

Forschung heute – Zukunft morgen

89. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e. V., Bonn

Datum/Ort:

9.–12. Mai 2018, Musik- und Kongresshalle (MuK) Lübeck

Präsidentin:

Prof. Dr. med. Barbara Wollenberg, Lübeck

Research Today – Future Tomorrow

89th Annual Meeting of the German Society of Oto-Rhino-Laryngology, Head and Neck Surgery, Bonn

Date/Place:

May 9–12, 2018, Musik- und Kongresshalle (MuK) Lübeck

President:

Prof. Dr. med. Barbara Wollenberg, Lübeck

S2	Grußwort Welcome Address	S148	Otologie Otology
S3	Abstracts	S288	Pädiatrische HNO-Heilkunde Pediatric ENT
S3	Aerodigestivtrakt Aerodigestive tract	S295	Phoniatrie/Pädaudiologie Phoniatrics/Pediatric Audiology
S20	Allergologie/Umweltmedizin/Immunologie Allergology/Environmental Medicine/Immunology	S308	Plastische Chirurgie Plastic Surgery
S27	Bildgebende Verfahren/Ultraschall Imaging/Sonography	S316	Rhinologie Rhinology
S39	Chirurgische Assistenzverfahren Surgical assistant's procedures	S354	Schlafmedizin Sleeping Disorders
S46	Endoskopie Endoscopy	S365	Sonstige Themen Miscellaneous
S49	Gesundheitsökonomie Health Economics	S366	Speicheldrüsen/Schilddrüsen Salivary Glands/Thyroid Gland
S53	Hals Neck	S381	Tissue Engineering/Stammzellen Tissue Engineering/Stem Cells
S60	Infektiologie/Hygiene Infectology/Hygiene	S390	Namenverzeichnis Authors' Index
S66	Lernen am Fall Learning based on Case Reports		
S72	Onkologie Oncology		

Grußwort

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

auf den folgenden Seiten finden Sie die Kurzfassungen der wissenschaftlichen Beiträge zur 89. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie e.V. (abgehalten vom 9. Mai bis 12. Mai 2018 in Lübeck).

Dem Kongressmotto „Forschung heute – Zukunft morgen“ folgend, finden Sie in diesem Abstractband viele Abstracts, die genau das belegen – eine florierende aktive Forschungslandschaft. Nur durch rege Neugierde, die Sachverhalte zu hinterfragen, die wir uns nicht erklären können, die Mechanismen zu erforschen, die das Gelingen unseres ärztlichen Handelns scheitern lassen, kann die Entwicklung einer nachhaltigen, verbesserten, mit geringerer Morbidität handelnder Medizin gelingen.

Ziel aller Beiträge ist es, die zu den komplexesten Fachgebieten der Medizin gehörende Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie mit all ihren Spezialdisziplinen adäquat abzubilden.

So bietet sich ein breites Spektrum von klinischen Erfahrungsberichten, wie den interessanten Fällen, und den Ergebnissen zahlreicher Studien bis hin zu den medizintechnischen Entwicklungen, die aktuell am Menschen ihre Anwendung finden. Viel Raum haben auch rein Grundlagen-wissenschaftliche Fragestellungen, die vom molekularen Erkenntnisgewinn translational in die Klinik finden.

Ich danke allen Autorinnen und Autoren für ihr Engagement in der aktiven wissenschaftlichen Ausgestaltung des Kongresses und in der Erstellung der nachfolgenden Abstracts. Den Lesern empfehle ich die Lektüre der folgenden Seiten und bin mir sicher, dass Sie dabei einen positiven Eindruck über den präsentierten, aktuellen wissenschaftlichen Entwicklungsstand unseres Fachgebietes gewinnen werden. Schön wäre, wenn der Abstractband ein Incentive darstellen könnte, Forschung zu ermutigen und den Moment „Faszination Forschung“ verstärken könnte.

Prof. Dr. med. Barbara Wollenberg
Präsidentin 2017/2018



Welcome Address

Dear Colleagues,

the following pages will display the abstracts of the 89th Annual Meeting of the German Society of Oto-Rhino-Laryngology, Head & Neck Surgery place in Lübeck from May 9 – 12, 2018.

According to this year's motto of "Research today – future tomorrow" you will find many abstracts in this manual that exactly confirm this statement – an active, flourishing research environment. Staying curious in situations that we cannot explain, questioning issues, investigating mechanisms that are responsible for failure of our medical activities, it will be possible to successfully develop sustainable, improved medicine with lower morbidity for our patients.

All contributions aim at variably displaying the field of oto-rhino-laryngology, head and neck surgery, which is one of the most complex disciplines with all its special areas.

Thus a broad spectrum of reports on clinical experiences has been compiled such as interesting cases and results of numerous trials up to developments of medical techniques and devices that are currently applied in humans. Much space is also allotted to basic research questions that find their translational way from molecular knowledge to clinical application.

I want to thank all authors for their commitment in the active scientific presentation of this meeting and for creating the following abstracts. I strongly recommend all readers to concentrate on the following pages and I am convinced that you will get a positive impression of the presented, current scientific state of the development of our discipline. It would be great if the abstracts could serve as an incentive to encourage research and enhance the moment of fascinating research.

Prof. Dr. med. Barbara Wollenberg
President 2017/2018

Aerodigestivtrakt Aerodigestive tract

10035 Miescher syndrome receives poor attention and is often misdiagnosed

Authors Arslanagic S¹, Arslanagic R²

Institute 1 University Clinical Centre of Sarajevo, Sarajevo, Bosnia; 2 Sarajevo Clinical University Center, Sarajevo, Bosnia

DOI 10.1055/s-0038-1639723

Introduction Miescher syndrome, cheilitis granulomatosa (CG) is an inflammatory disorder of unknown aetiology with possible genetic predisposition. It appears in second decade of life and regresses with age. Although it may resolve spontaneously, after several recurrences, it may become chronic, resulting in granulomas. It is characterised by swelling of lips and soft oropharyngeal tissues and may be misdiagnosed as allergic or hereditary angioedema.

Material and Methods In this study we have examined seven patients, all previously treated for recurring allergic angioedema non responsive to steroids or antihistamines or as chronic forms of macrocheilia. Only after appropriate diagnostics to exclude other etiologies of allergic or granulomatous disease and pathological analysis correct diagnosis was established.

Results Patients did not agree on surgical procedure. Treatment with intranasal administration of triamcinolone was conducted with varying results.

Conclusion CG responds well to steroid treatment and need for surgery is minimal and should be reserved for most recalcitrant cases.

Poster-PDF [DGHNO-2018-496.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Selma Arslanagic
University Clinical Centre of Sarajevo, Visnjik 34a, 71000, Sarajevo, Bosnia
selma.arslanagic@gmail.com

10106 Tracheo-Esophageal fistula and laryngotracheal stenosis following prolonged endotracheal intubation

Authors Bambore Suryanarayan Rao R¹, Bharathi MB¹

Institute 1 JSS Medical College and Hospital, Mysore, India

DOI 10.1055/s-0038-1639724

Introduction Tracheoesophageal fistula (TEF) is a pathological entity characterized by the presence of an abnormal connection between the trachea & the esophagus. Apart from the congenital form, acquired TEF most commonly occurs following prolonged intubation incidence being 0.3 to 3% in patients with prolonged intubation. Most cases of TEF due to prolonged intubation are associated with laryngotracheal stenosis (LTS). Management of TEF and LTS in a single sitting is challenging.

Material and Methods 60 patients who presented with LTS in the department of Otorhinolaryngology at the J.S.S Medical College and Hospital, Mysore, India during of period of January 2013 -December 2016. Out of 60 patients 7 (11.7%) had TEF. Five patients underwent TEF repair with T-tube insertion and 1 patient underwent only TEF repair. All patients were followed up for 6–10 months.

Results Here we present a series of seven cases of TEF following prolonged intubation associated with LTS wherein, five patients were males and two were females. The age group of the patients ranged from 22 to 60 years; mean age being 34 years. Duration of intubation ranged between 12 to 20 days with a mean of 14.85 days. Five patients underwent TEF repair with T-tube insertion and 1 patient underwent only TEF repair. All patients were followed up for 6–10 months. All 5 patients with T-tube were removed in 4 to 6 months' time.

Conclusion All patients presenting with breathing difficulty following prolonged intubation should be investigated for TEF along with LTS. So high index of clinical suspicion is required for early diagnosis and treatment of TEF presenting with LTS.

Key Words Tracheoesophageal fistula, laryngotracheal stenosis, prolonged intubation.

Poster-PDF [DGHNO-2018-490.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Rakesh Bambore Suryanarayan Rao
JSS Medical College and Hospital, Mahatma Gandhi Road, 570004, Mysore, India

rakes_bs@yahoo.com

10316 Invertiertes Papillom im Bereich der Supraglottis – eine Fallbeschreibung

Autoren Ecke A¹, Rexin P², Stuck B³, Teymoortash A⁴

Institut 1 Uniklinikum Marburg, Marburg; 2 Praxis, Aurich; 3 HNO- Klinik, Marburg; 4 Praxis, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1639725

Einleitung Das invertierte Papillom („Schneider-Papillom“) ist ein benigner, epithelialer Tumor, welcher insbesondere im Bereich der Nasennebenhöhlen, vornehmlich bei männlichen Patienten zwischen der 5. und 6. Lebensdekade, vorkommt. In der vorliegenden Kasuistik berichten wir über ein invertiertes Papillom im Bereich der Supraglottis.

Anamnese Der 56-jährige Patient stellte sich bei Z.n. Basalzellkarzinom des Naseneinganges rechts in der onkologischen Nachsorgesprechstunde vor. Das Karzinom wurde neun Jahre zuvor über eine laterale Rhinotomie reseziert und mit einer adjuvanten Strahlentherapie behandelt. Anamnestisch gab der Patient keine Beschwerden an. Als Vorerkrankung zeigte sich ein Asthma bronchiale.

Befund und Therapie In der HNO-ärztlichen Spiegeluntersuchung wurde als Zufallsbefund eine Asymmetrie der Taschenfalte rechts bei beweglichen Stimmlippen beidseits festgestellt. Es erfolgte eine Mikrolaryngoskopie zur histologischen Sicherung sowie eine transorale laserchirurgische Tumorsektion. Die histopathologische Aufarbeitung der Proben zeigte das Bild eines invertierten Papilloms.

Diskussion Invertierte Papillome kommen vornehmlich im Bereich der Nasennebenhöhlen, insbesondere im Sinus maxillaris und sphenoidalis und der lateralen Nasenwand vor. Es existieren vereinzelte Berichte über deren Lokalisationen im Bereich des Mittelohres, des Mastoids und des Os temporale, sowie eine Einzelfallbeschreibung eines invertierten Papilloms bei einem 4-jährigen Jungen im Bereich der Subglottis. Eine ektopische Migration der Schneider'schen Membran während der Embryonalentwicklung könnte für die selten vorkommenden Lokalisationen diskutiert werden.

Korrespondenzadresse Anja Ecke
Uniklinikum Marburg, Baldinger Str., 35043, Marburg
Anja.Ecke@uk-gm.de

10316 Inverted papilloma of the supraglottic area: A case report

Authors Ecke A¹, Rexin P², Stuck B³, Teymoortash A⁴

Institute 1 Uniklinikum Marburg, Marburg; 2 Praxis, Aurich; 3 HNO- Klinik, Marburg; 4 Praxis, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1639726

Introduction The inverted papilloma ("Schneider-Papilloma") is a benign, epithelial tumor, which occurs particularly in the area of sinuses, mainly in male patients between the 5th and 6th decades of life. In this casuistry we report an inverted papilloma in the area of supraglottic.

Anamnesis The 56-year-old patient presented himself in the oncological aftercare consultation after basal cell carcinoma of the right nasal entrance. The carcinoma was resected nine years earlier by a lateral Rhinotomie and treated with adjuvant radiotherapy. The patient does not report any complaints. As a precondition, a bronchial asthma appeared.

Findings and Therapy In the ENT medical examination, a random finding was found to be an asymmetry of the pocket crease on the right side, of movable vocal lips on both sides. A microlaryngoscopy for histological protection and

transoral laser surgical tumor resection was carried out. Histological results of a biopsy revealed an inverted papilloma of the larynx.

Discussion Inverted papillomas mainly occur in the sinus maxillary and sphenoidalis and lateral nasal. There are isolated reports of their localizations in the area of the middle ear, the mastoid and the Os temporal, as well as a single case description of an inverted papilloma in a 4-year-old boy in the area of subglottic. An ectopic migration of the Schneider-membrane during embryonic development could be discussed for the seldom occurring localizations.

Address for correspondence Anja Ecke

Uniklinikum Marburg, Baldinger Str., 35043, Marburg
Anja.Ecke@uk-gm.de

10671 Eine seltene Differenzialdiagnose der subglottischen Stenose

Autoren Fest S¹, Heuermann K¹, Dietz A¹

Institut 1 Universitätsklinikum Leipzig, Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1639727

Einleitung Non-Hodgkin Lymphome (NHL) sind sehr seltene Tumorentitäten des Larynx und bilden einen Anteil von <1% an allen laryngealen Tumoren. Laryngeale NHL treten vermehrt im Bereich der Supraglottis mit Infiltration glottischer Strukturen auf, seltener jedoch mit Manifestation im Bereich der Subglottis.

Kasuistik Ein 29-jähriger Mann stellt sich mit seit ca. zwei Monaten bestehender Belastungsdyspnoe, belastungsassoziiertem Stridor sowie Dysphonie ohne B-Symptomatik vor. Extern erhielt der Patient 250 mg Prednisolon intravenös bei Verdacht auf das Vorliegen einer subglottischen Stenose, ohne anschließende Verbesserung der Symptome. Ein CT von Hals und Thorax ergab eine diskrete subglottische Asymmetrie rechts > links. Im Spiegelbefund zeigten sich die Stimmlippen beidseits grau, glatt begrenzt, respiratorisch frei beweglich sowie ein subglottisches Gewebeplus. Zur weiteren Diagnostik erfolgte eine starre Tracheobronchoskopie sowie Laryngoskopie in Allgemeinanästhesie. Intraoperativ kam eine Schleimhautverdickung im Bereich des subglottischen Abhangs beidseits zur Darstellung, eine relevante Trachealstenose ergab sich nicht. Eine Probenentnahme wurde durchgeführt.

Ergebnis Die histologische Aufarbeitung ergab den Nachweis einer proliferationsaktiven lymphoiden Zellpopulation. Die subglottische Manifestation eines Lymphoms vom B-Zell-Typ oder einer akuten lymphatischen Leukämie scheint wahrscheinlich.

Schlussfolgerung Mit dem vorliegenden Fallbeispiel soll auf seltene Differenzialdiagnosen der subglottischen Stenose aufmerksam gemacht werden. Differentialdiagnostisch sollte neben HNO-spezifischen oder internistischen Krankheitsbildern auch an Erkrankungen aus dem hämatologischen Formenkreis gedacht werden.

Korrespondenzadresse Sandra Fest

Universitätsklinikum Leipzig, Liebigstraße 10 – 14, 04103, Leipzig
fest.sandra@gmail.com

10671 A rare differential diagnosis of subglottic stenosis

Authors Fest S¹, Heuermann K¹, Dietz A¹

Institute 1 Universitätsklinikum Leipzig, Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1639728

Introduction Primary involvement of the larynx in non-Hodgkin's lymphoma (NHL) is rare. They represent <1% of all laryngeal tumors. Usually laryngeal NHL occurs in the supraglottic area sometimes compared with infiltration of the glottic part. Primary involvement of the subglottic region is rarely reported.

Case-report A 29-year-old man was presenting with exertional dyspnea, exertional stridor and dysphonia in our hospital. He suffered from these symp-

toms existed since two months without B symptoms. He got 250 mg prednisolone intravenously in case of suspected subglottic stenosis in another hospital, but symptoms didn't change. A CT scan of the neck and thorax revealed a small hyperplasia of the soft tissue in the subglottic region (right > left). In the clinical examination vocal cords appeared grey with a smooth surface, freely movable with suspicious additional subglottic tissue. For further diagnostics tracheobronchoscopy and laryngoscopy were performed under general anesthesia. On both sides of the subglottic area suspicious mucosa appeared. A biopsy was taken.

Results The histological examination verified a lymphoid cell population with active proliferation. Subglottic manifestation of B-cell lymphoma or acute lymphoblastic leukemia seems to be possible.

Conclusion This case-presentation should to draw attention to rare differential diagnosis of subglottic stenosis. Beside ENT- and internistic diseases we should also think of haematological reasons.

Address for correspondence Sandra Fest

Universitätsklinikum Leipzig, Liebigstraße 10 – 14, 04103, Leipzig
fest.sandra@gmail.com

10555 Larynx-EMG: Anteil an Nervus laryngeus superior Schädigungen bei iatrogenen und nicht-iatrogenen Stimmlippenpareesen

Autoren Förster G¹, Klinge K¹, Nasr A¹, Müller A¹

Institut 1 HNO-Klinik, SRH Wald-Klinikum Gera, Gera

DOI 10.1055/s-0038-1639729

Zielsetzung Schädigungen des N. laryngeus superior (SLN) sind klinisch schwieriger zu erkennen als Läsionen des N. recurrens (RLN). Im Rahmen von Larynx-EMG (LEMG) Untersuchungen wird dieser Nerv zudem häufig nicht mit geprüft. Entsprechend den Guidelines der Europäischen Laryngologischen Gesellschaft zur Durchführung von LEMG Untersuchungen werden in unserer neurolaryngologischen Sprechstunde alle relevanten intrinsischen Muskeln zur Charakterisierung einer Parese gemessen. Diese Studie soll der Untersuchung des Anteils an SLN Läsionen im unserem Patientengut dienen.

Methode Die Ergebnisse von 339 Patienten, die von 2008 bis 2016 in unserer neurolaryngologischen Sprechstunde vorstellig waren, wurden ausgewertet. Es erfolgte dabei eine Aufteilung nach iatrogenen und nicht-iatrogenen Schädigungen sowie weiter nach der Art der Chirurgie. Tumorbedingte Nervenläsionen wurden ausgeschlossen.

Ergebnisse Bei 179 paretischen Stimmlippen waren gleichzeitige EMG's von M. vocalis (RLN) und M. cricothyroideus (SLN) auswertbar. Bei Stimmlippenpareesen nach Struma-Operation und nach Karotisoperationen war eine relevante Mitbeteiligung des gleichseitigen SLN in 50% zu verzeichnen. Nach HWS-Operationen betrug der Anteil 36,4%. Bei nicht-iatrogenen Läsionen zeigte sich in 43,5% eine isolierte RLN-Schädigung, in 56,5% eine Schädigung des Vagusstammes (RLN+SLN).

Schlussfolgerungen Es zeigte sich eine unerwartet hohe Rate an kombinierten RLN und SLN Läsionen bzw. auch Vagusschädigungen bei iatrogenen Stimmlippenpareesen. Deshalb sollte das EMG des M. cricothyroideus zur LEMG Routine gehören. Nicht alle idiopathischen oder virusassoziierten Stimmlippenpareesen sind Vaguspareesen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Gerhard Förster

HNO-Klinik, SRH Wald-Klinikum Gera, Str. des Friedens 122, 07548, Gera
gerhard.foerster@wkg.srh.de

10555 Laryngeal-EMG: frequency of superior laryngeal nerve involvement in iatrogenic and non-iatrogenic vocal fold paralysis

Authors Förster G¹, Klinge K¹, Nasr A¹, Müller A¹

Institute 1 HNO-Klinik, SRH Wald-Klinikum Gera, Gera

DOI 10.1055/s-0038-1639730

Aim Damage to the superior laryngeal nerve (SLN) is more difficult to diagnose clinically than a recurrent laryngeal nerve (RLN) lesion. But in many routine laryngeal EMG (LEMG) examinations this nerve is not regularly tested. According to the guidelines for LEMG of the European Laryngological Society we measure all relevant intrinsic laryngeal muscles to evaluate a vocal fold paralysis. In this study we looked at the SLN involvement in vocal fold paralysis patients who attended our neuro-otolaryngology clinic.

Method LEMG results of 339 patients who attended our neuro-otolaryngology clinic between 2008 and 2016 were evaluated. Results were stratified into iatrogenic and non-iatrogenic lesions, and further according to the kind of surgery that led to the paralysis. Cancer related cases were excluded.

Results There were a total of 179 paretic vocal folds with ipsilateral EMG of thyroarytenoid muscle (RLN) and cricothyroid muscles (SLN) EMG that could be evaluated. Patients with vocal fold paralysis after thyroid surgery and surgery of the carotid artery showed a relevant ipsilateral SLN involvement in 50% of cases. In cervical spine surgery it was 36.4%. In 43.5% of non-iatrogenic cases we saw an isolated RLN damage, while 56.5% had a lesion of the vagal stem (SLN + RLN).

Conclusions There was an unexpectedly high share of SLN involvement in iatrogenic paralysis. Therefore we recommend the routine measurement of the cricothyroid muscle during an LEMG examination. Not all idiopathic or viral vocal fold paralysis cases were due to vagal stem lesions but could be limited to the RLN portion.

Address for correspondence Dr. med. Gerhard Förster
HNO-Klinik, SRH Wald-Klinikum Gera, Str. des Friedens 122, 07548, Gera
gerhard.foerster@wkg.srh.de

10452 Potentielle Gefahr einer Massenblutung als seltene Komplikation bei Tracheostomie

Autoren Gebhardt B¹, Pudzuhn A¹, Hofmann VM¹

Institut 1 HNO, Campus Benjamin Franklin, Universitätsmedizin Berlin, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1639731

Tracheostomien (TS) stellen einen der häufigsten Eingriffe in der HNO bzw. in der Intensivmedizin dar. Man unterscheidet zw. der offenen, chirurgischen TS und der perkutan, dilatativen TS. Die wichtigsten Indikationen stellen die Langzeitbeatmung, die Atemwegssicherung bei tumoröser, entzündlicher oder traumatischer Atemwegsverletzung, Aspirationsschutz oder Atemnot infolge eines beidseitigen Stimmlippenstillstandes dar. Die Komplikationen reichen von der Aspiration, Wundheilungsstörungen, Emphysem, Mediastinitis, Insertion via falsa bis zu seltenen massiven Blutungen. Diese Blutungen sind potentiell lebensbedrohlich und haben ihren Ursprung vorwiegend in einer Verletzung bzw. postoperativen Arrosion des Truncus brachiocephalicus (TB). Die Ausbildung einer „tracheo innominate fistula“ ist eine seltene aber in der Regel tödliche Komplikation.

Anhand einer Falldarstellung wird der Befund und das Vorgehen bei einem hoch verlaufenden TB im Vergleich zur aktuellen Literatur beschrieben. Die Indikation zur offenen chirurgischen TS bei der 84jährigen Patientin bestand aufgrund progredienter Dyspnoe mit inspiratorischem Stridor bei z.n. Thyreoidektomie mit bds. Stimmlippenstillstand. Es erfolgte die Anlage einer offenen chirurgischen TS. Hierbei zeigte sich in Höhe der 2.-3. Trachealspange der pulsierende TB. Daraufhin wurde die TS zw. 1. und 2. Trachealspange angelegt und der TB durch einen von lateral gestielten Muskelbindegewebslappen geschützt.

Fazit Distal der 4. Trachealspange gelangt man potentiell in die Hochrisikoregion des TB. Bei Patienten mit stattgehabten Operationen im Halsbe-

reich bzw. des vorderen Mediastinums oder konstitutionell schwierigen Verhältnissen ist ggf. eine präoperative Bildgebung erforderlich und es sollte eine offene chirurgische TS gewählt werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-488.pdf](#)

Korrespondenzadresse Bastian Gebhardt

HNO, Charité, Campus Benjamin Franklin, Hindenburgdamm 30, 12203, Berlin
Bastian.Gebhardt@charite.de

10452 Potential risk of mass bleeding as a rare complication of tracheostomy

Authors Gebhardt B¹, Pudzuhn A¹, Hofmann VM¹

Institute 1 HNO, Campus Benjamin Franklin, Universitätsmedizin Berlin, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1639732

Tracheostomies (TS) are one of the most frequent interventions in ENT or in intensive care. A distinction is made between open surgical TS and percutaneous, dilated TS. The most important indications are long-term ventilation, airway management in cases of tumorous, inflammatory or traumatic airway obstruction, respiratory protection or respiratory distress due to bilateral vocal cord arrest. The complications range from aspiration, wound healing disorders, emphysema, mediastinitis, insertion via falsa to rare massive bleeding. These bleedings are potentially life-threatening and are mainly due to injury or postoperative erosion of the brachiocephalic trunk (TB). The formation of a "tracheo innominate fistula" is a rare but usually fatal complication.

Based on a case report, the findings of and the procedure for a high-located TB compared to current literature will be described. The indication for open surgical TS in the 84-year-old woman was due to progressive dyspnoea with inspiratory stridor after Thyroidectomy with bilateral vocal cord arrest. Performing the open surgical TS the pulsating TB was recognized between 2nd and 3rd tracheal clasp. Thereupon, the TS was put between the 1st and 2nd tracheal clasp and the TB was protected by a local myofascial flap.

Conclusion Distal to the 4th tracheal clasp the high risk region of TB is located. Patients who underwent cervical or anterior mediastinal surgery or show difficult physique may require preoperative imaging and an open surgical TS should be chosen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-488.pdf](#)

Address for correspondence Bastian Gebhardt

HNO, Charité, Campus Benjamin Franklin, Hindenburgdamm 30, 12203, Berlin
Bastian.Gebhardt@charite.de

10258 Behandlung postoperativer Schmerzen nach Tonsillektomie mit Patienten-kontrollierter intravenöser Analgesie – überfällig oder übertrieben?

Autoren Gostian M¹, Löser J¹, Bentley T¹, Wolber P², Schwarz D², Otte M², Veith S², Görg C¹, Balk M³, Gostian A³

Institut 1 Klinik für Anästhesiologie, Uniklinik Köln, Köln; 2 Univ. HNO-Klinik, Köln; 3 Univ. HNO-Klinik, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1639733

Einleitung Die Tonsillektomie (TE) führt zu unverhältnismäßig hohen postoperativen Schmerzen. Ein effektiver Behandlungsstandard fehlt. Wir berichten über die Ergebnisse der prospektiven Studie (DRKS00011092) zum Einsatz einer Patienten-kontrollierten intravenösen Analgesie (PCIA) mit Morphin nach TE.

Material und Methoden Nach TE wurden 30 konsekutive erwachsene Patienten (Pat.) mit einem oralen Schmerz-Stufenschema (Gruppe 1) und bisher 11 Pat. mit einer PCIA postoperativ für 3 Tage (Morphin 1 mg/ml, 1 mg Bolus, max. 30 mg in 4 Std.) (Gruppe 2) behandelt. Primärer Endpunkt war die tägliche postoperative Schmerzintensität (Numerische Rating Skala (NRS): 0 = kein -10 = stärkster Schmerz). Sekundäre Endpunkte waren der Schmerzmittelverbrauch (in Morphinäquivalent (MÄq) p.o.), die Lebensqualität (SF36),

die Zufriedenheit mit der Therapie (NRS; QUIPS) und therapiebedingte Nebenwirkungen.

Ergebnisse Die Schmerzintensitäten in Gruppe 1 (Ø 25 J.; 63,3% ♀) vs. Gruppe 2 (Ø 24 J.; 80% ♀) betragen an den postop Tagen 1–3 jeweils Ø 4,48 vs. 4,11 ($p=0,68$), 4,75 vs. 4,0 ($p=0,26$) und 4,44 vs. 3,85 ($p=0,46$). Ohne PCIA benötigten 75,9% der Pat. Ø 80,7 mg MÄq p.o. verglichen mit 93,78 mg ($p=0,6$) mit PCIA. Der körperliche bzw. psychische Summenscore der Gruppen 1&2 betrug Ø 36,2 vs. 33,9 ($p=0,54$) bzw. 49,2 vs. 51,9 ($p=0,42$). Die Zufriedenheit war vergleichbar hoch (Ø 7,4 vs. 8,4; $p=0,12$). Die Opioid-typischen Nebenwirkungen Übelkeit (66,7% vs. 55,7, $p=0,54$) und Müdigkeit (96,6% vs. 100%; $p=0,57$) waren mit PCIA nicht signifikant häufiger.

Schlussfolgerung Die bisherigen Ergebnisse weisen die PCIA als effektive und sichere Schmerztherapie nach TE aus. Sie führt zu keinem signifikanten Anstieg unerwünschter Nebenwirkungen und Verbrauch an Morphin verbunden mit einer hohen Patientenzufriedenheit.

Poster-PDF [DGHNO-2018-443.pdf](#)

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Antoniu Gostian
Univ. HNO-Klinik, Waldstr. 1, 91054, Erlangen
antoniu-oreste.gostian@uk-erlangen.de

10258 Early treatment of postoperative pain after tonsillectomy with patient controlled intravenous morphine – overdue or exaggerated?

Authors Gostian M¹, Löser J¹, Bentley T¹, Wolber P², Schwarz D², Otte M², Veith S², Görg C¹, Balk M³, Gostian A³

Institute 1 Klinik für Anästhesiologie, Uniklinik Köln, Köln; 2 Univ. HNO-Klinik, Köln; 3 Univ. HNO-Klinik, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1639734

Objective Tonsillectomy (TE) leads to disproportional high pain intensities with no uniform current treatment standard. The objective of the present study (DRKS00011092) was to assess the value of patient controlled intravenous analgesia (PCIA) with morphine in the pain treatment after TE.

Methods Following TE, 30 consecutive adult patients were treated with oral analgesics (group 1) and so far 11 consecutive patients with PCIA (morphine 1 mg/ml, 1 mg bolus dose, maximum 30 mg in 4 hrs.) (group 2) for the first 3 postoperative days (POD). The primary efficacy endpoint was defined as the pain severity (numeric rating scale (NRS): 0 = no – 10 = worst possible pain) on PODs 1–3. Secondary endpoints included the amount of analgesics taken (morphin equivalent (meq) per os), quality of life (SF 36), patient satisfaction (QUIPS;NRS) and treatment-related side effects.

Results Pain severities of group 1 (Ø 25 yrs.; 63% ♀) and group 2 (Ø 24 yrs.; 80% ♀) on PODs 1–3 were Ø 4.48 vs. 4.11 ($p=0,68$), 4.75 vs. 4.0 ($p=0,26$) und 4.44 vs. 3.85 ($p=0,46$), respectively. 75.9% of patients without PCIA took Ø 80.7 mg meq compared to 93.8 mg meq ($p=0,6$) via the PCIA. The physical (Ø 36.2 vs. 33.9 ($p=0,54$) and mental (49.2 vs. 51.9 ($p=0,42$) functioning scores of groups 1 and 2 were comparably high as well as patient satisfaction (Ø 7.4 vs. 8.4; $p=0,12$). Typical side effects of opioid analgesics like nausea (66.7% vs. 55.7; $p=0,54$) and fatigue (96.6% vs. 100%; $p=0,57$) were not significantly increased in the PCIA group.

Conclusion The PCIA can be advocated as a secure alternative for postoperative pain control after TE with a high degree of patient satisfaction, autonomy and responsibility alongside with no increased morphine consumption and significant increase of adverse therapeutic effects.

Poster-PDF [DGHNO-2018-443.pdf](#)

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Antoniu Gostian
Univ. HNO-Klinik, Waldstr. 1, 91054, Erlangen
antoniu-oreste.gostian@uk-erlangen.de

10215 Ulmer Notfallalgorithmus: Therapie von Medikamenten-induzierten, Bradykinin vermittelten Angioödemem

Autoren [Hahn J¹](#), [Nordmann M¹](#), [Hoffmann TK¹](#), [Greve J¹](#), [Bock B²](#), [Pfaue A¹](#), [Muth CM²](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Ulm; 2 Anästhesie Universitätsklinik, Ulm
DOI 10.1055/s-0038-1639735

Einleitung Bradykinin vermittelte, durch Medikamenteneinnahme induzierte Schwellungen wie das ACE Inhibitor induzierte Angioödem treten annähernd ausschließlich im Kopf-Hals-Bereich auf. Bislang gibt es für dieses Krankheitsbild keine Leitlinie und keine zugelassene medikamentöse Therapie. Unser Ziel ist es, anhand eines Notfallalgorithmus ein Leitschema zur Akuttherapie der Medikamenten-induzierten, Bradykinin vermittelten Angioödeme zu erstellen.

Methoden Es erfolgte eine PubMed-Literaturrecherche zur Analyse des akuten Verlaufs sowie aktuell durchgeführter Therapien des o.g. Krankheitsbildes. Zudem liegt eine Promotionsarbeit zum Thema „akutes Angioödem“ unserer Klinik zugrunde, in welcher Therapie und Verlauf akuter Angioödeme unserer HNO Universitätsklinik Ulm untersucht wurden. Eine weitere Basis bilden die aktuellen Leitlinien des hereditären Angioödems, der Therapie der Anaphylaxie sowie anästhesiologische Leitlinien des Atemwegsmanagements.

Ergebnisse Ein Flow-chart Notfallalgorithmus wurde erstellt. Schwerpunkte waren dabei die Kriterien „Entscheidung zur Atemwegssicherung/Intubation“ und die medikamentöse Therapie: Antihistaminika und Glukokortikoide versus Antibradykinin-Therapie. Ein weiterer Aspekt lag in Empfehlungen zur detaillierten Durchführung der stationären Patientenüberwachung.

Schlussfolgerungen Bislang ist die Therapie der Medikamenten-induzierten, Bradykinin vermittelten Angioödeme nur off-label und ohne Basis von Leitlinien möglich. Unser Notfallalgorithmus stellt einen ersten strukturierten Ansatz zur Akuttherapie dar.

Poster-PDF [DGHNO-2018-441.pdf](#)

Interessenkonflikt Finanzielle Unterstützung für Kongressbeiträge und Kongressteilnahme durch die Firmen Shire und CSL Behring.

Korrespondenzadresse Dr. Janina Hahn
Univ. HNO-Klinik, Frauensteige 12, 89070, Ulm
Janina.Hahn@uniklinik-ulm.de

10215 Emergency Algorithm Ulm: Therapy of Drug induced Bradykinin mediated Angioedema

Authors [Hahn J¹](#), [Nordmann M¹](#), [Hoffmann TK¹](#), [Greve J¹](#), [Bock B²](#), [Pfaue A¹](#), [Muth CM²](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Ulm; 2 Anästhesie Universitätsklinik, Ulm
DOI 10.1055/s-0038-1639736

Introduction Bradykinin mediated drug induced edema like ACE inhibitor induced angioedema is nearly exclusively located in the head and neck region. To date, there is no guideline and no officially approved therapy for this pathology available. Our aim is, to provide a structured therapeutic concept on the basis of a flow chart for acute therapy of drug induced bradykinin mediated angioedema.

Methods We performed a literature research in PubMed for the analysis of the course of disease and available data about the above mentioned edema. Furthermore, we had the data of a doctoral thesis about the therapy and course of acute angioedema from our ENT university department Ulm. Other literature references were current guidelines (hereditary angioedema, anaphylaxis, airway management).

Results A flow chart emergency algorithm for acute therapy of bradykinin mediated drug induced angioedema was created. Focus was the decision criteria for intubation/airway management; pharmacological therapy: antihistamines and glucocorticoids versus antibradykinin treatment as well as recommendations for stationary monitoring.

Conclusions Until now, therapy of drug induced bradykinin mediated angioedema is only 'off label' and without officially approved guidelines possible. Our

emergency algorithm provides first approach for a structured therapeutic concept for this pathology.

Poster-PDF [DGHNO-2018-441.pdf](#)

Conflict of interests Finanzielle Unterstützung für Kongressbeiträge und Kongressteilnahme durch die Firmen Shire und CSL Behring.

Address for correspondence Dr. Janina Hahn
Univ. HNO-Klinik, Frauensteige 12, 89070, Ulm
Janina.Hahn@uniklinik-ulm.de

10328 LipoAerosol[®]-Inhalation zur Aufrechterhaltung der funktionellen Integrität des Tracheobronchialsystems bei tracheotomierten Patienten

Autoren [Hofauer B¹](#), [Straßen U¹](#), [Wirth M¹](#), [Lenschow M¹](#), [Bas M²](#), [Knopf A¹](#)
Institut 1 [Klinikum rechts der Isar/Hals-Nasen-Ohrenklinik, München](#);

2 [Praxis, München](#)

DOI [10.1055/s-0038-1639737](#)

Einleitung Durch die Tracheotomie werden während der Inspiration die oberen Atemwege umgangen und die Atemluft durch die fehlende Befeuchtung, Reinigung und Erwärmung nicht mehr präkonditioniert, was zu Irritationen der unteren Atemwege führt. Trotz verschiedener Inhalationsstrategien gibt es bisher keine allgemein anerkannten Empfehlungen zur strukturierten Behandlung dieses Patientengutes.

Methoden Die randomisierte, doppelblinde und placebokontrollierte Studie verglich lokal applizierte Liposomen (LipoAerosol[®]) mit der Inhalation von physiologischer Kochsalzlösung (NCT02157129). Blut und Trachealsekret wurden zur Bestimmung inflammatorischer Parameter an Tag 1, 3 und 10 nach Tracheotomie gewonnen (primärer Endpunkt). Die Frequenz der Absaugmanöver wurde dokumentiert und die Beschaffenheit des Tracheobronchialsystems und des Trachealsekretes wurden beurteilt (sekundäre Endpunkte).

Ergebnisse Sowohl in den experimentellen (LipoAerosol[®]) als auch in den Placebo-Arm wurden jeweils 50 Patienten eingeschlossen. Es zeigten sich keine Unterschiede hinsichtlich der demographischen und klinischen Parameter zum Zeitpunkt des Einschlusses. Der IL-6-Wert im Trachealsekret konnte im experimentellen Arm im Vergleich zur Placebogruppe stärker reduziert werden ($p=0,02$). Die erhobenen klinischen Parameter zeigten in der LipoAerosol[®]-Gruppe verglichen mit der Placebogruppe eine ausgeprägtere Verbesserung ($p=0,04$).

Schlussfolgerungen Die Inhalation mit Liposomen ermöglichte die Aufrechterhaltung der funktionellen Integrität des Tracheobronchialsystems bei frisch tracheotomierten Patienten, was sich in der stärkeren Reduktion des IL-6 Wertes im Trachealsekret manifestierte.

Interessenkonflikt Priv.-Doz. Dr. med. Knopf erhielt Studiengelder von Optima Pharmazeutische GmbH.

Korrespondenzadresse Dr. med. Dr. med. un Benedikt Hofauer
Klinikum rechts der Isar/Hals-Nasen-Ohrenklinik, Ismaningerstr. 22, 81675, München
b.hofauer@tum.de

10328 LipoAerosol[®]-Inhalation for the maintenance of the functional integrity of the tracheobronchial system after tracheostomy

Authors [Hofauer B¹](#), [Straßen U¹](#), [Wirth M¹](#), [Lenschow M¹](#), [Bas M²](#), [Knopf A¹](#)
Institute 1 [Klinikum rechts der Isar/Hals-Nasen-Ohrenklinik, München](#);

2 [Praxis, München](#)

DOI [10.1055/s-0038-1639738](#)

Introduction After tracheostomy patients demonstrate shunt ventilation bypassing the sinonasal and pharyngeal system. The physiological moistening, cleaning and warming of the breathing air fail resulting in respiratory inflammation. Beside a variety of supportive medical devices, no general recommendation exists at present. Aim of the study is to maintain the functional integ-

ity of the tracheobronchial system after tracheostomy resulting in a general therapeutic recommendation.

Methods In this two-armed, double-blinded, randomized parallel group study the application of local phospholipids (LipoAerosol[®]) compared with standard physiologic saline inhalation should be evaluated (NCT02157129). Blood and tracheobronchial secretion parameter were collected 1, 3 and 10 days after tracheostomy (primary endpoint). Frequency of suction maneuver and the assessment of the tracheobronchial redness and mucous congestion was documented (secondary endpoint).

Results Fifty patients were randomized in the experimental arm (LipoAerosol[®]) and 50 patients in the placebo arm (physiologic saline solution). No differences between the two arms regarding demographic and clinical data were observed. The secondary endpoint could be reached since the evaluated parameter improved significantly in the experimental arm compared to the placebo arm ($p=0.04$). The IL-6 level in the tracheobronchial secretion decreased significantly clearer in the experimental than in the placebo arm ($p=0.02$).

Conclusions The liposomal inhalation resulted in the maintenance of the functional integrity of the tracheobronchial system which could be shown by the reduction of IL-6 in the tracheobronchial secretion and the improvement of various clinical parameter in the experimental arm compared to the placebo arm.

Conflict of interests Priv.-Doz. Dr. med. Knopf erhielt Studiengelder von Optima Pharmazeutische GmbH.

Address for correspondence Dr. med. Dr. med. un Benedikt Hofauer
Klinikum rechts der Isar/Hals-Nasen-Ohrenklinik, Ismaningerstr. 22, 81675, München
b.hofauer@tum.de

10144 Entwicklung eines pflegerischen Edukationsprogramms für tracheotomierte und laryngektomierte Patienten und ihre Angehörigen für die Hals-, Nasen- und Ohrenklinik am Universitätsklinikum Münster

Autoren [Holle A¹](#)

Institut 1 [Univ. HNO-Klinik, Münster](#)

DOI [10.1055/s-0038-1639739](#)

Durch die langfristige oder dauerhafte Anlage eines Tracheo- oder Laryngostomas entsteht bei den Patienten postoperativ ein Selbstpflegedefizit. Um dem Defizit entgegenzuwirken und die notwendigen krankheitsbedingte Handlungskompetenzen wie das tracheale Absaugen, den Kanülenwechsel und das Notfallmanagement strukturiert zu vermitteln, war das Ziel dieses Projektes ein pflegerisches Edukationsprogramm für die Patienten und deren Angehörigen zu entwickeln.

Auf Grundlage einer systematisierten Literaturrecherche wurden Interventionen identifiziert und in einem ersten Konzeptvorschlag zusammengefasst. Dieser wurde von der projektbegleitenden Expertengruppe auf Übertragbarkeit in den klinischen Alltag geprüft, entsprechend ergänzt und angepasst.

Das pflegerische Edukationsprogramm ist von einem präoperativen pflegerischen Beratungsgespräch bis zum Entlassungsgespräch gegliedert. Es beinhaltet zusätzlich sechs Anleitungseinheiten die im stationären Aufenthalt zu durchlaufen sind. Dazu zählen unter anderem die Erklärung zur Atemwegs-anatomie anhand eines anatomischen Modells und die Vermittlung praktischer Fertigkeiten wie das tracheale Absaugen und der selbstständige Trachealkanülenwechsel.

Das Edukationsprogramm soll die betroffene Patientengruppe in den notwendigen Handlungskompetenzen fördern, zur Steigerung der Patientensicherheit beitragen und auf eine zielgerichtete Entlassung vorbereiten. Derzeit erfolgt eine Pilotierung auf drei Stationen in der Hals- Nasen- und Ohrenklinik der Universitätsklinik Münster.

Finanzielle Förderung Herr Niklas Frücht M.A., Frau Nina Kolbe M.ScN.
Korrespondenzadresse Anik Holle
 Univ. HNO-Klinik, Kardinal-von-Galen-Ring 10, 48149, Münster
 anik.holle@ukmuenster.de

10144 Development of a nurse-led education program for patients with tracheotomy and laryngectomy and their members for the department for otorhinolaryngology of the University Hospital Muenster

Authors [Holle A¹](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Münster

DOI 10.1055/s-0038-1639740

Many postoperative patients develop a deficit in self-care due to long-term or permanent tracheostomy or laryngostomy. In order to prevent the deficit and train necessary disease-related competences like tracheal suction, tubechanging or the behavior in an emergency situation, the aim was to establish a nurse-led education program for patients and their family members.

Firstly we drafted a nurse-led education program based on a systematically review of current literature. Secondly we discussed that draft in an expert panel regarding to practicability and prepared the revised education program for implementation in clinical practice.

The nurse-led education program includes preoperative consultations up to discharge instructions. It consists of six modules which the patients have to go through during hospital stay. These modules include explanations of anatomy of respiratory system and training in practical skills like tracheal suction or independently tubechanging.

Hospitals should implement the nurse-led education program to improve patient safety and to support the discharge process. Currently this nurse-led education program is being piloted in three units in the department for otorhinolaryngology of the University Hospital Muenster.

Funding Herr Niklas Frücht M.A., Frau Nina Kolbe M.ScN.

Address for correspondence Anik Holle

Univ. HNO-Klinik, Kardinal-von-Galen-Ring 10, 48149, Münster
 anik.holle@ukmuenster.de

10396 Molecular mechanisms of bradykinin-induced angioedema

Authors [Kempe S¹](#), [Hahn J¹](#), [Jerg M¹](#), [Brunner C¹](#), [Hoffmann TK¹](#), [Greve J¹](#)

Institute 1 University Medical Center Ulm, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1639742

Introduction Angioedema is a known adverse effect of renin-angiotensin-aldosterone system blockers. It is characterized by non-inflammatory swelling of the head and neck region, and increased plasma and tissue levels of bradykinin (BK). In-depth elucidation of bradykinin-dependent mechanisms of microvascular destabilization are still needed to comprehend the molecular pathways causing angioedema and for rational design of anti-edematous therapy. Therefore, BK-induced changes in endothelial permeability and cellular architecture were investigated in a model of human dermis microvasculature (HDMECs).

Methods Macromolecular tracer assays were used to examine BK-induced permeability changes in primary HDMECs. BK-induced modulation of cell-to-cell junctional proteins expression were investigated by western blot, qRT-PCR and microscopy. BK receptor 2 down-stream signalling was investigated by calcium imaging and cGMP/cAMP ELISA. Finally, vascular hyperpermeability target genes were determined by qRT-PCR.

Results It was found that BK acute stimulation increases HDMECs permeability to macromolecules, results in down-regulation of claudin 5 expression and increment of phosphorylated VE-Cadherin pool. These effects were diminished in presence of BK 2 receptor antagonist, HOE 140. Release of intracel-

lular calcium initiates down-stream signalling cascade, which further results in up-regulation of Ang-2 and VEGF expression.

Conclusion BK acute stimulation alters the endothelial barrier function, increasing the permeability to macromolecules and affecting the stability of cellular tight- and adherens- junctions. Furthermore, it results in up-regulation of angiopoietins and vascular endothelial growth factors expression thus promoting vascular homeostasis destabilization.

Poster-PDF [DGHNO-2018-491.pdf](#)

Address for correspondence Dr. rer. nat. Sybille Kempe

University Medical Center Ulm, Frauensteige 14 A, Haus 1889075, Ulm
 sybille.kempe@uniklinik-ulm.de

10271 Gestieltes ösophageales Lipom

Autoren [Kohrs S¹](#), [Niclaus O¹](#), [Wysocki B²](#), [Külkens C¹](#)

Institut 1 Asklepios Klinik Nord – Heidberg/HNO-Abteilung, Hamburg;

2 Asklepios Klinik Nord – Heidberg/MKG-Abteilung, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1639743

Einleitung Ausgedehnte gestielte Polypen des Ösophagus und des Hypopharynx sind sehr selten. Klinisch steht meist eine Dysphagie sowie eine Regurgitation des Polypen im Vordergrund. Trotz seltener maligner Entartung sollte eine zügige Resektion zur Vermeidung einer Aspiration mit möglicher letaler Asphyxie erfolgen. Dies kann transoral, transzervikal oder transthorakal durchgeführt werden.

Fallbericht Ein 75jähriger Patient stellte sich in der MKG-Abteilung unseres interdisziplinären Kopfbereichs mit einer erstmalig bemerkten und nach Nahrungsaufnahme nach oral regurgitierten Neubildung vor. Es waren keinerlei klinische Beschwerden vorangegangen. Es erfolgte die Fixierung mit einer Klemme und die anschließende HNO-ärztliche Vorstellung. Flexibel endoskopisch zeigte sich eine gestielte, glatte Raumforderung mit in der Tiefe des Hypopharynx verschwindendem Stiel, ohne sicheren Ursprung. Zum Schutz vor Aspiration mit drohender Asphyxie erfolgte die Sicherung mit Haltefäden und eine umgehende Hypopharyngoskopie und starre Ösophagoskopie in Intubationsnarkose ohne vorangegangene Bildgebung. Als Ursprung des gestielten ca. 9 cm langen Polypens zeigte sich die Vorderwand am Übergang vom Hypopharynx zum oberen Ösophagussphinkter. Es erfolgte die transorale laserchirurgische Resektion nach Exposition mit dem Divertikuloskop. Auf die postoperative Einlage einer Magensonde wurde verzichtet, es erfolgte der Kostaaufbau mit weicher Nahrung. Histopathologisch zeigte sich ein submuköses Lipom mit metaplastischer Knochenbildung (5 mm) ohne Anhalt für Malignität.

Schlussfolgerung Bei gestielten Polypen des Pharynx oder des Ösophagus steht eine zeitnahe endoskopische transorale Resektion im Vordergrund um letale Komplikationen zu vermeiden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-493.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Simon Kohrs

Asklepios Klinik Nord – Heidberg/HNO-Abteilung, Tangstedter Landstrasse 400, 22417, Hamburg
 simonkohrs@hotmail.com

10271 Pedunculated lipoma of the esophagus

Authors [Kohrs S¹](#), [Niclaus O¹](#), [Wysocki B²](#), [Külkens C¹](#)

Institute 1 Asklepios Klinik Nord – Heidberg/HNO-Abteilung, Hamburg;

2 Asklepios Klinik Nord – Heidberg/MKG-Abteilung, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1639744

Introduction Large pedunculated polyps are very rare. Leading symptoms are usually dysphagia and regurgitation of the polyp. Though malignant transformation is unlikely a prompt resection should be performed in order to avoid fatal asphyxiation caused by aspiration. The resection can be performed using a transoral, transcervical, or transthoracic approach.

Case report A 75-year old male patient presented himself in the department of maxillofacial surgery of our interdisciplinary head centre with a recently

regurgitated enoral mass and no preceding symptoms. The mass was secured with a clamp and the patient presented to our ENT-department. Endoscopic examination revealed a pedunculated smooth polyp coming out of the deep hypopharynx without definitive origin. To prevent aspiration and asphyxia the polyp was secured with retention stitches followed by immediate hypopharyngoscopy and esophagoscopy in general anaesthesia without any prior imaging. The polyp of approximately 9 cm length was found to have its root on the anterior wall between the hypopharynx and the upper esophageal sphincter. Transoral laser resection was performed after exposition using the diverticuloscope. No nasogastric tube needed to be inserted, soft food as restorative diet was used for several days.

The histopathological result showed a submucosal lipoma with metaplastic bone formation (5 mm) without malignant transformation.

Discussion Large pedunculated polyps of pharynx and esophagus should be laser resected using an endoscopic transoral approach without any delay in order to avoid fatal complications.

Poster-PDF [DGHNO-2018-493.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Simon Kohrs

Asklepios Klinik Nord – Heidberg/HNO-Abteilung, Tangstedter Landstrasse 400, 22417, Hamburg
simonkohrs@hotmail.com

10111 Laryngeal oedema – infection, allergy, laryngopharyngeal reflux

Authors [Kolev P¹](#), [Stoyanov S¹](#), [Vassileva S¹](#), [Adamova S¹](#)

Institute 1 Ministry of Interior Medical Institute, Sofia, Bulgaria

DOI [10.1055/s-0038-1639745](#)

The aim of this poster is to share our clinical experience in 2016 with cases of laryngeal edema and dysphonia.

Materials and methods We present a number of patients, both inpatients and outpatients, with laryngeal complaints such as hoarseness, breathing difficulties, cough, repetitive throat clearing, and pharyngeal sensations of fullness. Among the used methods are full ENT examination, fibro- and video-laryngoscopy, fibrogastroduodenoscopy, skin-prick tests.

Discussion Similar laryngeal complaints may stem from a variety of clinical causes and require different therapeutic management. The main causes are infections, allergic reactions, smoking, and last but not least laryngopharyngeal reflux. Most infections of the larynx are self-limiting viral diseases; allergic edemas require antihistamine, intravenous corticosteroids and tracheostomy in severe cases; laryngopharyngeal reflux may need up to three months of PPI; some specific cases of the so called Reinke's oedema may benefit well from microlaryngeal surgery.

Precise diagnosis is required with multidisciplinary approach in close collaboration with gastroenterologists, allergologists and, in some cases, intensive care specialists.

Poster-PDF [DGHNO-2018-485.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Petar Kolev

Ministry of Interior Medical Institute, 79 Skobelev Blvd., 1606, Sofia, Bulgaria
drPetarKolev@gmail.com

10549 Anwendung der Klassifikation der European Laryngological Society (ELS) für laryngotracheale Stenosen (LTS) – Ergebnisse in einer Multicenteranalyse

Autoren [Kölmel J¹](#), [Fiz I²](#), [Sittel C²](#)

Institut 1 Klinikum Stuttgart, Katharinenhospital, Stuttgart; 2 Klinikum-Stuttgart, Stuttgart

DOI [10.1055/s-0038-1639746](#)

Einführung Die Klassifikation der ELS für LTS unterteilt im Wesentlichen nach Grad und Länge der Atemwegsstenosen, so wie nach Begleiterkrankungen. Die Einteilung sollte in einer Multicenterstudie auf Anwendbarkeit untersucht

werden und gegebenenfalls prädiktive Faktoren für das postoperative Outcome aufgezeigt werden.

Methode Retrospektiv wurden 229 Patienten aus 3 Zentren analysiert, welche über eine cricotracheale Resektion (CTR) therapiert wurden. Evaluiert wurden Grad der Stenose (I-IV) sowie betroffene Unterbezirke (a-d) und Begleiterkrankungen. Diese Parameter wurden korreliert mit der Aufenthaltsdauer, der Anzahl der Nachbehandlungen und den Komplikationen.

Ergebnisse Komplikationen waren häufiger bei Patienten mit Begleiterkrankungen (54,2% vs. 38,7%, $p < 0,05$), mit mehreren betroffenen Unterbezirken (47,5% vs. 27,3%, $p < 0,05$) und ausgedehnteren Stenosen (47,7% and 33,3% für Grad II and III, $p < 0,05$).

Die Zahl der Nachbehandlungen ($2,2 \pm 1,8$ vs. $0,8 \pm 0,6$, $p < 0,01$) und die Aufenthaltsdauer ($12,9 \pm 5,1$ vs. $16,5 \pm 10,3$, $p < 0,05$) waren bei Patienten mit mehr betroffenen Unterbezirken ebenfalls höher.

Zusammenfassung Die Klassifikation der ELS für LTS ist einfach anzuwenden. Die Ergebnisse erlauben eine Einschätzung über Komplikationen, Aufenthaltsdauer und Revisionen und helfen damit bei der Entscheidungsfindung und Beratung der Patienten.

Korrespondenzadresse Dr. J.-Constantin Kölmel

Klinikum Stuttgart, Katharinenhospital, Kriegsbergstr. 60, 70174, Stuttgart
c.koelmel@klinikum-stuttgart.de

10549 Using the European Laryngological Society (ELS) Classification for laryngotracheal Stenosis (LTS) – A Multicenter Analysis

Authors [Kölmel J¹](#), [Fiz I²](#), [Sittel C²](#)

Institute 1 Klinikum Stuttgart, Katharinenhospital, Stuttgart; 2 Klinikum-Stuttgart, Stuttgart

DOI [10.1055/s-0038-1639747](#)

Introduction The ELS Classification for LTS is relating grade, length and comorbidities for upper airway stenosis. We used the classification to analyse the reliability and to find out if there are any predictive factors for the postoperative outcome.

Methods We retrospectively evaluated 229 patients out of 3 international centers which were treated with cricotracheal resection (CTR). Utilizing the grade of stenosis (I-IV), subsites (a-d) and comorbidities these parameters were correlated to hospitalization, retreatments and complications.

Results Complications occurred more often in patients with comorbidities (54,2% vs. 38,7%, $p < 0,05$), with more affected subsites (47,5% vs. 27,3%, $p < 0,05$) and with higher grades of stenosis (47,7% and 33,3% for grade II and III, $p < 0,05$).

The number of retreatments ($2,2 \pm 1,8$ vs. $0,8 \pm 0,6$, $p < 0,01$) as well as the hospitalization ($12,9 \pm 5,1$ vs. $16,5 \pm 10,3$, $p < 0,05$) have been higher in patients with more affected subsites.

Conclusion The ELS classification for LTS is easy to use. It allows estimating the risk for complications, hospitalization and revisions and helps to counsel the patients.

Address for correspondence Dr. J.-Constantin Kölmel

Klinikum Stuttgart, Katharinenhospital, Kriegsbergstr. 60, 70174, Stuttgart
c.koelmel@klinikum-stuttgart.de

10288 Notwendigkeit der routinemäßigen histopathologischen Untersuchung nach Adenotomie, Tonsillotomie oder Tonsillektomie

Autoren [Künzel J¹](#), [Pözl M¹](#), [Hackenberg B¹](#), [Matthias C¹](#)

Institut 1 HNO Universitätsmedizin Mainz, Mainz

DOI [10.1055/s-0038-1639748](#)

Zielsetzung Es ist umstritten, ob Adenotomie (AT), Tonsillotomie (TT) und Tonsillektomiepräparate (TE) bei Kindern routinemäßig histologisch untersucht werden müssen.

Methode OPS-Abfrage für AT, TT und TE bei Adenoiden, chronischer Tonsillitis, Tonsillenhyperplasie und OSAS von 2011–2016 der HNO Klinik Mainz. Aktenrecherche nach klinischen Auffälligkeiten und Histologie. Umfrage an deutschen HNO Kliniken.

Ergebnisse n = 2165 Patienten (4 Monate–77 Jahre). Davon n = 1132 (47%) AT, n = 295 (12%) TT < 18 und n = 987 (41%) TE, mit n = 316 (32%) < 18 und n = 671 (68%) ≥ 18. In n = 2148 (99,2%) Fällen erfolgte eine Histologie, bei n = 17 (0,8%) wurde darauf verzichtet. Bei 99,9% wurde die Diagnose histologisch bestätigt, bei 0,1% gab es eine Abweichung ohne Malignität. Klinische Auffälligkeiten waren in 4% zu beobachten (n = 82 Asymmetrie, n = 4 einseitige Verhärtungen, n = 3 zystische Veränderungen), jedoch ohne histologische Besonderheit. Die Rücklaufquote der Umfrage lag bei 42% (n = 68/162). In den befragten Kliniken erfolgt bei Kindern nach AT in 57%, TT in 66% und TE in 76% eine Histologie. Bei Erwachsenen in 84% nach TT und 94% nach TE. 28% halten eine Histologie nach AT bei Kindern für indiziert, bei TT 37% bzw. bei TE 50%; bei Erwachsenen 78% bzw. 87%. Bei Kindern wurden insgesamt jährlich etwa 9300 € für die Histologie ausgegeben.

Schlussfolgerung Die Rate maligner Zufallsbefunde nach routinemäßiger AT, TT oder TE liegt bei weit unter 1%. Unsere Daten unterstützen die Tatsache, dass bei Kindern vielerorts in Abwesenheit klinischer Auffälligkeiten auf eine Histologie verzichtet wird. Aus ökonomischen Gesichtspunkten besteht ein relevantes Kostenreduktionspotential. Bei Erwachsenen erscheint eine histologische Untersuchung vorwiegend aus medikolegalen Gründen sinnvoll.

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Julian Künzel
HNO Klinik Universitätsmedizin Mainz, Langenbeckstr 1, 55131, Mainz
julian.kuenzel@gmx.de

10288 Need for routine histopathological examination after adenotomy, tonsillectomy or tonsillectomy

Authors Künzel J¹, Pözl M¹, Hackenberg B¹, Matthias C¹

Institute 1 HNO Universitätsmedizin Mainz, Mainz

DOI 10.1055/s-0038-1639749

Objective It is debatable whether adenotomy (AT), tonsillectomy (TT) and tonsillectomy (TE) in children must be routinely histologically examined.

Methods OPS-query for AT, TT and TE in adenoids, chronic tonsillitis, tonsillar hyperplasia and OSAS of ENT University Hospital Mainz from 2011–2016. File search for clinical abnormalities and histological findings. Survey to determine the current practice in German ENT clinics.

Results n = 2165 patients (4 months–77 years). Of which n = 1132 (47%) AT, n = 295 (12%) TT < 18 and n = 987 (41%) TE, with n = 316 (32%) < 18 and n = 671 (68%) ≥ 18. In n = 2148 (99,2%) cases a histology was performed, in n = 17 (0,8%) it was waived. In 99,9% the diagnosis was confirmed histologically, in 0,1% there was a deviation without malignancy. Clinical abnormalities were observed in 4% (n = 82 asymmetry, n = 4 unilateral hardening, n = 3 cystic changes), these showed no histological correlate. The response rate of the survey was 42% (n = 68/162). In the hospitals surveyed, histology is performed in children after AT in 57%, TT in 66% and TE in 76%. In adults histology is carried out in 84% after TT and 94% after TE. 28% consider histology of adenoids in children to be indicated, in TT 37% and TE 50%; in adults 78% and 87% respectively. For AT, TT, TE in children costs for histology per year resulted in approximately € 9300.

Conclusion The rate of malignant incidental findings after routine AT, TT or TE are well below 1%. Our data support the fact that in many places children are left without histology in the absence of clinical abnormalities. From an economic point of view there is certainly a relevant cost reduction potential. In adults, a histological examination appears useful, mainly for medico-legal reasons.

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Julian Künzel
HNO Klinik Universitätsmedizin Mainz, Langenbeckstr 1, 55131, Mainz
julian.kuenzel@gmx.de

10255 Tubenventilationsstörung bei 2 Patienten mit Lokalisierter Amyloidose des Nasenrachens und der Tube

Autoren Lauer AC¹, Quast C², Ligum D², Sudhoff H³

Institut 1 Klinikum Bielefeld Mitte, Bielefeld, Deutschland; 2 Klinikum

Bielefeld Mitte, Bielefeld; 3 klinikum Bielefeld Mitte, Bielefeld

DOI 10.1055/s-0038-1639750

Einleitung In der Literatur wurden wenige Fälle lokalisierter Amyloidose im Aerodigestivtrakt beschrieben.

Falldarstellung Wir stellen 2 Fälle von Tubenfunktionsstörungen bei lokalisierter Amyloidose des Nasopharynx vor.

Ergebnisse In Probebiopsien konnte eine AL-Amyloidose des Nasenrachens und der Tubenwülste bestätigt werden. Beide Patienten waren wiederholt mit Paukenröhrchen behandelt worden. Wir führten eine Tubendilatation durch.

Im Langzeitverlauf kam es zum Wiederauftreten der Beschwerden.

Diskussion Die lokalisierte Amyloidose des Nasenrachens kann eine seltene Ursache einer Tubenventilationsstörung mit rezidivierenden Paukenergüssen sein. Die Diagnose sollte histopathologisch gesichert werden. Zur symptomatischen Therapie stehen Paukendrainagen und die Tubenballondilatation zur Verfügung.

Poster-PDF [DGHNO-2018-494.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Anna-Christina Lauer
Klinikum Bielefeld Mitte, Teutoburger Straße 50, 33604, Bielefeld, Deutschland
annaclauer@yahoo.de

10255 Eustachian Tube Dysfunction in 2 patients with localized Amyloidosis of the Nasopharynx and Eustachian Tube

Authors Lauer AC¹, Quast C², Ligum D², Sudhoff H³

Institute 1 Klinikum Bielefeld Mitte, Bielefeld, Deutschland; 2 Klinikum

Bielefeld Mitte, Bielefeld; 3 klinikum Bielefeld Mitte, Bielefeld

DOI 10.1055/s-0038-1639751

Introduction Few cases of localized amyloidosis of the upper aerodigestive tract have been reported in literature.

Case presentation We present two cases of dilatory Eustachian tube dysfunction caused by localized nasopharyngeal amyloidosis.

Management and Outcome Diagnostic biopsies confirmed AL-amyloidosis of the Nasopharynx and Eustachian Tube protuberance. Both patients had undergone earlier treatments with grommets. Balloon dilation of the Eustachian tube was performed. The symptoms recurred in long-term follow-up.

Conclusion Localised nasopharyngeal amyloidosis can be a rare cause of refractory Eustachian tube dysfunction and middle ear effusion. Histopathology has to confirm the diagnosis. Treatment options include grommets and balloon dilation for symptom control.

Poster-PDF [DGHNO-2018-494.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Anna-Christina Lauer
Klinikum Bielefeld Mitte, Teutoburger Straße 50, 33604, Bielefeld, Deutschland
annaclauer@yahoo.de

10278 Tracheotomie – perkutan dilatativ oder chirurgisch? Gibt es präoperative Prognosehilfen?

Autoren Linke J¹, Henke S¹, Zahnert T¹, Neudert M¹

Institut 1 HNO-Klinik Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, Dresden

DOI 10.1055/s-0038-1639752

Einleitung Patienten mit Langzeitkanülenbedarf profitieren von einem chirurgisch angelegten Tracheostoma. Zur Wahl des Tracheotomie-Verfahrens (per-

kutan dilatativ (PDT) oder chirurgisch (chT)) wäre eine Prognose über den Kanülierungszeitraum hilfreich. Ziel dieser Arbeit war es, Prognoseparameter zu identifizieren.

Methoden Prospektiv erfolgte die Erfassung aller innerhalb von 12 Monaten am Universitätsklinikum Dresden tracheotomierter Patienten. Aus den am 1., 10., 90. und 365. Tag erhobenen medizinischen Parametern, wurden die intensivmedizinisch verwendeten Scores (SAPS II, GCS, mRS, NIHSS) gebildet sowie die individuellen Schätzungsdauern zum Dekanülierungszeitpunkt von ärztlichem und pflegerischem Personal erhoben.

Ergebnisse Im betrachteten 12-Monatszeitraum erhielten 340 Patienten eine Tracheotomie in 9 Fachabteilungen. Davon erfolgte in 39% (n = 129) eine PDT und in 61% (n = 198) eine chT. Vor allem Patienten mit initial neurologischen Defiziten und onkologischen Grunderkrankungen hatten nach 12 Monaten noch ein Tracheostoma (n = 26 bzw. n = 18). Die ärztliche Einschätzung erwies sich als einziger Prädiktor für die Dauer der Kanülierung (p = 0,006**). Korrelations- und Regressionsanalysen ergaben einzig für den SAPS II einen signifikanten Zusammenhang mit der Beatmungsentwöhnungsdauer. Die weiteren ausgewählten Scores dienen nicht als prognostische Hilfe.

Schlussfolgerungen Eine enge Kooperation zwischen Kopf-/Hals-Chirurgen und Intensivmedizinern schon bei der Indikationsstellung zur PDT oder chT, die nicht nur die individuellen Gegebenheiten sondern auch die Langzeitperspektive im Fokus behält ist wünschenswert, um Komplikationen zu vermeiden und eine optimale Versorgungssituation zu erreichen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Jana Linke

HNO-Klinik Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, Fetscherstr.74, 01307, Dresden

jana.linke@uniklinikum-dresden.de

10278 Tracheostomy – percutaneous dilatational or standard surgical? Are there any helpful prognostic aids?

Authors Linke J¹, Henke S¹, Zahnert T¹, Neudert M¹

Institute 1 HNO-Klinik Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, Dresden

DOI 10.1055/s-0038-1639753

Introduction Patients in need for longterm tracheal cannula benefit from a surgical tracheostomy. For choosing the tracheostomy procedure (percutaneous dilatational tracheostomy (PDT) or standard surgical (sT)) a prognostic aid about the perspective cannulation period would be helpful. The aim was to identify prognostic parameters.

Methods All patients who received a tracheostomy in the University hospital of Dresden during a 12 months period were included prospectively. The study period extended from the time of the tracheostomy until 12 months later. Clinical parameters were calculated into the used common scores (SAPS II, GCS, mRS, NIHSS) and individual period predictions until weaning and decannulation by nursing and medical staff evaluated.

Results 340 patients received a tracheostomy in 9 clinical departments. In 39% (n = 129) a PDT and in 61%(n = 198) a sT was carried out. Especially patients with neurological deficits and oncologic diseases (n = 26 resp. n = 18) had still a cannula after 12 month. The time prediction until decannulation done by medical staff was a significant parameter. The SAPS II showed a significant correlation to perceive the weaning period. All other scores do not serve for prognostic indications.

Conclusions A close cooperation inbetween Head&Neck surgeons and intensive care specialists already at the time of indication for PDT and sT, that not only focuses on the individual conditions but also on the longterm perspective is desirable to avoid complications and gain a perfect care situation.

Address for correspondence Dr. med. Jana Linke

HNO-Klinik Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, Fetscherstr.74, 01307, Dresden

jana.linke@uniklinikum-dresden.de

10686 Rezidivierende Kehlkopfepithelomatose – Ergebnisse einer prospektiven Pilotstudie zur HPV-Impfung?

Autoren Meyer C¹, Kin Cho Goon P², Scholtz LU¹, Sudhoff H³

Institut 1 HNO Klinik Bielefeld Mitte, Bielefeld; 2 Department of Dermatology (P.K.C.G.) Norfolk and Norwich University HospitalColne, Norwich, Großbritannien; 3 HNO Klinik Bielefeld Mitte, Bielefeld
DOI 10.1055/s-0038-1639754

Einleitung Die Kehlkopfepithelomatose ist eine seltene, gutartige Erkrankung. Ursächlich ist das Humane Papillomavirus (HPV). In über 90% der Fälle sind die Subtypen 6 und 11 verantwortlich. Im Akutstadium führt die Erkrankung zur Notwendigkeit von chirurgischen Maßnahmen im Sinne einer Entfernung der Tumore, da diese zu Obstruktionen der Luftwege führen können. Als Langzeitfolgeerkrankungen sind Vernarbung der Stimmbänder, Veränderung des Stimmklanges und als Folge der Tracheotomie Stimmverlust bekannt. Das Ziel dieser Studie ist zu zeigen, dass durch Impfung mit der quadrivalenten HPV L1 Impfstoff (Gardasil™) die Zahl der chirurgischen Eingriffe nach der Impfung rückläufig sind.

Methoden In dieser prospektiven Studie konnten 12 Patienten mit Kehlkopfepithelomatose einbezogen werden. Die Patienten, bei denen der Subtyp 6 oder 11 festgestellt werden konnten, wurden im Rahmen des ersten chirurgischen Eingriffs mit dem quadrivalenten HPV L1 Impfstoff (Gardasil™) geimpft. Eine Wiedervorstellung zur Befundkontrolle dieser Patienten folgte nach 3 bis 6 Monaten.

Ergebnisse Mit dieser Studie konnte eine Abnahme von chirurgischen Eingriffen um mehr als das 7-fache nach der Impfung (6,71/1000 Monaten) im Vergleich zu vor der Impfung (47,44/1000 Monaten) gezeigt werden (p < 0,0001).

Schlussfolgerung Chirurgische Maßnahme zur Behandlung der Kehlkopfepithelomatose sind wichtig Säulen der Therapie, da es ohne diese zu Obstruktion der Atemwege führen kann. Trotz der geringen Anzahl an Patienten in dieser Studie (auf Grund der Seltenheit dieser Erkrankung), zeigt sich ein signifikanter Vorteil nach der Impfung für diese Patienten. Weitere randomisierte, multi-zentrische Studien sind notwendig um diese Hypothese zu belegen und um weitere Therapiemaßnahme zu etablieren.

Korrespondenzadresse Charlotte Meyer

Klinikum Bielefeld Mitte, Teutoburger Str. 50, 33602, Bielefeld
charlotte_meyer1@gmx.de

10686 Recurrent respiratory papillomatosis (RRP)-time for a reckoning?

Autoren Meyer C¹, Kin Cho Goon P², Scholtz LU¹, Sudhoff H³

Institute 1 HNO Klinik Bielefeld Mitte, Bielefeld; 2 Department of Dermatology (P.K.C.G.) Norfolk and Norwich University HospitalColne, Norwich, Großbritannien; 3 HNO Klinik Bielefeld Mitte, Bielefeld
DOI 10.1055/s-0038-1639755

Introduction Recurrent respiratory papillomatosis (RRP) is a rare disease. The aetiological agent is human papillomavirus (HPV), and HPV types 6 and 11 account for over 90% of all cases. In the active phase of the disease, patients require multiple hospital admissions for surgical removal or ablation of these benign tumors, which are likely to obstruct the airways if left unchecked. Long-term sequelae include scarring of the vocal cords, change in voice timbre, or even muteness if a tracheostomy is required. The aim of this study was to determine if adjuvant vaccination with the quadrivalent HPV L1 vaccine (Gardasil™) would decrease numbers of surgical treatments post-vaccination.

Methods A prospective pilot study following a cohort of 12 RRP patients. All patients with type 6 or 11 were vaccinated at the time of first surgical treatment in the hospital, according to the manufacturer's protocols. Patients were followed up closely with 3 or 6 month follow-up visits.

Results We found a >7-fold decrease in the incidence rates of papillomatosis requiring surgical intervention from the pre-vaccination period (47.44/1000

patient-months) compared to the post-vaccination period (6.71/1000 patient-months).

Conclusion Surgical treatments for RRP are robust markers for papillomata which require treatment because of the dangers of obstruction of the airway. Despite the small size of this cohort (due to the rarity of this disease), the data suggests that adjuvant use of quadrivalent HPV L1 vaccine imparts significant benefit to this group of patients. A large multi-center randomized placebo controlled trial is required to definitively establish whether this hypothesis is true and can become the new standard of therapy.

Address for correspondence Charlotte Meyer
Klinikum Bielefeld Mitte, Teutoburger Str. 50, 33602, Bielefeld
charlotte_meyer1@gmx.de

10736 DISH-Diffuse idiopathische Skeletthyperostose- ein seltener Grund der Dysphagie in der HNO

Autoren [Onnebrink V¹](#), [Maune S¹](#)
Institut 1 HNO-Klinik Köln Holweide, Köln
DOI [10.1055/s-0038-1639756](#)

Diffuse idiopathische Skeletthyperostose -DISH ist eine in der HNO klinisch selten in Erscheinung tretende systemische, nicht-entzündliche Skeletterkrankung bei der es zur Ossifikation der Ligamente und Entesen kommt, besser bekannt als Morbus Forestier. Diese Hyperostosen treten überwiegend im thorakalen Bereich vor und eher selten im Bereich der HWS. DISH tritt gehäuft bei Patienten mit DM Typ II und Fettstoffwechselstörungen auf. Wir berichten über einen Patienten mit ausgeprägter cervicaler DISH, der sich mit Dysphagie vorstellte. Der 85-jährige Patient berichtet über Dysphagie bestehend seit zwei Jahren einhergehend mit einem Gewichtsverlust von 20 kg. Breiige Nahrung könne besser geschluckt werden als Feste. Flüssige Nahrung müsse er lange im Mund halten bis er diese aspirationsfrei schlucken könne. Anamnestisch waren bei dem Patienten ein DM Typ II, art. Hypertonie und eine Thrombozytose bekannt. Die bereits vor einem Jahr durchgeführte Gastroskopie zeigte sich unauffällig. Es erfolgte eine fiberoptische endoskopische Evaluation des Schluckens (FEES), welche eine extreme Vorwölbung der Rachenhinterwand im Hypopharynx, bei intakter reizloser Schleimhaut, mit fast Kompletter Verlegung der Schluckstrasse aufzeigte. In der bildgebenden Diagnostik zeigte sich in der Computertomografie der HWS ausgeprägte ventral verklammernde Skeletthyperostosen mit Einengung des Pharynxlumens charakteristisch für eine DISH. Aufgrund des ausgeprägten Befundes erfolgte die Überweisung in eine neurochirurgische Fachabteilung. Zusammenfassend kann DISH ein zunehmend in der HNO auftretendes Erscheinungsbild der Dysphagie sein. Besonders im Hinblick der Zunahme an Patienten mit Diabetes und Fettleibigkeit sollten Ärzte zunehmend sich der cervicalen Manifestation der DISH bewusst sein.

Poster-PDF [DGHNO-2018-483.pdf](#)
Korrespondenzadresse Vanessa Onnebrink
Köln Holweide, Neufelderstrasse 32, 51067, Köln
onnebrinkv@kliniken-koeln.de

10736 DISH-Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis a rare cause of dysphagia in ENT

Authors [Onnebrink V¹](#), [Maune S¹](#)
Institute 1 HNO-Klinik Köln Holweide, Köln
DOI [10.1055/s-0038-1639756](#)

Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis- DISH makes a rare clinical appearance in ENT and is a systemic, non-inflammatory skeletal disease which is characterized by ossification of the entheses and ligaments, better known as Morbus Forestier. This hyperostosis mostly appears in the thoracic spine fewer in the cervical spine. DISH occurs more frequently patients with diabetes mellitus typ II and fat metabolism disorder. A 85 year old man presented with severe dysphagia in a progressive process since two years. Within the two years the

patient lost 20 kg. Pasty food could be better swallowed than solid food. Fluids has to be hold on in the mouth till he can swallow without aspiration. The past medical history showed diabetes mellitus typ II, arterial hypertension and thrombocytosis. A year ago a gastroscopy was already performed, and results were unremarkable. The patient underwent a fiberoptic endoscopic evaluation of swallowing (FEES). During the examination a big vertebral swell was shown compressing the Hypopharynx. The mucous membrane was inconspicuous. In addition a computed tomography of the neck was performed which showed a distinctive ventral cramped ossification of the cervical ligaments, resulting in a constriction of the pharyngeal lumen, which is characteristically for DISH. Because of the severe diagnostic findings the patient was send to the neurosurgical department. In summary, DISH may become more and more the cause of dysphagia due to its association with diabetes and obesity. This case report shows that clinicians should be aware of the cervical manifestation of DISH.

Poster-PDF [DGHNO-2018-483.pdf](#)
Address for correspondence Vanessa Onnebrink
Köln Holweide, Neufelderstrasse 32, 51067, Köln
onnebrinkv@kliniken-koeln.de

10150 Das Schwannom des Mundbodens

Autoren [Palm A¹](#), [Arens C²](#)
Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Haus 8, Magdeburg; 2 Univ. HNO-Klinik, Magdeburg
DOI [10.1055/s-0038-1639758](#)

Einleitung Das Schwannom ist ein benigner, langsam wachsender Tumor des peripheren Nervensystems und geht von Schwannschen Zellen aus. 25%-45% aller Schwannome entstehen im Kopf-Hals-Bereich, 1%-12% davon enoral. Diese Kasuistik bietet eine Übersicht der Klinik, Diagnose und Therapie.

Kasuistik Ein 23jähriger Patient stellte sich mit einer großprogreredienten Raumforderung im Bereich des Mundbodens und Zungenkörpers vor, die seit mehreren Jahren bestand. Es kam zu einer Hypersalivation und einer Behinderung der Artikulation. Vorerkrankungen und regelmäßiger Nikotin- und Alkoholkonsum wurden verneint. Klinisch zeigte sich unter intakter Schleimhaut eine rechtsdominante, palpatorisch derbe und indolente Raumforderung. Die Zunge war in ihrer Motilität eingeschränkt und zeigte ein Abweichen nach links. Im MRT imponierte sublingual eine 5×5×4 cm³ zystische Raumforderung. Die Sonografie zeigte echoleere und -reiche Anteile sowie eine distale Schallverstärkung, eine randständige Perfusion sowie ein Kontakt zu den Glandulae sublinguales und rechts zur Glandula submandibularis wurden nachgewiesen. Präoperativ erfolgten Botox-Injektionen in die großen Speicheldrüsen. Über einen transoralen Zugang wurde die Resektion des Tumors und eine plastische Rekonstruktion von Mundboden und Zunge durchgeführt. Aufgrund der ausgedehnten Resektionshöhle blieb der Patient bis zum Folgetag nasotracheal intubiert. Die Histologie ergab ein Schwannom vom Typ Antoni A. Die Immunhistologie war S100 positiv.

Schlussfolgerung Das Schwannom ist eine Differentialdiagnose einer gutartigen Neoplasie. Transorale Resektion ist die Therapie der Wahl. Seltener kommen zervikale Zugangswege über einen transhyoidalen oder submandibulären Zugang zum Einsatz. Bei kompletter Resektion bleiben die Patienten rezidivfrei.

Poster-PDF [DGHNO-2018-495.pdf](#)
Finanzielle Förderung Prof. Arens
Korrespondenzadresse Almut Palm
Univ. HNO-Klinik, Haus 8, Leipziger Str. 44, 39120, Magdeburg
almut.palm@med.ovgu.de

10150 Schwannoma of the Floor of the mouth

Authors Palm A¹, Arens C²

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Haus 8, Magdeburg; 2 Univ. HNO-Klinik, Magdeburg

DOI 10.1055/s-0038-1639759

Introduction A schwannoma is a benign, slow growing tumor of the peripheral nervous system that originates from Schwann cells. 25%-45% of all schwannomas arise in the head and neck area, of which 1%-12% are located intraorally. This case report provides an overview of the clinical symptoms, diagnosis and therapy.

Case A 23-year-old male patient presented with a tumor located in the floor of the mouth and in the tongue. The tumor came first several years ago. Hypersalivation and a restricted articulation were reported. The patient denied the abuse of nicotine or alcohol and had no history of relevant preexisting diseases. The examination revealed a hard, indolent tumor covered by regular mucosa. The movement of the tongue was restricted and demonstrated a deviation to the left side. MRI showed a sublingual cystic mass of 5 × 5 × 4 cm³. Sonography revealed a tumor with echo-free and echo-rich areas and a distal sound amplification. In addition, the sonography showed a parietal perfusion of the tumor and contact to both the sublingual and submandibular glands. Botox was injected preoperatively into the big salivary glands. The tumor was excised using a transoral approach followed by plastic reconstruction of the floor of the mouth. Due to the large size of the tumor the patient remained intubated overnight. The final histopathological examination showed a schwannoma with an Antoni A pattern, and immunohistochemistry displayed a positive staining for S-100 protein.

Conclusion The schwannoma is a differential diagnosis of a benign neoplasm. The therapy of choice is the complete excision via transoral approach. Infrequent other approaches include cervical accesses via submandibular and transhyoid approaches. In case of complete resection, patients will remain free of recurrence.

Poster-PDF DGHNO-2018-495.pdf

Funding Prof. Arens

Address for correspondence Almut Palm

Univ. HNO-Klinik, Haus 8, Leipziger Str. 44, 39120, Magdeburg
almut.palm@med.ovgu.de

10393 Behandlungsergebnisse der rezidivierenden respiratorischen Papillomatose mit Gardasil®

Autoren Papaioannou VA¹, Arens C²

Institut 1 Uniklinik Magdeburg, Magdeburg; 2 Universitätsklinik Magdeburg, Magdeburg

DOI 10.1055/s-0038-1639760

Einleitung Die rezidivierende respiratorische Papillomatose (RRP) ist eine seltene chronische Erkrankung viraler Ätiologie, die durch das multiple Auftreten von Papillomen im respiratorischen Trakt gekennzeichnet ist. Es handelt sich prinzipiell um eine gutartige Erkrankung, die aber aggressiv verlaufen kann und bei Ausbreitung in die untere Atemwege oder Kanzerisierung sogar letal sein kann. Es gibt bisher keine definitive Therapie und die HPV-Impfung (Gardasil®) als erste Immuntherapie für HPV-bedingte Erkrankungen, stellt eine gute adjuvante Option für die Papillomatose dar.

Material und Methoden Patienten mit RRP wurden zusätzlich zur chirurgischen Abtragung der Papillome adjuvant mit Gardasil® oder Gardasil-9® (nach Juni 2016) behandelt. Es wurden die Intervalle und die Operationsanzahl pro Jahr vor der Impfung und nach der Impfung berechnet.

Ergebnisse Insgesamt wurde die Impfung bei 20 Patienten initiiert und bisher bei 18 Patienten abgeschlossen. Komplikationen nach der Impfung traten bei keinem Patienten auf. Der Beobachtungszeitraum betrug durchschnittlich 36,2 Monate (5 – 110 Monate). Rezidive wiesen 8 Patienten auf und 8 Patienten (50%) sind rezidivfrei. Auch bei Patienten, bei denen Rezidive auftraten

kam es zu einer Verlängerung der Rezidivintervalle und zu einer statistisch signifikanten Minderung der Operationsanzahl pro Jahr.

Schlussfolgerung Die adjuvante Verabreichung der Gardasil®-Impfung bei RRP, kombiniert mit der chirurgischen Abtragung der Papillome, kann zu der besseren lokalen Kontrolle der RRP mit Verlängerung der Rezidivintervalle und Minderung der Operationen/Jahr führen.

Korrespondenzadresse Vasiliki-Anna Papaioannou
Uniklinik MAgdeburg, Leipziger Str. 44, 39104, Magdeburg
liliannap@gmail.com

10393 Treatment outcomes of the recurrent respiratory papillomatosis with Gardasil®

Authors Papaioannou VA¹, Arens C²

Institute 1 Uniklinik Magdeburg, Magdeburg; 2 Universitätsklinik Magdeburg, Magdeburg

DOI 10.1055/s-0038-1639761

Introduction The recurrent respiratory papillomatosis (rrp) is a chronic relapsing disease of viral cause, which is characterised by the recurrent growth of multiple papillomas in the aerodigestive tract. Although it is a benign disease, the patients may face serious complications, such as a spread in the lower airways and a malignant transformation and its outcome may be lethal. There is no causal therapy for the rrp and the HPV-vaccine, as the first immunological therapy for HPV-associated diseases, is a good therapeutical option for the papillomatosis.

Materials and methods Rrp-Patients were treated adjuvantly to the operation with Gardasil® or Gardasil® 9 (after June 2016). The relapsing intervals and the operations/year were estimated before and after the surgery.

Results The vaccine was initiated on 20 patients and is completed in 18 patients. There were no complications noted after the vaccination. The observation time is on average 36.2 months (5 – 110 months). There were relapses in 8 patients, whereas 8 patients (50%) are papilloma-free. The patients, who had relapses, had longer recurrence intervals and a statistically significant lower number of operations/year.

Conclusion The adjuvant administration of the vaccine, when combined with the surgical ablation of the papillomas, can lead to better local control of the rrp, with longer interval rates and a lower number of operations/year.

Address for correspondence Vasiliki-Anna Papaioannou
Uniklinik MAgdeburg, Leipziger Str. 44, 39104, Magdeburg
liliannap@gmail.com

10490 Akute Angioödem – retrospektive Analyse zu Diagnose, Krankheitsverlauf und Therapie

Autoren Pfaue A¹, Hahn J¹, Hoffmann T¹, Greve J¹

Institut 1 HNO-Universitätsklinik Ulm, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1639762

Einleitung Akute Angioödem (AE) können bei Manifestation im Bereich der oberen Atemwege zu lebensbedrohlichen Obstruktionen führen. Die Einteilung anhand der vermittelnden Mediatoren, Histamin und Bradykinin, ist entscheidend für die Therapiewahl und den Krankheitsverlauf.

Methoden Eingeschlossen wurden Patienten, die sich mit akuten AE im Zeitraum von 6 Jahren in der HNO-Uniklinik Ulm vorstellten (247 Fälle). Ausgewertet wurden die Ursachen, Lokalisationen, der Krankheitsverlauf, das zeitliche Auftreten und Therapiemanagement.

Ergebnisse Am häufigsten waren Medikamenten-induzierte (RAE) und Histamin-vermittelte AE (HisAE). Hereditäre AE (HAE) kamen nur selten vor. Die Schwellungen befanden sich meist im Bereich der Mundhöhle. RAE mussten am häufigsten stationär therapiert werden. HAE konnten oft ambulant behandelt werden. Die mittlere Dauer der Symptomatik/des stationären Aufenthaltes war bei RAE deutlich verlängert. In 86% erfolgte eine antiallergische Therapie, nur bei HAE in 87% eine Bradykinin-spezifische Therapie. In 4% kam es zu kritischen Verläufen mit Intubation/Tracheostomie. Das Risiko hierfür

war bei enoraler Schwellung und für RAE erhöht. RAE wurden nur bei protrahierten Verläufen und fehlendem Ansprechen auf die antiallergische Therapie mit Bradykinin-spezifischen Medikamenten behandelt.

Schlussfolgerung Bei akut lebensbedrohlichen Schwellungen ist eine schnelle Diagnose entscheidend, um eine gezielte Therapie einleiten zu können. Es wurde bereits gezeigt, dass die antiallergische Therapie bei Bradykinin-induzierten AE der Bradykinin-spezifischen Therapie unterlegen ist. Bei RAE könnten so durch eine spezifische Therapie die Krankheitsverläufe verkürzt und kritischen Verläufe vermieden werden.

Korrespondenzadresse Anja Pfaue
HNO-Universitätsklinik Ulm, Frauensteige 12, 89070, Ulm
anja.pfaue@uniklinik-ulm.de

10490 Acute angioedema – retrospective analysis of diagnosis, course of disease and therapy

Authors Pfaue A¹, Hahn J¹, Hoffmann T¹, Greve J¹

Institute 1 HNO-Universitätsklinik Ulm, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1639763

Introduction Acute angioedema (AE) can cause life-threatening obstructions when occurring in the upper airway. An useful classification for clinical practice based on its triggering mediators histamine and bradykinin is crucial for choosing the right therapy and for the further course of disease.

Methods Patients presenting with acute AE at the ENT University Hospital of Ulm within a period of 6 years were included (247 cases). We analyzed angioedema cause, localization, temporal occurrence, course of disease and therapy.

Results The most common triggers were drugs (RAE) and histamine-mediation (HisAE). Hereditary AE (HAE) were rare. Swelling was mainly localized in the oral cavity. RAE often get inpatient and HAE outpatient treatment. The mean duration of symptoms/inpatient stay was extended for RAE. In 86% an antiallergic therapy was performed. Most HAE received a bradykinin-specific therapy. Only 4% showed critical developments with necessity of intubation/tracheostomy. Therefore, specific risk was higher for RAE and swelling in the oral cavity. RAE were treated with bradykinin-specific drugs only in protracted course and lacking response to antiallergic therapy.

Conclusion In case of acute life-threatening swellings a rapid diagnosis of the appropriate angioedema cause is important for initiating a targeted therapy. Especially in RAE we could attenuate the course of disease and avoid critical developments by using specific drugs.

Address for correspondence Anja Pfaue
HNO-Universitätsklinik Ulm, Frauensteige 12, 89070, Ulm
anja.pfaue@uniklinik-ulm.de

10520 Endolaryngeale Coils als Folge eines beidseitigen endovaskulären Arteria-Carotis-externa-Verschlusses: Ein Case-Report

Autoren Püschner A¹, Hoffmann RT², Zahnert T³, Gudziol V³

Institut 1 Klinik für HNO, Universitätsklinikum Dresden, Dresden;

2 Abteilung für Interventionelle Radiologie, Uniklinikum Dresden, Dresden;

3 Klinik für HNO, Uniklinikum Dresden, Dresden

DOI 10.1055/s-0038-1639764

Einleitung Vorgestellt wird der Fall eines Patienten, bei dem es 25 Monate nach Embolisation zu einer endolaryngealen Extrusion von Coils gekommen war.

Methoden Bei einem 50-jährigen Patienten erfolgte eine transorale Laser-Larynxteilresektion und selektive Neck dissection bei einem transglottischen Plattenepithelkarzinom mit adjuvanter Radiatio (pT2pN1M0R0). 5 Monate nach Bestrahlung wurde der Patient bei Dyspnoe tracheotomiert und z.A. eines Rezidivs wurden Proben aus dem Larynx entnommen. Während des stationären Aufenthaltes traten mehrere Blutungen aus dem Larynx auf, welche operativ nicht zu stoppen waren. Daher erfolgte die endovaskuläre

Embolisation mittels Coils der A. carotis ext. bds. Bei fortbestehender Rezidivfreiheit wurde der Patient 25 Monate nach Therapie zum Tracheostomaverschluss aufgenommen. Hier zeigte sich endolaryngeal subglottisch ein Draht, der translaryngeal entfernt wurde. Der Patient gab an, sich zuvor weitere Drähte transstomal mit einer Zange entfernt zu haben. 6 Monate nach Therapie ist der Patient bei verschlossenem Tracheostoma weiterhin tumorfrei ohne Hinweise für weitere endolaryngeale Coils.

Ergebnisse Eine Extrusion von Embolisationsmaterial ist in der Literatur bislang im Gastrointestinaltrakt, der Niere und den ableitenden Harnwegen beschrieben. Eine Pubmed-Recherche konnte keinen vergleichbaren Fall im Kopf-Hals-Bereich identifizieren. Die Extrusion von Embolisationsmaterial in den Aerodigestivtrakt ist eine ernstzunehmende unter Umständen lebensbedrohlich Komplikation.

Schlussfolgerungen Dies scheint der erste Bericht über eine Extrusion von Embolisationsmaterial in den Aerodigestivtrakt zu sein. Dennoch sollte die Indikation zur endovaskulären Embolisation gegenüber einem chirurgischen Gefäßverschluss streng diskutiert werden.

Korrespondenzadresse Andreas Püschner
Klinik für HNO, Universitätsklinikum Dresden, Fetscherstraße 74, 01307, Dresden
andreas.pueschner@gmail.com

10520 Migrating coils after bilateral embolization of external carotid artery: a case report

Authors Püschner A¹, Hoffmann RT², Zahnert T³, Gudziol V³

Institute 1 Klinik für HNO, Universitätsklinikum Dresden, Dresden;

2 Abteilung für Interventionelle Radiologie, Uniklinikum Dresden, Dresden;

3 Klinik für HNO, Uniklinikum Dresden, Dresden

DOI 10.1055/s-0038-1639765

Introduction We report the case of a patient with a coil migrating into the larynx 25 months after undergoing bilateral embolization of the external carotid artery.

Methods In a 50-year-old male patient diagnosed with transglottic squamous cell larynx carcinoma, we performed a partial laryngectomy with laser via transoral approach and a selective neck dissection followed by adjuvant radiotherapy (pT2pN1M0R0).

5 months later the patient we performed surgical tracheostomy due to dyspnea and several specimens from the larynx were taken. In the course of hospitalization multiple hemorrhagings failed to be managed with transoral surgical hemostasis. Consequently endovascular bilateral embolization of the external carotid artery with coils was used to stop the bleeding. During a 25 months follow-up period no relapse was detected and we subsequently scheduled the patient for surgical closure of the tracheostoma. During hospital admission a thin wire was found in the subglottic larynx which we surgically recovered. The patient reported more such wires which he had himself removed in the last months. In a 6 months follow-up period s/p surgical closure of the tracheostoma, no relapse was detected and no events of migrated coils were reported.

Results Cases of migrated coils after embolization have so far only been reported in the kidney, the urinary as well as in the gastrointestinal tract.

In a pubmed based research no such case could be found for the head and neck region. Coils migrating into the aerodigestive tract are a dangerous complication.

Conclusions This is the first report of migrating coils into the aerodigestive tract. However, the risk of migrating coils should be considered, when weighing the odds of an endovascular embolization versus a surgical ligation.

Address for correspondence Andreas Püschner
Klinik für HNO, Universitätsklinikum Dresden, Fetscherstraße 74, 01307, Dresden
andreas.pueschner@gmail.com

10725 Präklinische Untersuchungen zum zellassistierten Lipotransfer (CAL) für die Stimmlippenaugmentation

Autoren [Radeloff K¹](#), [Teclé NE²](#), [Radeloff A¹](#), [Kleinsasser N³](#), [Hagen R⁴](#)
Institut 1 [Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Oldenburg](#); 2 [HNO-Universitätsklinik Würzburg, Würzburg](#); 3 [HNO-Universitätsklinik Linz, Linz, Österreich](#); 4 [HNO-Universitätsklinik Würzburg, Würzburg](#)
DOI [10.1055/s-0038-1639766](#)

Einleitung Die Kombination von Fettgewebe mit Fettgewebstammzellen (ASC) oder der sog. stromalen vaskulären Fraktion (SVF) soll die Volumenlangzeitstabilität von Fettgewebsimplantaten verbessern. Im Hinblick auf die Verbesserung der Stabilität der Stimmlippenaugmentation mit Fettgewebe mithilfe eines solchen zellassistierten Lipotransfers (CAL) wurden in vorliegender Arbeit im Kaninchenmodell Fett-Zellgemische mit unterschiedlichen ASC-Konzentrationen über einen Zeitraum von 3 Monaten untersucht.

Methoden Von 14 Kaninchen wurden aus Nackenfett ASC isoliert und in vitro kultiviert. In einem weiteren Schritt wurde erneut Fettgewebe entnommen, mechanisch zerkleinert und mit markierten ASC in drei verschiedenen Konzentrationen vermischt. Danach erfolgte die subkutane Injektion der Fettgewebe-Zell-Gemische sowie von Fettgewebe ohne Zellen als Kontrollen in die Ohrmuscheln der Kaninchen. Nach einer, 3 und 12 Wochen wurden die Implantate entnommen. Die Volumina der Implantate wurden bestimmt und das Gewebe histologisch und immunhistochemisch beurteilt.

Ergebnisse Über den Verlauf von 3 Monaten zeigte sich eine Abnahme der Volumina in allen Gruppen ohne einen signifikanten Unterschied. In der histologischen Untersuchung zeigten sich in den Gruppen mit den hohen Zellkonzentrationen nach 3 Monaten vermehrt Nekroseareale und eine Abnahme des Fettgewebes in den Implantaten, was sich auch in der Perilipin-Färbung widerspiegelte. Hier war im Zeitverlauf eine Abnahme der Areale mit intakten Adipozyten feststellbar.

Schlussfolgerungen In vorliegender Arbeit zeigte sich kein Vorteil der mit Zellen angereicherten Fettimplantate hinsichtlich der Volumenlangzeitstabilität. Dies ist am ehesten auf die intensive Aufarbeitung des zu injizierenden Fettgewebes zurückzuführen.

Korrespondenzadresse Dr. Katrin Radeloff
[Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Steinweg 13 – 17, 26122, Oldenburg](#)
kati@radeloff.de

10725 Preclinical analyses of the cell-assisted lipotransfer (CAL) for injection laryngoplasty

Authors [Radeloff K¹](#), [Teclé NE²](#), [Radeloff A¹](#), [Kleinsasser N³](#), [Hagen R⁴](#)
Institute 1 [Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Oldenburg](#); 2 [HNO-Universitätsklinik Würzburg, Würzburg](#); 3 [HNO-Universitätsklinik Linz, Linz, Österreich](#); 4 [HNO-Universitätsklinik Würzburg, Würzburg](#)
DOI [10.1055/s-0038-1639767](#)

The enrichment of adipose tissue with adipose-derived stromal cells (ASCs) or cells of the stromal vascular fraction (SVF) is suggested to enhance the stability of the implanted fat graft. In order to improve the stability of fat tissue injection laryngoplasty using CAL, cell-seeded fat grafts with different concentrations of ASCs were analyzed in an in vivo model.

From the adipose tissue of the neck of 14 New Zealand White Rabbits ASCs were isolated and cultivated in vitro. In a further step adipose tissue was harvested, minced and mixed with three different concentrations of labelled ASCs. Subsequently the cell-lipografts were injected subcutaneously into the auricle of the rabbits. Adipose tissue without cells served as control. After 1, 3 and 12 weeks the implants were harvested. The volume of the implants was determined and the tissue was analyzed using histological and immunohistochemical techniques.

During 3 months after implantation there was a distinct volume reduction in all animals without significant differences between the treatment groups. Especially the constructs containing high ASC concentrations showed more

areas of necrosis in the histological examinations. This results is also reflected by the immunohistochemical staining for perilipin, which revealed reduced areas of intact adipocytes during the time course.

In this study we did not find evidence for an advantage of CAL regarding the long-term stability of the fat grafts' volume. This may be the result of an extensive processing of the injected adipose tissue.

Address for correspondence Dr. Katrin Radeloff
[Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Steinweg 13 – 17, 26122, Oldenburg](#)
kati@radeloff.de

10343 Dysphagiemanagement und F.E.E.S. in der Wohngemeinschaft und in der Häuslichkeit

Autoren [Rudolf J¹](#), [Kaperonis V²](#)
Institut 1 [Oberhavel Kliniken GmbH; Klinik Hennigsdorf, HNO Abteilung, Hennigsdorf](#); 2 [siehe oben, Hennigsdorf](#)
DOI [10.1055/s-0038-1639768](#)

Einleitung Patienten in Pflegeeinrichtungen unterschiedlicher Art sind sehr häufig aufgrund ihrer Grunderkrankung mit einer Trachealkanüle versorgt. Sie leiden nicht selten an Schluckstörungen oder weisen Funktionsstörungen im Bereich des Tracheostomas auf. Viele sind hochgradig immobil oder benötigen eine ständige Absaugung oder Sauerstoff.

Methode Vor dem Hintergrund dieser vielfältigen und sehr individuellen Symptomatik wurde ein Weg gesucht, um diese Patienten optimal zu untersuchen und sie so wenig wie möglich zu stressen. Durch die Untersuchung der Patienten am Krankenbett in ihrer gewohnten Umgebung ist es möglich, direkt vor Ort unter Einbeziehung des Pflegepersonals und der behandelnden Logopäden innerhalb einer vertretbaren Zeit ein Optimum an Informationen zu gewinnen. Zur Visualisierung der Befunde wurde im Rahmen der Fiberendoskopischen Evaluation des Schluckaktes (F.E.E.S.) das SMART SCOPE der Firma STORZ in Kombination mit entsprechenden Optiken eingesetzt.

Ergebnisse Mehr als 25 Patienten wurden in den letzten zwei Jahren in Berlin und Umgebung so behandelt. Es wurden neben der F.E.E.S. u.a. die Trachealkanülenversorgung optimiert oder ein Dekanülierungsplan erstellt.

Schlussfolgerung Durch gezielte Fragstellungen des behandelnden Personals führen gezielte Untersuchungen zu einer verkürzten Untersuchungszeit und damit zu einer geringen Belastung des Patienten. Dennoch können so Therapieziele vereinbart werden. Technische Optimierungen werden bei Bedarf mit den Heimversorgern ebenfalls direkt vor Ort besprochen. Durch die Einbeziehung des Pflegepersonals kann eine gezielte Schulung zur Umsetzung der Therapieziele erfolgen. Wir halten diesen Weg für sehr geeignet zum Wohle dieser Patienten und wollen über unsere Erfahrungen berichten.

Poster-PDF [DGHNO-2018-492.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Jan Rudolf
[Oberhavel Kliniken GmbH; Klinik Hennigsdorf, HNO Abteilung, Marwitzer Straße 91, 16761, Hennigsdorf](#)
jan.rudolf@oberhavel-kliniken.de

10343 Dysphagia Management and FEES in the senior citizen and nursing facilities and in the patient's home

Authors [Rudolf J¹](#), [Kaperonis V²](#)
Institute 1 [Oberhavel Kliniken GmbH; Klinik Hennigsdorf, HNO Abteilung, Hennigsdorf](#); 2 [siehe oben, Hennigsdorf](#)
DOI [10.1055/s-0038-1639769](#)

Introduction Patients in care facilities of various kinds are often treated with a tracheostomy tube due to their underlying disease. They frequently suffer from dysphagia or malfunctions in the area of the tracheostomy. Many are highly immobile and require also constant suction or oxygen supply.

Method Taking into consideration these many, complex and very individual symptoms, we tried to find a way of optimal examination with the minimum stress for the patients. Through the examination at patient's bed in the patient's accustomed environment with the direct involvement of the nursing

staff and the speech therapists it is possible to achieve an optimal amount of information within a reasonable time. To visualize the findings, the smart scope from STORZ was used in combination with corresponding optics as part of the fiberoptic evaluation of the swallowing act (F.E.E.S.).

Results More than 25 patients in Berlin and the surrounding area were examined and treated in this way during the last two years. According to the FEES and its results we managed to optimize the treatment of the tracheostomy and the tracheostomy tube and in some cases to create a plan of decannulation.

Conclusion Targeted questions to the nursing staff and specific examinations can lead to a shorter duration of the patient examination and minimize the patient stress. Nevertheless, therapy goals could be achieved. Technical improvements are discussed when it is needed with the nursing staff on site. The inclusion of the nursing staff enables a more focused patient training which contributes to the realization of the therapy goals. We would like to report about our experiences as we consider this approach very suitable for the wellbeing of these patients.

Poster-PDF [DGHNO-2018-492.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Jan Rudolf

Oberhavel Kliniken GmbH; Klinik Hennigsdorf, HNO Abteilung, Marwitzer Straße 91, 16761, Hennigsdorf
jan.rudolf@oberhavel-kliniken.de

10663 Pharyngeale Teratome

Autoren [Saadoun R¹](#), [Wenzel A¹](#), [Haas D¹](#), [Rotter N¹](#), [Sommer JU¹](#)

Institut 1 [Universitätsklinikum Mannheim, Mannheim](#)

DOI [10.1055/s-0038-1639770](#)

Einleitung Naso- und oropharyngeale Teratome sind extrem seltene angeborene Tumore. Aufgrund Ihrer Lokalisation in den oberen Atemwegen können sie Obstruktionen verursachen. Klinisch auffällig werden diese hauptsächlich im Kindesalter. Von anderen verlegenden Ursachen der oberen Atemwege wie andere Neoplasien bzw. Abszessen der Epiglottis müssen sie unterschieden werden.

Verlauf Ein 13-jähriges Kind stellte sich in der Notaufnahme mit seit Tagen bestehender Odynophagie, kloßiger Sprache, sowie Dyspnoe und Stridor vor. Eine enorale Inspektion zeigte eine Vorwölbung des Zungengrundes, eine flexible transnasale Endoskopie zeigte hypopharyngeal sowie laryngeal eine Verlegung durch eine Raumforderung vom Tonsillenunterpol links ausgehend. Die Glottis zeigte sich nicht einsehbar. Es erfolgte notfallmäßige fiberoptische Intubation zur Sicherung des Atemwegs und daran anschließend eine Mikrolaryngoskopie. Intraoperativ imponierte eine ca. 2×5 cm große Raumforderung von Tonsillenunterpol ausgehend. Diese wurde chirurgisch an Ihrem Stiel abgesetzt. Die histologische Aufarbeitung des Präparats zeigte ein nasopharyngeales Teratom.

Outcome Postoperativ war der Patient symptomfrei. Ein MRT-Kopf schloss eine Malformation der Hypophyse aus.

Diskussion Naso- und Oropharyngeale Teratome sind extrem seltene angeborene Tumore. Auch noch im Kinder- und Jugendalter können diese akute Atemwegsverlegungen verursachen und müssen entfernt und histologisch von anderen verlegenden Ursachen der Atemwege wie anderen Neoplasien bzw. Abszessen der Epiglottis unterschieden werden. Eine Malformation der Hypophyse muss bei bekannter Assoziation mit nasopharyngealen Teratome mittels bildgebendem Verfahren ausgeschlossen werden.

Finanzielle Förderung Prof. Dr. med J. Ulrich Sommer

Korrespondenzadresse Rakan Saadoun

Universitätsklinikum Mannheim, Theodor-Kutzer-Ufer 1 – 3, 68167, Mannheim
rakansaadoun@gmail.com

10663 Pharyngeal Teratomas

Authors [Saadoun R¹](#), [Wenzel A¹](#), [Haas D¹](#), [Rotter N¹](#), [Sommer JU¹](#)

Institute 1 [Universitätsklinikum Mannheim, Mannheim](#)

DOI [10.1055/s-0038-1639771](#)

Introduction Teratomas of the naso- and Oropharynx are extremely rare congenital tumors. Because of their location in the upper Airway, they can lead to obstructions. They present clinically essentially in the childhood. They must be differentiated from other causes that obstruct the Airway like neoplasms or Abscess of the Epiglottis.

Course 13 years old child presents in the ER with since days persistent odynophagia, Muffling of speech as well as dyspnea and stridor. The enoral inspection revealed swelling of the tongue base, flexible transnasal endoscopy revealed laryngeal and hypopharyngeal obstruction through a mass that seems to originate from the left lower tonsillar pole. The glottis wasn't visible. The child was fiber optic emergently intubated to secure the airway and perform a microlaryngoscopy subsequently. Intraoperative presented a 2×5 cm mass that originate from the lower tonsillar pole. This was eliminated surgically. The histological analysis revealed a nasopharyngeal teratoma.

Outcome The Patient was postoperative free of symptoms. A MRI of the cranium revealed no malformation of the pituitary gland.

Discussion Teratomas of the naso- and oropharynx are extremely rare congenital tumors. They can cause acute obstruction of the airway in childhood and young adults. They must be eliminated and histologically differentiated from other causes that obstruct the Airway like other neoplasms or abscess of the epiglottis. A malformation of the pituitary gland must be excluded through radiological studies, as there is a known association with pharyngeal teratomas.

Funding Prof. Dr. med J. Ulrich Sommer

Address for correspondence Rakan Saadoun

Universitätsklinikum Mannheim, Theodor-Kutzer-Ufer 1 – 3, 68167, Mannheim
rakansaadoun@gmail.com

10357 Selektive Elektrostimulation bei einseitigen Rekurrensparesen

Autoren [Schneider-Stickler B¹](#), [Leonhard M²](#), [Krenn M³](#), [Mayr W³](#)

Institut 1 [Univ.-HNO-Klinik Wien, Wien, Österreich](#); 2 [Univ.HNO-Klinik, Wien, Österreich](#); 3 [Zentrum für Medizinische Physik und Biomedizinische Technik der Medizinischen Un, Wien, Österreich](#)

DOI [10.1055/s-0038-1639772](#)

Der N. recurrens unterliegt aufgrund seines anatomischen Verlaufs einem erhöhten Risiko einer Schädigung durch Traumen, Verletzungen oder Entzündungen. Beidseitige Rekurrensparesen sind überwiegend durch Dyspnoe mit inspiratorischem Stridor charakterisiert und erfordern meist eine sofortige medizinische Intervention zur Stabilisierung der Atemsituation. Einseitige Lähmungen führen meist zu einer Dysphonie mit der Notwendigkeit einer stimmqualitätsverbessernden Therapie.

Bei einseitigen Stimmlippenparesen kann die oberflächliche Elektrostimulation eingesetzt werden, um die Atrophie der Muskulatur zu verhindern und die Regeneration des N. recurrens zu unterstützen.

In dieser Studie wurde diese Therapie bei 30 Probanden mit einseitiger Stimmlippenlähmung (20 männlich/10 weiblich, Altersdurchschnitt 57,4 Jahre) angewendet. Bei der Mehrzahl der Patienten war der Denervierungsmodus nicht bekannt.

Mithilfe der oberflächlichen Elektrostimulation konnte bei 10/30 Patienten mit den herkömmlichen Reizparametern eine selektive laryngeale Reaktion ausgelöst werden. Bei den anderen Patienten wurde entweder keine selektive Larynxstimulation oder eine nichtselektive Muskelstimulation (Aktivierung der äußeren Halsmuskulatur oder Schluckreflexauslösung) vor einer selektiven Larynxstimulation beobachtet.

Die oberflächliche Elektrotherapie stellt eine alternative Therapiemethode zu herkömmlichen frühzeitigen konservativen Therapieansätzen in der Behand-

lung einseitiger Stimmlippenpareesen dar. Allerdings gilt es, die Reizstromparameter in weiteren Studien zu adaptieren, um nichtselektive Stimulationen der äußeren Halsmuskulatur mit Schluckreflexauslösung zu vermeiden.

Korrespondenzadresse ao.Univ.Prof. Dr. Berit Schneider-Stickler
Univ.-HNO-Klinik Wien, Währinger Gürtel 18–20, 1090, Wien, Österreich
berit.schneider-stickler@meduniwien.ac.at

10357 Selective surface stimulation of unilateral vocal fold paralysis

Authors [Schneider-Stickler B¹](#), [Leonhard M²](#), [Krenn M³](#), [Mayr W³](#)
Institute **1** Univ.-HNO-Klinik Wien, Wien, Österreich; **2** Univ.HNO-Klinik, Wien, Österreich; **3** Zentrum für Medizinische Physik und Biomedizinische Technik der Medizinischen Un, Wien, Österreich
DOI [10.1055/s-0038-1639773](#)

The laryngeal innervation bears the risk of unilateral and bilateral vocal fold paralysis due to trauma, injury during surgery, and inflammation. Bilateral vocal fold paralysis usually causes dyspnea with inspiratory stridor and requires immediate an intervention to stabilize the airway. The unilateral vocal fold paralysis (UVFP) causes dysphonia, thus patients are in need for therapy to improve the voice quality.

In temporary UVFP, direct electrical muscle stimulation (EMS) can be used for activation of intrinsic laryngeal muscles as an alternative to conservative therapy.

The EMS should promote the nerve regeneration and should reduce synkinesia without negatively interfering with normal regeneration processes.

In this study, 30 patients with UVFP (male:female = 20:10, average age 57,4 y) underwent superficial electrotherapy of the larynx. Thus, first experiences with surface stimulation of denervated muscles in UVFP will be presented. A selective laryngeal reaction could be seen in 10/30 patients. The other patients presented either no laryngeal reaction or unselective laryngeal activity (activation of extrinsic laryngeal and neck muscles, swallowing reflexes).

It can be concluded that the selective surface stimulation of denervated laryngeal muscles will offer an alternative therapy in UVFP. In future studies, we will further investigate appropriate intervention with electrical stimulation based on electrodes configuration and pulse parameters, in order to avoid unselective stimulation and to verify the therapeutic benefit for patients suffering from UVFP.

Address for correspondence ao.Univ.Prof. Dr. Berit Schneider-Stickler
Univ.-HNO-Klinik Wien, Währinger Gürtel 18–20, 1090, Wien, Österreich
berit.schneider-stickler@meduniwien.ac.at

10095 Patientenbezogene Outcome Assessment Instrumente bei der Tonsillektomie und Tonsillotomie (Review)

Autoren [Seethaler A¹](#), [Rudack C²](#), [Spiekermann CO²](#)
Institut **1** Univ. HNO-Klinik, Holzwickede; **2** Univ. HNO-Klinik, Münster
DOI [10.1055/s-0038-1639774](#)

Einleitung Die zu den häufigsten chirurgischen Eingriffen in der HNO zählenden Tonsillektomien und Tonsillotomien (TE/TO) haben einen erheblichen Einfluss auf verschiedene Dimensionen der Lebensqualität der Patienten. Diese Studie bietet einen Überblick über die verfügbaren, krankheitsspezifischen, reliablen und validen Fragebögen zum Outcome Assessment bei der TE/TO.

Methoden Im Rahmen einer Literaturrecherche der PubMed Datenbank wurden die Studien, die das Outcome der TE/TO erfassen, identifiziert und die angewandten Outcome Assessment Instrumente hinsichtlich ihrer Reliabilität und Validität analysiert. Ausgeschlossen wurden Studien in nicht-englischer/nicht-deutscher Sprache, Studien ohne patienten-bezogenes Outcome, sowie Studien zu denen keine detaillierten Informationen verfügbar waren.

Ergebnisse 1964 Studien wurden analysiert. Dabei konnten elf reliable und valide Fragebögen identifiziert werden, die die Lebensqualität nach TE/TO erfassen. Davon sind sechs Fragebögen für Kinder und Erwachsene geeignet,

fünf ausschließlich für Kinder. Bezüglich schlafbezogener Atemstörungen sind sieben Instrumente für Kinder, drei für Erwachsene und ein Fragebogen für beide Altersgruppen validiert worden. Auf weitere Outcomeparameter wie Dysphagie, Sprache, Schmerz, Übelkeit, Erbrechen beziehen sich 13 Fragebögen (acht für Kinder, einer für Erwachsene und vier für beide Altersgruppen).
Schlussfolgerung Diese Studie bietet ein Portfolio an zurzeit verfügbaren, validen und krankheitsspezifischen Fragebögen bezüglich des Outcomes der TE/TO für Erwachsene und Kinder. Somit erleichtert diese Übersicht die Wahl des geeigneten Instruments zur Erfassung der verschiedenen Domänen des Patienten-bezogenen Outcomes bei der TE/TO für zukünftige Studien.

Korrespondenzadresse Alicia Seethaler
Univ. HNO-Klinik, Im Ostendorf 3, 59439, Holzwickede
aliciaseethaler@web.de

10095 Patient-Reported Outcome Assessment Instruments for Tonsillectomy and Tonsillotomy (Review)

Authors [Seethaler A¹](#), [Rudack C²](#), [Spiekermann CO²](#)
Institute **1** Univ. HNO-Klinik, Holzwickede; **2** Univ. HNO-Klinik, Münster
DOI [10.1055/s-0038-1639775](#)

Introduction Tonsillectomy and tonsillotomy (TE/TO) belong to the most frequent surgical procedures in ENT and have a significant impact on several dimensions of the patient's quality of life. The aim of this review is to describe the available, valid and reliable disease-specific questionnaires for outcome assessment in TE/TO.

Methods A review of the literature in PubMed was conducted to evaluate reliable and validated patient related outcome assessment instruments for TE/TO. Therefore, studies without patient-reported outcome measures (PROM), studies without detailed information as well as studies in non-English/non-German language were excluded.

Results 1964 studies were analysed. Eleven reliable and valid questionnaires which measure the quality of life after TE/TO in general were identified. Six of them are available for adults and children, five exclusively for children. With regard to sleep-disordered breathing seven instruments are validated for children, three questionnaires for adults and one for both age groups. Other outcome parameters like dysphagia, voice, pain, nausea, emesis are evaluated by 13 questionnaires (eight for children, one for adults and four for both age groups).

Conclusion This review presents the currently available, valid and disease-specific instruments to measure different patient-reported outcome parameters in adults and children after TE/TO. Thus, this study will simplify the selection of the appropriate instruments to evaluate the different domains of the patient-reported outcome after TE/TO in further studies.

Address for correspondence Alicia Seethaler
Univ. HNO-Klinik, Im Ostendorf 3, 59439, Holzwickede
aliciaseethaler@web.de

10086 Individualisiertes therapeutisches Vorgehen beim Peritonsillarabszess

Autoren [Spiekermann CO¹](#), [Roth J²](#), [Stenner M³](#), [Rudack C³](#), [Vogl T²](#)
Institut **1** Klinik für HNO – Universitätsklinikum Münster, Münster;
2 Universitätsklinikum Münster, Institut für Immunologie, Münster;
3 Universitätsklinikum Münster, Klinik für HNO, Münster
DOI [10.1055/s-0038-1639776](#)

Einleitung Neben der Abszess-Tonsillektomie und der Abszess-Inzision oder Drainage profitieren Patienten mit mildereren Symptomen eines Peritonsillarabszesses (PTA) von einer antibiotischen Therapie. Bisher existiert jedoch kein objektives Instrument, das eine adäquate Einteilung der Patienten zu den Therapiearmen erlaubt.

Methoden Serum und Speichel von Patienten mit peritonsillärer Entzündung wurden mittels Enzyme-linked immunosorbent Assay (ELISA) und Cytometric

Bead Arrays (CBA) auf verschiedene Cytokine, Chemokine und lösliche Proteine, wie IL-1 β , IL-8, TNF- α und S100A8/A9, untersucht. Durch die Kombination des Biomarkers S100A8/A9 mit ermittelten klinischen Charakteristika wurde ein PTA-Score entwickelt. Es erfolgte eine retrospektive Analyse des neu entwickelten PTA-Scores und des angewandten Therapieregimes.

Ergebnisse Lediglich S100A8/A9 zeigte unter den bestimmten Cytokinen, Chemokinen und löslichen Proteinen das Potenzial als Biomarker für den PTA zu fungieren. Mit einer Range von minimal 0 und maximal 6 Punkten besitzt der PTA-Score das Potenzial einen PTA mit einer Sensitivität von 92% und einer Spezifität von 93% zu identifizieren. Darüber hinaus profitieren Patienten mit einem PTA-Score von ≤ 2 von einer medikamentösen Therapie wohingegen ein PTA-Score > 2 auf die Notwendigkeit einer Abszessentlastung hinweist. Die frühzeitige Wahl der korrekten Therapiestrategie führt zu einer Reduktion der Krankenhausaufenthaltsdauer von 7 auf 4 Tage im Median.

Schlussfolgerung Die Anwendung des neuen PTA-Scores erlaubt ein individualisiertes therapeutisches Vorgehen bei Patienten mit PTA und verhindert somit unnötige belastende Eingriffe. Durch eine konsekutive Reduktion der Liegedauer und der Therapiekosten kann eine deutliche Kostenreduktion erzielt werden.

Finanzielle Förderung This work was supported by a fellowship of the medical faculty at the University of Muenster, Germany and by grants of the IMF (Innovative Medizinische Forschung) of the medical faculty at the University of Muenster to C. S. (SP 2 1 15 11)

Korrespondenzadresse Dr. med. Christoph Otto Spiekermann
Klinik für HNO – Universitätsklinikum Münster, Kardinal-von-Galen-Ring 10, 48149, Münster
ChristophOtto.Spiekermann@ukmuenster.de

10086 Individualized therapy approach in patients with peritonsillar abscess

Authors Spiekermann CO¹, Roth J², Stenner M³, Rudack C³, Vogl T²

Institute 1 Klinik für HNO – Universitätsklinikum Münster, Münster;

2 Universitätsklinikum Münster, Institut für Immunologie, Münster;

3 Universitätsklinikum Münster, Klinik für HNO, Münster

DOI 10.1055/s-0038-1639777

Introduction In addition to abscess-tonsillectomy and abscess-incision or drainage, patients with milder symptoms of peritonsillar abscess (PTA) benefit from antibiotic therapy. To date, however, there exists no objective instrument that allows an adequate division of patients into the therapeutic regimes.

Methods Serum and saliva of patients with peritonsillar inflammation were analyzed concerning the concentration of a broad range of cytokines, chemokines and soluble proteins, such as IL-1 β , IL-8 TNF- α and S100A8/A9, using an enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) and cytometric bead arrays. A PTA score was developed by combining the biomarker S100A8/A9 with determined clinical characteristics (halitosis, trismus, uvula edema and palatine asymmetry). A retrospective analysis of the new developed PTA score and the applied therapy approach was performed.

Results Solely S100A8/A9 showed the potential as a biomarker for the PTA among the determined cytokines, chemokines and soluble proteins. With a range of minimum 0 and maximum 6 points, the PTA score has the potential to identify a PTA with a sensitivity of 92% and a specificity of 93%. In addition, patients with a PTA score of ≤ 2 benefit from medical therapy whereas a PTA score > 2 indicates the need for abscess relief. The early selection of the correct therapy strategy leads to a reduced duration of hospitalization from 7 to 4 days in median.

Conclusion The application of the novel PTA score allows to determine an individualized therapy approach in patients with PTA and thus prevents unnecessary stressful interventions. Furthermore, a significant cost reduction can be achieved by consecutive reduction of hospital bed-days and therapy costs.

Poster-PDF [DGHNO-2018-482.pdf](#)

Funding This work was supported by a fellowship of the medical faculty at the University of Muenster, Germany and by grants of the IMF (Innovative Medizinische Forschung) of the medical faculty at the University of Muenster to C. S. (SP 2 1 15 11)

Address for correspondence Dr. med. Christoph Otto Spiekermann
Klinik für HNO – Universitätsklinikum Münster, Kardinal-von-Galen-Ring 10, 48149, Münster
ChristophOtto.Spiekermann@ukmuenster.de

10019 DISH syndrome in ORL practice

Authors Stoyanov S¹, Asenova K², Kolev P¹, Vasileva S¹, Adamova S¹, Skerleva D³

Institute 1 Ministry of Interior – Medical Institute, Sofia, Bulgaria; 2 Military Medical Academy, Sofia, Bulgaria; 3 Kyoto University, Kyoto, Japan

DOI 10.1055/s-0038-1639778

Diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) is characterized by calcification and ossification of ligaments and ligament and tendon insertion sites, mainly affecting the vertebral column. Ossification of the anterior longitudinal ligament is common, usually in the thoracolumbar spine, however, isolated and predominant cervical spinal involvement may also occur. DISH peaks in elderly population and is often associated with osteoarthritis.

We would like to share our experience with DISH syndrome patients with anterior cervical ligament involvement. They may have swallowing problems and sometimes even airway obstruction. The posterior pharyngeal wall swelling on laryngoscopy may raise concern for malignancy.

The condition should be recognized and diagnosed by means of imaging, the best option being CT. Careful clinical evaluation of the airway before intubation is mandatory.

Poster-PDF [DGHNO-2018-482.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Stefan Stoyanov
Ministry of Interior – Medical Institute, 79 Sobelev bld., 1606, Sofia, Bulgaria
dr.stoyanov@gmail.com

10719 Schwellendurchtrennung des Zenkerdivertikels mittels CO₂-Laser: Komplikationsraten bei Verwendung einer Versiegelungsmatrix (TachoSil®)

Autoren Treutlein E¹, Mantsopoulos K², Iro H², Koch M²

Institut 1 HNO-Klinik Erlangen, Erlangen; 2 HNO-Klinik, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1639779

Einleitung Die transorale Schwellendurchtrennung mittels CO₂-Laser ist eine etablierte, minimalinvasive Therapie des Zenker-Divertikels. Die in der Literatur beschriebenen Komplikationsraten liegen unter 5%, die Rezidivrate um 20%. Das Mediastinalempysem ist mit ca. 3% die häufigste Komplikation, die Mediastinitis stellt die gefährlichste Komplikation dar und wird mit einer Häufigkeit von 1 – 1,5% angegeben. Ziel dieser Studie war es zu untersuchen, ob durch die Auflage eines Fibrinogen-Vlies auf die Wundfläche die Komplikationsrate bezüglich Mediastinitis oder Mediastinalempysem weiter gesenkt werden kann.

Methoden Eingeschlossen sind alle im Zeitraum Januar 2006 bis Dezember 2016 an unserer Klinik durchgeführten transoralen Schwellendurchtrennungen mittels CO₂-Laser. Am Ende jeder Operation wurde TachoSil® auf die durchtrennte Divertikelschwelle aufgelegt. Art und Häufigkeit perioperativer Komplikationen wurden retrospektiv erfasst und mit Ergebnissen der aktuellen Literatur verglichen.

Ergebnisse Im untersuchten Zeitraum wurden 110 transorale Schwellendurchtrennungen mittels CO₂-Laser bei 93 Patienten (62 m/31w) mit radiologisch gesichertem Zenker-Divertikel durchgeführt. Eine Nachblutung trat in einem Fall (0,9%), eine Fistel in 0 Fällen, eine Recurrensparese in einem Fall (0,9%), ein Mediastinalempysem in 2 Fällen (1,8%), eine Mediastinitis in 0 Fällen und ein Rezidiv in 24 Fällen (21,8%) auf. Die Häufigkeit eines Media-

stinalemphysems und einer Mediastitis ist in unserem Kollektiv geringer als in Literatur angegeben.

Schlussfolgerungen Unsere Daten weisen darauf hin, dass die routinemäßige Auflage eines Fibrinogen-Vlies als Barriere nach Laser-Schwellendurchtrennung dazu beitragen kann, schwere Komplikationen zu vermeiden.

Korrespondenzadresse Dr. med. Eric Treutlein
HNO-Klinik Erlangen, Waldstraße 1, 91054, Erlangen
eric.treutlein@uk-erlangen.de

10719 Treatment of Zenker's diverticulum with endoscopic laser diverticulotomy: Complication rates using a fibrin sealant patch (TachoSil®)

Authors [Treutlein E¹](#), [Mantsopoulos K²](#), [Iro H²](#), [Koch M²](#)
Institute 1 HNO-Klinik Erlangen, Erlangen; 2 HNO-Klinik, Erlangen
DOI 10.1055/s-0038-1639780

Introduction Endoscopic laser diverticulotomy is a well-accepted, minimally invasive surgical treatment of Zenker's diverticulum. The overall complication rate reported in literature is less than 5%, the failure rate is about 20%. Most frequent reported complication is mediastinal emphysema in 3%, the most severe complication is mediastinitis in 1–1.5%. This study was designed to figure out, if the use of a fibrin sealant patch can further reduce complication rate regarding mediastinitis and mediastinal emphysema in endoscopic approaches.

Methods We systematically reviewed all endoscopic laser diverticulotomies performed in our hospital between January 2006 and December 2016. At the end of every procedure, a TachoSil® patch was used to seal the wound. All perioperative complications were noted and compared to complication rates reported in literature.

Results In the examined period 110 endoscopic laser diverticulotomies were performed in 93 patients (62 male/31 female) suffering from pharyngeal pouch. Bleeding occurred in one patient (0.9%), fistula in 0 patients, recurrent nerve palsy in one patient (0.9%), mediastinal emphysema in 2 patients (1.8%), mediastinitis in 0 patients, failure in 24 patients (21.8%). Compared to complication rates reported in literature, this is a lower rate of mediastinal emphysema and mediastinitis.

Conclusions Our data suggests that routine use of a fibrin sealant patch in endoscopic laser diverticulotomy can help to prevent severe complications.

Address for correspondence Dr. med. Eric Treutlein
HNO-Klinik Erlangen, Waldstraße 1, 91054, Erlangen
eric.treutlein@uk-erlangen.de

10622 Impact of Percutaneous Tracheostomy on the Human Trachea in vivo

Authors [Valkadinov I¹](#), [Cherneva D²](#), [Sapundzhiev N³](#), [Nikiforova L³](#), [Platikanov V⁴](#)
Institute 1 Medical University of Varna, Burgas, Bulgaria; 2 Medical University of Varna, Varna, Bulgaria; 3 Division of Otorhinolaryngology, Department of Neurosurgery and ENT diseases, Me, Varna, Bulgaria; 4 Department of Anaesthesiology, Emergency, Intensive and Maritime Medicine, Medic, Varna, Bulgaria
DOI 10.1055/s-0038-1639782

I: Percutaneous dilatational tracheostomy (PDT) has gained increasing popularity among intensive care units. Despite the clear advantages, it does have limitations and risks. Most of the disadvantages stem from the decreased control over the technical aspects of the procedure, mainly due to limited exposure and decreased visualization of the trachea.

M: The aim of this study is to quantitatively and qualitatively describe the effect of PDT on the trachea in vivo. Retrospective study of endoscopic video material from the clinic's archive was performed. The impact on the trachea was visually interpreted and summarized. Account was taken for the degree of narrowing of the tracheal lumen on pressure application, proximity and con-

tact of the used instrument with the posterior tracheal wall and any visible traumatic consequences on the tracheal mucosa and cartilaginous skeleton. Three sets of instruments were examined, namely PercuTwist, Ciaglia and Griggs.

R: An average of 70% luminal narrowing was observed for the Ciaglia, 67% for the Griggs and 25% for the PercuTwist with 77, 25 and 0% rate of contact with the posterior wall, respectively. These indices were further differentially calculated for the stages of the procedure, relatively to the appearance of the instrument in the lumen: on pressure application, on first penetration and full penetration of the dilatator in the tracheal lumen. Injury of the trachea was observed in the Ciaglia and Griggs groups, e.g. laceration of the mucosa, fracture of tracheal cartilages.

C: The study results show significant luminal narrowing when applying pressure with the dilatator, significant amount of contact between the dilatator and the tracheal wall and visible injury. It suggests that PDT is a relatively traumatic procedure.

Poster-PDF [DGHNO-2018-489.pdf](#)

Address for correspondence Ivan Valkadinov
Medical University of Varna, Burgas, Burgas8001, Burgas, Bulgaria
ivanvalkadinov@gmail.com

10159 11-Jahres-Rückblick über Therapieergebnisse nach endoskopischer und offener Chirurgie von subglottischen Stenosen

Autoren [Volgger V¹](#), [Mann SL¹](#), [Englhard AS¹](#), [Berghaus A¹](#)
Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Großhadern, München
DOI 10.1055/s-0038-1639783

Einleitung Die Therapie von subglottischen Stenosen (SGS) bleibt eine Herausforderung. Ziel dieser Studie war die Evaluation der Therapieergebnisse nach operativer Behandlung von SGS mit Fokus auf der endoskopischen Therapie.

Methode Retrospektive Aktenauswertung von Patienten die zwischen Januar 2005 und Dezember 2016 an einer Universitätsklinik operiert wurden.

Ergebnisse 46 Patienten (21 Männer, 25 Frauen, Durchschnittsalter 47,5 Jahre) wurden entweder mittels offener Chirurgie (43,4%, durchschnittlicher Myer-Cotton Grad 2.62) oder endoskopischer Chirurgie (56,5%, durchschnittlicher Myer-Cotton Grad 1.69) therapiert. Die endoskopischen Techniken beinhalteten die Dilatation (2 Patienten) und die transorale Resektion mit schneidenden Mikroinstrumenten (15 Patienten) oder einem Microdebrider (9 Patienten). Ursachen waren idiopathisch (32,6%), Intubation oder Tracheotomie (50,0%), Granulomatose mit Polyangiitis (6,5%), Trauma (6,5%), kongenital (2,2%) und frühere Operation (2,2%). In der Lungenfunktionsprüfung zeigte sich ein durchschnittlicher Anstieg des forcierten inspiratorischen Volumens in einer Sekunde um 40,7% nach endoskopischer Chirurgie. Bei einem Patienten (3,9%) war im Verlauf eine offene Resektion erforderlich. Die Rate der Dekannulierung betrug 61,1% (11/18 Patienten) für die offene und 75,0% (3/4 Patienten) für die endoskopische Therapie. Die Rezidivrate lag nach 5 Jahren bei 42,9% nach offener, 38,5% nach endoskopischer Chirurgie und 100% nach Einlage von suprastomalen Platzhaltern.

Schlussfolgerung Endoskopische Techniken, die eine Entfernung der Stenose mittels Microdebrider inkludieren, erscheinen sicher und liefern vergleichbare Ergebnisse zur offenen Trachealchirurgie bei milden bis moderaten SGS. Ein Wechsel zur offenen Chirurgie ist möglich.

Korrespondenzadresse Dr. Veronika Volgger
Univ. HNO-Klinik, Großhadern, Marchionistr. 15, 81377, München
veronika.volgger@med.uni-muenchen.de

10159 An Eleven-Year Review on Treatment Outcome after Endoscope-Based and Open Surgery for Subglottic Stenosis

Authors Volgger V¹, Mann SL¹, Englhard AS¹, Berghaus A¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Großhadern, München

DOI 10.1055/s-0038-1639784

Introduction The treatment of subglottic stenosis (SGS) remains a challenge. Objective of this study was the evaluation of treatment outcomes after open and endoscopic surgery for SGS focusing on endoscopic treatment.

Methods Retrospective chart review of patients treated between January 2005 and December 2016 at an academic tertiary referral center.

Results Forty-six patients (21 male, 25 female; mean age of 47.5 years) were treated via open surgery (43.4%, Myer-Cotton grade 2.62 in average) or endoscopically (56.5%, Myer-Cotton grade 1.69 in average). Endoscopic techniques included dilation (2 patients) or transoral removal of the stenosis with either cutting micro-instruments (15 patients) or a microdebrider (9 patients). Etiologies included idiopathic SGS (32.6%), intubation or tracheotomy (50.0%), granulomatosis with polyangiitis (6.5%), external trauma (6.5%), congenital SGS (2.2%) and prior surgery (2.2%). Pulmonary function test showed a mean increase of 40.7% for the forced inspiratory volume in 1 second after endoscopic surgery. One patient treated endoscopically (3.9%) consecutively needed major open airway surgery. Decannulation rate was 61.1% (11/18 patients) for open and 75.0% (3/4 patients) for endoscope-based surgery. Likelihood for recidivism at 5 years was 42.9% after open surgery, 100% after placement of suprastomal stents and 38.5% after endoscope-based surgery.

Conclusion With proper selection endoscopic techniques, including endoscopic removals with a microdebrider, seem to be safe with comparable results to open surgery for mild to moderate SGS. A shift to open laryngotracheal surgery is still possible.

Address for correspondence Dr. Veronika Volgger

Univ. HNO-Klinik, Großhadern, Marchioninstr. 15, 81377, München

veronika.volgger@med.uni-muenchen.de

10175 Histologische Analyse und physikalische Grundlagen der ösophagealen Gewebeschädigung durch die Ingestion von Knopfzellbatterien

Autoren Völker J¹, Völker C¹, Rak K¹, Hagen R¹

Institut 1 HNO Uniklinik Würzburg, Würzburg

DOI 10.1055/s-0038-1639785

Durch den Einsatz von Knopfzellbatterien in Geräten des täglichen Lebens konnte ein hohes Verletzungsrisiko durch versehentliches Verschlucken festgestellt werden. In diesen Fällen kommt es zu Komplikationen, wenn die Fremdkörper im Bereich der ösophagealen Engstellen verbleiben. In Abhängigkeit der Expositionszeit kann es zu Ulzerationen, Perforationen und zur Schädigung der umliegenden Strukturen kommen. Um die Pathophysiologie und Physik dieser Schädigung genauer zu verstehen, wurden systematische Untersuchungen an porcinen Ösophaguspräparaten durchgeführt.

Der Lithium-Knopfzelltyp CR2032 wurde in Ösophaguspräparaten unter physiologischen Bedingungen exponiert. Es erfolgten Untersuchungen des umgebenden pH, der Batteriespannung, des Entladestroms und der histologischen Veränderungen über 24 h.

Die Untersuchungen ergaben, dass unter physiologischen Bedingungen eine Elektrolysereaktion für ein saures Milieu um die positive und ein basisches Milieu im Bereich der negativen Elektrode verantwortlich ist. Histologisch ließen sich eine Koagulationsnekrose auf der Seite des positiven und eine Kolliquationsnekrose auf der Seite des negativen Batteriepolen feststellen. Ab 12 h Expositionszeit konnte eine progrediente Gewebeschädigung bis zur Lamina muscularis nachgewiesen werden.

Verschluckte Knopfzellen stellen eine lebensbedrohliche Situation dar. Das charakteristische Design der Batterien ist bedeutend für die Pathophysiologie der Schädigung. Es konnte bereits nach wenigen Stunden ein signifikanter

Gewebeschaden der Mukosa nachgewiesen werden, welcher kontinuierlich progredient war. Die Ergebnisse boten Aufschluss über die Pathophysiologie der Verletzung und verdeutlichen die Dringlichkeit einer sofortigen endoskopischen Fremdkörperentfernung.

Korrespondenzadresse Dr. med. Johannes Völker

HNO Uniklinik Würzburg, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg

voelker_j@ukw.de

10175 Histological analysis and physical basis of oesophageal tissue damage due to button battery ingestion

Authors Völker J¹, Völker C¹, Rak K¹, Hagen R¹

Institute 1 HNO Uniklinik Würzburg, Würzburg

DOI 10.1055/s-0038-1639786

Introduction Due to the use of button batteries (BB) in devices of daily life, there is a high risk of injury by accidental ingestion. In these cases complications occur, when the foreign body gets trapped in the area of the esophageal constrictions. Depending on the exposure time, this can lead to ulcerations, perforations and damage to the surrounding structures. To further understand the pathophysiology and physics of this lesion, systematic investigations on porcine esophageal specimens were performed.

Methods The lithium BB type CR2032 was exposed in esophageal preparations under physiological conditions. Examinations of the surrounding pH, the battery voltage, the discharge current and the histological alterations were performed over a period of 24 h.

Findings The investigations showed that under physiological conditions an electrolysis reaction is responsible for an acidic environment around the positive and a basic environment in the region of the negative battery electrode. In the histologic sections a coagulation necrosis was found on the side of the positive and colliquation necrosis occurred on the side of the negative battery electrode. From 12 h exposure time on a progressive tissue damage up to the lamina muscularis could be detected.

Conclusions Swallowed BB represent a life-threatening situation. The characteristic design of the batteries is significant for the pathophysiology of the injury. After only a few hours, a tissue damage of the mucosa was detected, which was continuously progressive. The findings provided insight into the pathophysiology of the injury and highlighted the urgency of immediate endoscopic foreign body removal.

Address for correspondence Dr. med. Johannes Völker

HNO Uniklinik Würzburg, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg

voelker_j@ukw.de

Allergologie/Umweltmedizin/Immunologie Allergy/Environmental Medicine/ Immunology

10739 Der p 23 Sensibilisierung in Patienten mit Hausstaubmilbenallergie

Autoren Becker S¹, Gellrich D², Gröger M²

Institut 1 Hals-Nasen-Ohren-Klinik und Poliklinik, Mainz; 2 HNO-Klinik der Universität München, München

DOI 10.1055/s-0038-1639787

Hintergrund Die molekulare Allergiediagnostik hat in den letzten Jahren mehr und mehr Einzug in die allergologische Routinediagnostik gehalten. Der p 23 stellt dabei eine neue wichtige Allergenkomponente mit Sensibilisierungsraten von über 70% dar. Ziel der Untersuchung war es das IgE Sensibilisierungsprofil von Hausstaubmilbenallergikern in Bezug auf Der p 23 zu bestimmen.

Material und Methoden Hierzu wurden Patientenseren von Hausstaubmilbenallergikern (positiver Hautpricktest, Nachweis von spezifischem IgE auf das Hausstaubmilben-Extrakt D pter, positive intranasale Provokation) aus unserer

Allergieserumbank auf IgE-Antikörper gegen Der p 1, Der p 2 (beides Majorallergene) und Der p 23 (neues Majorallergen) untersucht.

Ergebnisse 127 Patienten konnten in die Untersuchung eingeschlossen werden. 73% zeigten Reaktionen gegen Der p 1 und 83% gegen Der p 2. In 47% konnten spezifische IgE-Antikörper gegen Der p 23 nachgewiesen werden.

Schlussfolgerung In unserem Patientenkollektiv aus dem Großraum München finden sich lediglich 47% die eine Sensibilisierungsrate gegenüber Der p 23 aufweisen. Dies deckt sich mit Ergebnissen aus dem Großraum Berlin, liegt aber deutlich unter den Sensibilisierungsraten für Der p 23 aus anderen europäischen Ländern (Österreich 70%, Frankreich 80%, Italien 87%). Das Wissen um regionale Unterschiede in den Sensibilisierungsprofilen kann für die Therapieentscheidung von Nutzen sein.

Korrespondenzadresse Dr. med. Sven Becker

Hals-Nasen-Ohren-Klinik und Poliklinik, Langenbeckstr. 1, 55101, Mainz
sven.becker@unimedizin-mainz.de

10739 Der p 23 sensitization in house dust mit allergic patients

Authors [Becker S¹](#), [Gellrich D²](#), [Gröger M²](#)

Institute 1 Hals-Nasen-Ohren-Klinik und Poliklinik, Mainz; 2 HNO-Klinik der Universität München, München

DOI [10.1055/s-0038-1639788](#)

Background Molecular diagnostics are more and more used in daily allergological routine. Der p 23 is a new house dust mite component with sensitization rates of more than 70%. Aim of the study was the determination of specific IgE antibodies against Der p 23 in house dust mite allergic patients.

Material and Methods Sera of house dust mite allergic patients (positive skin prick test, positive reactions to specific IgE to the house dust mite extract D pter, positive intranasal provocation test) from our allergy serum bank was tested against specific IgE to Der p 1, Der p 2 (both major allergens) and Der p 23 (new major allergen).

Results 127 patients could be included in the study. 73% showed reactions to Der p 1 and 83% to Der p 2. In 47% specific IgE to Der p 23 could be detected.

Conclusion Our study cohort from the area around Munich showed specific IgE antibodies to Der p 23 only in 47%. This is in line with results from the area around Berlin, but is clearly below the sensitization prevalence in other European countries (Austria 70%, France 80%, Italy 87%). The knowledge of different regional sensitization-profiles can be useful for treatment decisions in the future.

Address for correspondence Dr. med. Sven Becker

Hals-Nasen-Ohren-Klinik und Poliklinik, Langenbeckstr. 1, 55101, Mainz
sven.becker@unimedizin-mainz.de

10476 WNT1-inducible signaling protein-1 in der chronischen Rhinosinusitis mit nasalen Polypen

Autoren [Böscke R¹](#), [Könnecke M¹](#), [Wollenberg B¹](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Lübeck

DOI [10.1055/s-0038-1639789](#)

Zielsetzung Die chronische Rhinosinusitis mit nasalen Polypen (CRSwNP) ist eine entzündliche Erkrankung der Nasenhaupt- und -nebenhöhlen. Wie wir kürzlich gezeigt haben, ist der Wnt-Signalweg in Polypen der CRSwNP hochreguliert. Die Aktivierung des kanonischen Wnt-Signalwegs in nasalen Epithelzellkulturen führt zu Zytokinausschüttung sowie Veränderungen, die dem Epithelial Remodeling der nasalen Schleimhäute ähneln. Zielsetzung dieses Projekts war es, die Rolle des WNT-Zielgens WISP1 in Polypen der CRSwNP zu untersuchen.

Methoden Microarray, RT-qPCR und Immunhistochemie von nasalen Polypen und unteren Nasenmuscheln. Zellkulturrexperimente mit humanen nasalen Epithelzellen und Fibroblasten.

Ergebnisse Die Genexpression von WISP1 ist signifikant hochreguliert in nasalen Polypen im Vergleich zu Kontrollgewebe der unteren Nasenmuschel. Es

zeigte sich eine differenzielle Expression des WNT1-inducible signaling protein-1 (WISP1) in nasalen Polypen und unteren Nasenmuscheln. Zellkulturergebnisse werden präsentiert.

Schlussfolgerung Die vermehrte Expression von WISP1 in der nasalen Schleimhaut könnte zur Krankheitsprogression von CRSwNP beitragen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Robert Böscke

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23538, Lübeck

robert.boescke@googlemail.com

10476 WNT1-inducible signaling protein-1 in chronic rhinosinusitis with nasal polyps

Authors [Böscke R¹](#), [Könnecke M¹](#), [Wollenberg B¹](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Lübeck

DOI [10.1055/s-0038-1639790](#)

Aim Chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP) is an inflammatory condition of the nasal cavity and sinuses. We have recently shown that canonical Wnt signaling is up-regulated in CRSwNP and that activation of canonical Wnt signaling in nasal epithelial cell cultures leads to cytokine release and a spectrum of changes consistent with those seen during epithelial remodeling of the nasal mucosa. The aim of this study was to elucidate the role of the WNT pathway target WISP1 in nasal polyps of CRSwNP.

Methods Microarray, RT-qPCR and immunohistochemistry from nasal polyps and inferior turbinates. Cell culture experiments with human nasal epithelial cells and fibroblasts.

Results WISP1 gene expression is significantly up-regulated in nasal polyps compared to inferior turbinate control tissue. We show that WNT1-inducible signaling protein-1 is differentially expressed in nasal polyps. Data from cell culture experiments will be presented.

Conclusion We hypothesize that up-regulation of WISP1 in the nasal mucosa contributes to the progression of CRSwNP.

Address for correspondence Dr. med. Robert Böscke

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23538, Lübeck

robert.boescke@googlemail.com

10556 Erworbenes Angioödem mit C1-Inhibitor-Mangel bei Non-Hodgkin-Lymphom

Autoren [Dominas N¹](#), [Lang S¹](#), [Hussain T¹](#)

Institut 1 Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik Essen, Essen

DOI [10.1055/s-0038-1639791](#)

Einleitung Das seltene erworbene Angioödem mit C1-Inhibitor (INH)-Mangel tritt im mittleren bis hohen Lebensalter auf und resultiert aus einer Verminderung des C1-INH-Spiegels aufgrund eines erhöhten Verbrauchs oder der Bildung von Antikörpern gegen den C1-INH. Die Schwellungen werden dabei durch einen Anstieg von Bradykinin ausgelöst. Zugrunde liegen meist lymphoproliferative Erkrankungen.

Methoden Es stellte sich eine 73-jährige Patientin mit rezidivierenden Angioödem vor. Zudem war ein indolentes Non-Hodgkin-Lymphom der B-Zell-Reihe diagnostiziert worden, welches keiner Therapie bedurfte. Eine Therapie mit Kortison und Antihistaminika hatte keine Verbesserung der Beschwerden gebracht.

Ergebnis Es erfolgte die laborchemische Untersuchung von C1-INH quantitativ und qualitativ, C4-Komplement und C1q. Dabei fanden sich alle Werte erniedrigt. Die Patientin wurde zunächst in Rücksprache mit dem behandelnden Onkologen mit 30 mg Icatibant (Firazyr[®]) s.c.b. Bed. off-label therapiert. Bei hoher Attackenfrequenz und eingeschränkter Lebensqualität erfolgte die Umstellung auf eine prophylaktische Therapie mit humanem C1-INH (Cinryze[®] 1000 IE i.v. 2x/Woche). Darunter sank die Attackenfrequenz deutlich. Eine Therapie der Grunderkrankung war weiterhin nicht nötig.

Diskussion Bei rezidivierenden Angioödem, die im höheren Lebensalter ohne Hinweis für eine allergische Genese auftreten, muss an ein erworbenes Angioödem mit C1-INH-Mangel gedacht werden. Die Angioödem können hierbei auch vor den Symptomen der zugrunde liegenden Erkrankung auftreten, so dass die Suche nach einer Grunderkrankung unabdingbar ist. Therapeutisch kommen sowohl die Behandlung der Grunderkrankung als auch die off-label-Therapie der durch den C1-INH-Mangel entstandenen Angioödem in Betracht.

Poster-PDF [DGHNO-2018-498.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Nina Dominas

Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik Essen, Hufelandstraße 55, 45147, Essen
nina.dominas@uk-essen.de

10556 Acquired angioedema with C1 inhibitor deficiency in non-Hodgkin's lymphoma

Authors Dominas N¹, Lang S¹, Hussain T¹

Institute 1 Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik Essen, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1639792

Introduction The rare acquired angioedema with C1 inhibitor (INH) deficiency is characterised by the late onset and results from a decrease in the C1-INH level due to increased consumption or the formation of antibodies to the C1-INH. The swelling is caused by an increase of bradykinin. Most are frequently associated with lymphoproliferative diseases.

Methods There was a 73-year-old female patient with recurrent angioedema. In addition, an indolent non-Hodgkin's lymphoma had been diagnosed, which needed no treatment. Therapy with cortisone and antihistamines had brought no improvement in the symptoms.

Results The laboratory analysis of C1-INH quantitatively and qualitatively, C4 complement and C1q was carried out. All levels were reduced. The patient was first treated off-label with Icatibant 30 mg (Firazyr[®]) s.c. on demand in consultation with the attending oncologist. At a high rate of attacks and impaired quality of life, we switched to prophylactic therapy with human C1-INH (Cinryze[®] 1000 IE i.v. 2x/week). Underneath, the attack frequency dropped significantly. Therapy of the underlying disease was still not necessary.

Conclusions In the case of recurrent angioedema, which occurs in later life without any indication of allergic genesis, an acquired angioedema with C1-INH deficiency must be considered. The angioedema can also occur before the symptoms of the underlying disease, so the search for an underlying disease is essential. Therapeutically, both the treatment of the underlying disease and the treatment of the angioedema is possible.

Poster-PDF [DGHNO-2018-498.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Nina Dominas

Universitäts-Hals-Nasen-Ohren-Klinik Essen, Hufelandstraße 55, 45147, Essen
nina.dominas@uk-essen.de

10445 Angioödem durch Prednisolon – eine sehr seltene Konstellation

Autoren Fink M¹, Mühlmeier G¹, Tisch M¹

Institut 1 BwKrhS Ulm Abt V HNO, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1639793

Einleitung Das Angioödem stellt eine häufige Entität bei Notfallpatienten dar. Unterschieden wird eine durch Histamin von einer durch Bradykinin vermittelten Genese, die die entscheidende Weichenstellung für die Behandlung darstellt. Bei Reaktionen auf Medikamente können beide Formen ursächlich sein.

Falldarstellung Ein 75-jähriger Patient wird mit akuter Schwellung des Gesichts und konsekutiver Ausbreitung auf den Hypopharynx nach erstmaliger Einnahme von 40 mg Prednisolon am Vorabend wegen einer rheumatischen Grunderkrankung vorstellig. Die Gabe von Antihistaminika führt zu einer moderaten Regredienz. Nach Aufnahme zur Überwachung wird am Folgetag Prednisolon kontrolliert intravenös in langsamer Geschwindigkeit gegeben

und nach erneutem Anschwellen mit Beteiligung der Pharynxschleimhaut sistiert. Innerhalb weniger Stunden zeigt sich ein physiologischer Situs.

Die Labordiagnostik zeigt Normalwerte für gesamtes und spezifisches IgE, CRP, C1-INH funktionell und chemisch sowie C3/C4-Komplement. Erhöht waren ECP und neutrophile Granulozyten, zusätzlich bestand eine makrozytäre hyperchrome Anämie. Somit besteht bei unserem Patienten der Verdacht auf ein durch Histamin getriggertes Angioödem.

Schlussfolgerungen Dieser Fall zeigt eine sehr seltene Konstellation einer anaphylaktischen Reaktion auf Prednisolon. Im Regelfall werden zur Notfallbehandlung von Angioödem Antihistaminika und Steroide eingesetzt, was bei Patienten wie unserem zur abrupten und möglicherweise deletären Verschlechterung führen kann. In Situationen wie dieser sollte neben der Anwendung von Antihistaminika als nächst höhere Therapiestufe Adrenalin zum Einsatz kommen und der Patient mit einem entsprechenden Notfallset inklusive Notfallausweis ausgestattet werden.

Finanzielle Förderung Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde BwKrhS Ulm

Korrespondenzadresse Dr.med. Maximilian Fink

BwKrhS Ulm, Oberer Eselsberg 40, 89081, Ulm
m.fink1@gmx.de

10445 Angioedema caused by prednisolone – a very rare constellation

Authors Fink M¹, Mühlmeier G¹, Tisch M¹

Institute 1 BwKrhS Ulm Abt V HNO, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1639794

Angioedema is frequent entity in emergency patients and is differentiated by mediation by histamine versus bradykinine, which positions the treatment regime. In cases of drug reaction both types can cause the disease.

Case presentation A 75 years old male patient presents with acute facial swelling and consecutive expansion to the hypopharynx after first intake of 40 mg prednisolone the previous evening due to a rheumatic disease. The administration of antihistamines leads to moderate improvement. After admission for surveillance, on the following day the patient receives controlled infusion of prednisolone with slow flow rate with abruption after relapse of hypopharyngeal swelling. In between a few hours the patient showed a physiologic state.

Lab exams show normal values for total and specific IgE, CRP, functional and chemical C1-INH as well as C3/C4 complement factors. ECP and neutrophil granulocytes are elevated and macrocytic hyperchromic anemia is found. Hence, angioedema triggered by histamine is suspected in our patient.

Conclusion This case shows a very rare constellation of anaphylactic reaction on prednisolone. Regularly antihistamines and steroids are given in emergency angioedema treatment, which in patients like ours may lead to instant and possibly deleting impairment. In situations like these, the next step after application of antihistamines should be the use of adrenalin in addition to equipping the patient with an adequate emergency medication set and an emergency card.

Funding Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde BwKrhS Ulm

Address for correspondence Dr.med. Maximilian Fink

BwKrhS Ulm, Oberer Eselsberg 40, 89081, Ulm
m.fink1@gmx.de

10317 Untersuchung des Zusammenhangs von Polyposis nasi, Asthma und ASS-Intoleranz mithilfe Asthma Control Test (ACT)

Autoren Jurkov M¹, Förster-Ruhrmann U¹, Olze H¹

Institut 1 Charité – Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member of Freie Universität Berl, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1639795

Hintergrund Patienten mit einer chronischen Rhinosinusitis und einer nasalen Polyposis (CRSwNP) weisen oftmals die Komorbiditäten Asthma und ASS-In-

toleranz auf. Ziel der Studie war die Untersuchung von rhinologischen und pneumologischen Parametern von CRSwNP Patienten mit ASS Intoleranz (CRSwNP-AAI) bzw. ohne ASS-Intoleranz (CRSwNP-A) bei unkontrolliertem oder kontrolliertem Asthma.

Methode Prospektive Studie, Patientengruppen: 1. CRSwNP-AAI ACT ≥ 20 (4 m, 10w, ϕ 41 J.), 2. CRSwNP-AAI ACT < 20 (4 m, 10w, ϕ 39 J.), 3. CRSwNP-A ACT ≥ 20 (8 m, 6w, ϕ 53 J.), 4. CRSwNP-A ACT < 20 (11 m, 3w, ϕ 52 J.) und 5. CRSwNP (6 m, 8 w, ϕ 43 J.). Mit dem Asthma Control Test (ACT) wurde die Asthmakontrolle der Patienten festgestellt: ACT-Score ≥ 20 kontrolliertes Asthma; ACT-Score < 20 unkontrolliertes Asthma. Erfassung folgender Parameter: Nasaler Polyposis-Score, FEV-1 sowie rhinologische (VAS-Scores, RSOM-31) und pneumologische Fragebögen (AQLQ).

Ergebnisse Der NP-Score unterschied sich nicht signifikant. Die FEV-1 Werte der CRSwNP-AAI Gruppe (ACT-Score ≥ 20 und ACT-Score < 20) waren signifikant erniedrigt gegenüber der CRSwNP-Gruppe. Die VAS-Scores posteriore Rhinorrhoe und Gesichtsdruck waren bei der CRSwNP-AAI (ACT < 20) signifikant erhöht gegenüber Patienten mit einer CRSwNP-AAI (ACT-Score ≥ 20). Auch Patienten mit einer CRSwNP-A (ACT < 20) scorten den Gesichtsdruck signifikant höher als Patienten mit einer CRSwNP-A (ACT ≥ 20). Die RSOM-31 und AQLQ Gesamtscores waren bei unkontrollierten Asthmapatienten (CRSwNP-AAI und CRSwNP-A ACT < 20) gegenüber kontrollierten Asthmapatienten signifikant erhöht (CRSwNP-AAI und CRSwNP-A ACT > 20).

Schlussfolgerung Unkontrolliertes Asthma geht bei CRSwNP Patienten +/- ASS-Intoleranz mit verstärkten pneumologischen als auch rhinologischen Beschwerden einher.

Korrespondenzadresse Dr. med. univ. Miroslav Jurkov

Charité – Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member of Freie Universität Berl, Augustenburger Platz 1, Chariteplatz 113353/10117, Berlin dr.jurkov@yahoo.com

10317 Examination Relation Polyposis nasi, Asthma and ASA intolerance with Asthma Control Test (ACT)

Authors Jurkov M¹, Förster-Ruhmann U¹, Olze H¹

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member of Freie Universität Berl, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1639796

Background Patients with chronic rhinosinusitis accompanied by polyp formation (CRSwNP) often coexist with asthma and ASA intolerance. The aim of the study was to investigate the rhinological and pneumological parameters of CRSwNP patients with ASA intolerance (CRSwNP-AAI) or without ASA intolerance (CRSwNP-A) in uncontrolled or controlled asthma.

Method Prospective Study, Patient Groups: 1. CRSwNP-AAI ACT ≥ 20 (4 m, 10w, ϕ 41y) 2. CRSwNP-AAI ACT < 20 (4 m, 10w, ϕ 39y), 3. CRSwNP-A ACT ≥ 20 (8 m, 6w, ϕ 53y), 4. CRSwNP-A ACT < 20 (11 m, 3w, ϕ 52h) and 5. CRSwNP (6 m, 8w, ϕ 43y). The asthma control test (ACT) defined patient's asthma control: ACT score ≥ 20 controlled asthma; ACT score < 20 uncontrolled asthma. Acquisition of the following parameters: nasal polyposis score, FEV-1 and rhinological (VAS scores, RSOM-31) and pneumological questionnaires (AQLQ).

Results The NP score was not different significantly. The FEV-1 values of the CRSwNP-AAI group (ACT score ≥ 20 and ACT score < 20) were significantly lower compared to the CRSwNP group. The VAS scores for posterior rhinorrhea and facial pressure were significantly increased in CRSwNP-AAI (ACT < 20) compared to patients with CRSwNP-AAI (ACT score ≥ 20). Also, patients with CRSwNP-A (ACT < 20) scored the facial pressure significantly higher than patients with CRSwNP-A (ACT ≥ 20). The total scores of RSOM-31 and AQLQ were significantly increased in uncontrolled asthma patients (CRSwNP-AAI and CRSwNP-A ACT < 20) compared to controlled asthma patients (CRSwNP-AAI and CRSwNP-A ACT > 20).

Conclusion Uncontrolled asthma is associated with increased pneumological and rhinological complaints in CRSwNP patients +/- ASA intolerance.

Address for correspondence Dr. med. univ. Miroslav Jurkov

Charité – Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member of Freie Universität Berl, Augustenburger Platz 1, Chariteplatz 113353/10117, Berlin dr.jurkov@yahoo.com

10359 Zytokinexpressionsmuster im Serum einer Subgruppe von Patienten mit idiopathischer Rhinitis gleichen dem bei allergischer Rhinitis

Autoren Mehlhorn H¹, Dietz A¹, Wiegand S¹, Gunnar W¹

Institut 1 Universitätsklinikum Leipzig, HNO-Klinik, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1639797

Einleitung Patienten mit Rhinitis unklarer Ätiologie (idiopathische Rhinitis, IR) haben oft identische Symptome wie Patienten mit allergischer Rhinitis (AR), verursachen aber wegen des ausstehenden Allergen-Nachweises diagnostische und therapeutische Probleme. Zytokine und Zytokinexpressionsmuster (ZEM) von AR-Patienten sollten ein Ungleichgewicht des Immunsystems anzeigen und könnten Indikatoren (Surrogatmarker) für das Vorliegen einer Allergie sein. Die Identifizierung einer IR-Subgruppe mit allergischer Genese über ein Allergie-assoziiertes ZEM ist denkbar. Wir prüften, ob die ZEM von IR-Patienten untereinander, verglichen mit Gesunden (Ges) sowie AR-Patienten differenzierbar und nutzbar sind.

Methodik Serien von Gesunden (n = 8), Patienten mit IR (n = 39) oder AR (n = 16) gegen inhalative Allergene wurden auf Interferon- γ (IFN- γ), Tumornekrosefaktor- α (TNF- α), Interleukin 6 (IL-6) sowie Chemokine IL-8 und Monocyte chemoattractant protein 1 (MCP-1) mit ELISA analysiert.

Ergebnisse Während bei Ges, AR und IR keine signifikant unterschiedlichen Mengen an IL-6 vorhanden waren, zeigten AR-Patienten erhöhte TNF- α -Konzentrationen. Erhöhte IFN- γ -Konzentrationen fanden sich bei IR-Patienten. Bei MCP-1 und IL-8 war bei IR-Patienten heterogen und signifikant erhöht ($p < 0,05$; $p < 0,001$). Einige IR-Patienten zeigten > 10fach erhöhte Konzentrationen von IL-8 und MCP-1.

Zusammenfassung IR-Patienten haben uneinheitliche ZEM. Die Diagnose IR scheint kein ätiologisch homogenes Krankheitsbild zu spezifizieren. Knapp 50% zeigen ZEM, die denjenigen von AR-Patienten gleichen. Die symptomatische Therapie dieser IR-Patienten sollte derjenigen von AR-Patienten entsprechen. Im Fokus sollte die Identifizierung von Allergenen und die Identifikation von AR innerhalb der IR-Patienten liegen, um kausal zu therapieren.

Poster-PDF DGHNO-2018-500.pdf

Korrespondenzadresse Holger Mehlhorn

Universitätsklinikum Leipzig, HNO-Klinik, Johannisallee 1, 04317, Leipzig holger.mehlhorn@medizin.uni-leipzig.de

10359 Cytokine expression patterns in the serum of a subgroup of patients with idiopathic rhinitis are similar to those in allergic rhinitis

Authors Mehlhorn H¹, Dietz A¹, Wiegand S¹, Gunnar W¹

Institute 1 Universitätsklinikum Leipzig, HNO-Klinik, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1639798

Introduction Patients with rhinitis of unclear etiology (idiopathic rhinitis, IR) often present with identical symptoms like patients with allergic rhinitis (AR) but cause diagnostic and therapeutic problems due to the lack of allergen detection. Cytokines and cytokine expression patterns (CEP) of AR patients should indicate an imbalance in the immune system and may be indicators (surrogate markers) for the presence of allergy. The identification of an IR subgroup with allergic genesis by an allergy-associated CEP is conceivable. We examined whether IR-patients have CEP different from healthy blood donors (HBD) and AR patients potentially useful for differential diagnosis.

Methods Sera from healthy subjects (n = 8), patients with IR (n = 39) or AR (n = 16) against inhaled allergens were tested for interferon- γ (IFN- γ), tumor necrosis factor- α (TNF- α), interleukin 6 (IL-6) and chemokines IL-8 and monocyte chemoattractant protein 1 (MCP-1) were analyzed by ELISA.

Results While there were no significantly different levels of IL-6 in HBD, AR and IR, AR patients showed elevated TNF- α levels. Increased IFN- γ levels were found in IR patients. A significantly greater heterogeneity in MCP-1 and IL-8 levels was observed in IR patients ($p < 0.05$; $p < 0.001$). Some IR patients showed > 10-fold increased levels of IL-8 and MCP-1.

Summary IR patients' heterogeneity in CEP adds to the clinical picture that IR diagnosis does not specify an etiologically homogeneous disease. Nearly 50% show CEP similar to those of AR patients. The symptomatic treatment of these IR patients should be similar to AR patients. However, the diagnosis should focus on the identification of allergens and causal treatment of AR within the IR patients.

Poster-PDF [DGHNO-2018-500.pdf](#)

Address for correspondence Holger Mehlhorn

Universitätsklinikum Leipzig, HNO-Klinik, Johannisallee 1, 04317, Leipzig
holger.mehlhorn@medizin.uni-leipzig.de

10320 Dysbiose als Einflussfaktor auf die schwer zu behandelnde Sinusitis

Autoren [Mühlmeier G¹](#), [Tisch M¹](#)

Institut 1 Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1639799

Patienten mit persistierender Sinusitis haben oft mannigfaltige Abklärungen und in den meisten Fällen auch mehrfache Operationen hinter sich. Konklusive Ursachen finden sich häufig nicht, Therapien gestalten sich schwierig. Die Rolle der Mikrobiota des Darms als Einflussgröße auf Erkrankungen der Atemwege hingegen ist bisher nur wenig beleuchtet.

Material/Methoden In unserer Klinik wurden bei 22 Patienten mit schwer therapierbarer Sinusitis die wichtigsten Darmkeime aus Stuhlproben bestimmt. Hierzu zählen an aeroben Keimen E. coli, Enterobakterien, Pseudomonaden, Enterokokken, Staphylokokken und Streptokokken, an anaeroben Keimen Bacteroides, Bifidobakterien, Laktobazillen und Clostridien und bei den Pilzen Candida, Geotrichum und Schimmelpilze.

Ergebnisse Zur Auswertung lagen die Stuhlproben von 16 Frauen und 6 Männern vor. Einen Mangel an Leitkeimen wie Enterokokken, E. coli, Enterobakterien, Bacteroides, Laktobazillen und Bifidobakterien wiesen alle 22 Patienten (100%) auf, 13 davon (59%) auf mehr als eine Bakterienart. Bei 11 Patienten (50%) konnten Candida oder Geotrichum nachgewiesen werden.

In der Vordiagnostik ergab sich bei 5 Patienten (23%) der Hinweis auf eine Allergie und bei 12 (55%) auf eine Salicylat-Intoleranz, die auf eine Desaktivierung schlechtere Ergebnisse als erwartet zeigte.

Zusammenfassung Der gesunde menschliche Organismus verfügt über eine artenreiche Mikrobiota des Darms. Die Verschiebungen der Mikrobiota unserer Patienten mit chronischer Sinusitis deuten auf eine gestörte Funktion der Darmwand mit Auswirkungen auf die Schleimhäute der Atemwege hin. Als Mediator kommen Mastzellen in Frage, die durch erhöhten Ausstoß von Mediatoren wie Histamin Infektionen an Atemwegen begünstigen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Guido Mühlmeier

Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Oberer Eselsberg 40, 89081, Ulm
g.muehlmeier@t-online.de

10320 Dysbiosis as influencing factor on persisting sinusitis

Authors [Mühlmeier G¹](#), [Tisch M¹](#)

Institute 1 Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1639800

Patients with persisting sinusitis often experienced diversified diagnostics and in most cases repeated sinus surgery. Conclusive causes are rarely found, therapies turn out to be difficult. The role of the microbiota of the gut as a factor of influence on airway diseases is not much highlighted so far.

Materials and methods In our clinic 22 patients with badly treatable sinusitis received determination of the most important gut germs. As aerobic germs E.

coli, enterobacteria, pseudomonades, enterococci, staphylococci and streptococci, as anaerobic germs bacteroides, bifidobacteria, lactobacilli and clostridia and as fungi candida, geotrichum und mold were examined.

Results For evaluation, stool specimen from 16 women and 6 men were available. A lack of leading germs like enterococci, E. coli, enterobacteria, bacteroides, lactobacilli and bifidobacteria was shown in all 22 patients (100%), 13 of these presented a lack on more than one species. Fungi like candida and geotrichum were detected in 11 patients (50%).

Previous diagnostics revealed allergy in 5 patients (23%) and salicylate hypersensitivity in 12 (55%), which did not respond well on ASA desensitization.

Summary and conclusion The healthy human organism disposes of gut microbiota with a wide variety of species. Microbiota shiftings in our patients with chronic sinusitis hint on disordered gut wall function with impact on the airway mucosa. As mediators, mast cells come into consideration promoting airway infections by increased output of activators like histamine.

Address for correspondence Dr. med. Guido Mühlmeier

Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Oberer Eselsberg 40, 89081, Ulm
g.muehlmeier@t-online.de

10480 Welche Rolle spielen Allergien in der chronischen Rhinosinusitis?

Autoren [Pilavakis Y¹](#), [Ihler F¹](#), [Canis M²](#), [Welz C¹](#), [Beutner D¹](#)

Institut 1 Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen; 2 Maximilians-Universität München, München

DOI 10.1055/s-0038-1639801

Einleitung Die Rolle einer Allergie in der chronischen Rhinosinusitis (CRS) bleibt umstritten. Zu weiterer Abklärung dieser Beziehung, führten wir eine retrospektive Analyse von Patientendaten mit einer CRS +/- Allergie durch.

Material/Methoden Insgesamt wurden aus 938 Patientenakten, 195 Patienten in die Studie eingeschlossen. Kriterien hierfür war eine, bei Erstvorstellung nach EPOS-Kriterien diagnostizierte CRS, die zudem bisher nicht operativ therapiert wurde, das Vorhandensein einer Allergiediagnostik und das Vorliegen einer CT der Nasennebenhöhlen. Abhängig von einer nachgewiesenen Allergie wurden die Patienten in zwei Gruppen eingeteilt und verglichen (CRS vs. CRS und Allergie). Der Fokus der Analyse lag auf der Bewertung des Lund-MacKay Score (LMS) und dem klinischen Verlauf.

Ergebnisse Insgesamt waren 59% (n = 115) der Patienten an einer CRS ohne Allergie diagnostiziert und 41% (n = 80) an einer CRS plus Allergie. Beim Vergleich der zwei Gruppen zeigte sich kein statistisch signifikanter Unterschied bei der Bewertung des LMS (p-value = 0.2344) und der operativen Komplikationsrate (schwerwiegende Kompl. p-value = 0.4552, geringgradige Kompl. p-value = 0.3679). Ebenso hat die Art der Allergie (saisonal/perineal/gemischt) keinen signifikanten Einfluss auf den Schweregrad (p-value = 0.5850) und den klinischen Verlauf. Eine positive Korrelation konnte jedoch bei der Notwendigkeit zur Revisionsoperation (p-value = 0.0324) und dem Auftreten einer Allergie (p-value = 0.0003) gefunden werden.

Diskussion Im Gegensatz zu der bisherigen Literatur konnte keine signifikante Korrelation zwischen einer Allergie und dem Schweregrad einer CRS nachgewiesen werden. Jedoch besteht bei Patienten mit einer CRS und einem allergischen Geschehen eine höhere Wahrscheinlichkeit zur Revisionsoperation.

Poster-PDF [DGHNO-2018-499.pdf](#)

Korrespondenzadresse Yiannis Pilavakis

Universitätsmedizin Göttingen, Robert Koch Strasse 40, 37075, Göttingen
pilavakis@yahoo.com

10480 What is the role of allergy in chronic rhinosinusitis?

Authors Pilavakis Y¹, Ihler F¹, Canis M², Welz C¹, Beutner D¹

Institute 1 Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen; 2 Maximilians-Universität München, München

DOI 10.1055/s-0038-1639802

Background The role of allergy in chronic rhinosinusitis is controversial, despite extensive investigation in the last 20 years. To further explore this relationship we conducted a retrospective analysis of patients with chronic rhinosinusitis +/- allergy.

Methods From a total of 938 patients referred to our university-based allergy and sinus clinic with chronic rhinosinusitis (CRS), 195 patients were included in our study. Inclusion criteria were no previous operation at time of presentation, diagnosis of CRS based on EPOS-criteria, a computed tomography (CT) scan of the sinuses, and a thorough allergy testing. Depending on the presence of allergy, patients were divided into two groups (CRS vs. CRS and allergy). We scored the severity of sinus disease using the Lund-MacKay Score (LMS), analyzed the clinical outcome and the effect of asthma.

Results 59% of patients (n = 115) had CRS without evidence of an allergy and 41% (n = 80) had CRS and a diagnosis of an allergy. There was no statistical significance in the LMS when comparing the two groups (p-value = 0.2344); presence of postoperative complications (major complications p-value = 0.4552, minor complications p-value = 0.3679), the presence of asthma (p-value = 0.0631). In addition the type of allergy did not have a significant effect on the LMS (p-value = 0.5850) and on the clinical outcome. We found a statistically significant association between allergy and revision surgery (p-value = 0.0324); and a positive relationship between the presence of asthma and allergy (p-value = 0.0003).

Conclusion Contrary to earlier studies, our results show a limited association between CRS severity and allergic status. However patients with CRS and allergy have worst postoperative clinical outcomes.

Poster-PDF [DGHNO-2018-499.pdf](#)

Address for correspondence Yiannis Pilavakis

Universitätsmedizin Göttingen, Robert Koch Strasse 40, 37075, Göttingen
pilavakis@yahoo.com

10491 Anwendung visueller Analogskalen zur Erfassung der klinischen Symptomatik bei nasalen Allergenprovokationen

Autoren Stenin I¹, Dakara C¹, Colter L¹, Brüsseler M¹, Scheckenbach K¹, Plettenberg C¹, Wagenmann M¹

Institut 1 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf

DOI 10.1055/s-0038-1639803

Einleitung Der nasale Provokationstest (NPT) ermöglicht die Differenzierung zwischen alleiniger Sensibilisierung und klinisch relevanter Allergie. Wesentlich ist die Erfassung der klinischen Symptome zur Bewertung von positiven und negativen NPT. In dieser Studie wird die Anwendung der visuellen Analogskala (VAS) zur Erfassung dieser Symptome evaluiert.

Methoden Es wurden 73 NPT durchgeführt und zu den Zeitpunkten Basis-, Leer- und Provokationsmessung folgende Daten erhoben: (I) Nasaler Flow (anteriore Rhinomanometrie), (II) Symptom-Score entsprechend dem NPT-Positionspapier, (III) Ausprägung der Symptome Obstruktion, Sekretion und Juckreiz anhand von einzelnen VAS (100 mm, „min“ bis „max“). Ein VAS-Gesamtscore wurde als Summe der drei VAS-Scores berechnet.

Ergebnisse In 13 Fällen wurde der NPT aufgrund einer unspezifischen Reaktion (> 20% Flowabfall nach Lösungsmittelapplikation) abgebrochen. Entsprechend der dem NPT-Positionspapier wurden 36 NPTs als positiv und 25 NPTs als negativ bewertet. In der Gruppe der 36 positiven NPTs zeigte sich ein signifikanter medianer Anstieg der VAS der Symptome Obstruktion (30 mm), Sekretion (28 mm) und Juckreiz (20 mm) sowie des VAS-Gesamtscores (80 mm) nach Allergenprovokation. In der Gruppe der 24 negativen NPTs

zeigte sich ein medianer Anstieg des VAS-Gesamtscores von 3 mm. In vier NPTs dieser Gruppe lag jedoch ein ausgeprägter Anstieg des VAS-Gesamtscores (77 mm, 77 mm, 148 mm, 181 mm) vor.

Schlussfolgerung Der VAS-Score kann zur Dokumentation der klinischen Symptomatik und zukünftig zur Evaluation einer positiven Reaktion bei dem NPT angewendet werden. Der deutliche Anstieg des VAS-Scores in vier NPTs der Gruppe der „negativen“ Provokationen unterstreicht die Notwendigkeit einer differenzierten Erfassung der subjektiven Symptomatik.

Korrespondenzadresse Dr. med. Igor Stenin

HNO Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Moorenstr 5, 40225, Düsseldorf
Igor.stenin@gmail.com

10491 Visual analogue scales to assess clinical symptoms in nasal allergen challenge

Authors Stenin I¹, Dakara C¹, Colter L¹, Brüsseler M¹, Scheckenbach K¹, Plettenberg C¹, Wagenmann M¹

Institute 1 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf

DOI 10.1055/s-0038-1639804

Introduction Nasal allergen challenge (NAC) allows the differentiation between silent sensitization and clinically relevant allergy. It is essential to record the clinical symptoms for the evaluation of positive and negative NACs. This study evaluates the use of the visual analogue scale (VAS) to detect these symptoms.

Methods 73 NACs were performed. The following data was collected at baseline and after diluent and allergen challenge: (I) nasal flow (anterior rhinomanometry), (II) symptom score according to the DGAKI NPT guideline, (III) severity of the symptoms obstruction, secretion and itching via single VAS (100 mm, "min" to "max"). A VAS total score was calculated as the sum of the three VAS scores.

Results In 13 cases, the NAC was discontinued due to a nonspecific reaction (>20% flow decrease after diluent application). According to the DGAKI NPT guideline, 36 NACs were rated as positive and 25 NACs as negative. In the group of 36 positive NACs, there was a significant median increase in VAS in the symptoms of obstruction (30 mm), secretion (28 mm) and itching (20 mm), and total VAS score (80 mm) after allergen challenge. In the group of 24 negative NACs, there was a median increase in the total VAS score of 3 mm. In four NACs in this group, however, there was a marked increase in the overall VAS score (77 mm, 77 mm, 148 mm, 181 mm).

Conclusion The VAS score can be used to assess clinical symptoms and to evaluate a positive response to the NAC. The marked increase in the VAS score in four NAC in the group of "negative" challenges highlights the need for a differentiated assessment of subjective symptoms.

Address for correspondence Dr. med. Igor Stenin

HNO Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Moorenstr 5, 40225, Düsseldorf
Igor.stenin@gmail.com

10374 Die Häufigkeit der lokalen allergischen Rhinitis bei nasaler Allergenprovokation

Autoren Wagenmann M¹, Stenin I², Scheckenbach K², Sternal F², Plettenberg C², Klenzner T², Schipper J²

Institut 1 HNO-Klinik Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Deutschland;

2 HNO-Klinik Universität Düsseldorf, Düsseldorf

DOI 10.1055/s-0038-1639805

Einleitung Die lokale allergische Rhinitis (LAR) wird als ein Phänotyp der allergischen Rhinitis beschrieben, bei der trotz typischer Symptome keine allergische Sensibilisierung im Hauttest oder im Serum nachgewiesen werden kann, aber die nasale Allergenprovokation positiv ausfällt. Obwohl die LAR von verschiedenen Arbeitsgruppen nachgewiesen wurde, bestehen erhebliche Unklarheiten über ihre Häufigkeit und die beste Methode zu ihrem Nachweis.

Methoden Wir untersuchten retrospektiv die Häufigkeit einer LAR in allen Patienten, die in unserer Klinik zwischen 1993 und 2013 trotz negativer Sen-

sibilisierung eine nasale Allergenprovokation (NPT) erhielten. Die NPT wurden mit drei ansteigenden Allergenkonzentrationen und ansonsten nach den Empfehlungen der DGAKI durchgeführt.

Ergebnisse Wir identifizierten 153 Patienten mit negativen Allergietests. Davon wiesen 71 sowohl einen negativen Hauttest als auch keinen Nachweis von spezifischem IgE (sIgE) auf; 79 hatten einen negativen Hauttest und keine serologische Untersuchung und 3 hatten ein negatives sIgE (ohne Hauttest). Bei 22% dieser Patienten (33/153) fiel die NPT positiv aus. Dazu war bei 15% (5/33) eine der beiden höheren Allergenkonzentrationen erforderlich.

Schlussfolgerungen In unserem selektierten Krankengut ließ sich eine LAR bei 22% der Patienten mit Rhinitissymptomen und negativen Allergietests nachweisen. Diese Daten bestätigen die klinische Relevanz der LAR und unterstreichen die Bedeutung einer nasalen Allergenprovokation auch bei Patienten, bei denen sich serologisch und im Hauttest keine allergische Sensibilisierung nachweisen lässt.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Martin Wagenmann
HNO-Klinik Universität Düsseldorf, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf, Deutschland
Martin.Wagenmann@uni-duesseldorf.de

10374 The Frequency of Local Allergic Rhinitis after Nasal Allergen Challenge

Authors Wagenmann M¹, Stenin I², Scheckenbach K², Sternal F², Plettenberg C², Klenzner T², Schipper J²

Institute 1 HNO-Klinik Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Deutschland; 2 HNO-Klinik Universität Düsseldorf, Düsseldorf

DOI 10.1055/s-0038-1639806

Introduction Local allergic rhinitis (LAR) is described as a phenotype of allergic rhinitis where no allergic sensitization in skin tests or in serum can be proven despite typical symptoms but nasal allergen challenge (NAC) is positive. Although LAR has been confirmed by several groups considerable ambiguity concerning its frequency and the best method for its validation remain. **Methods** We investigated the frequency of LAR in all patients that received NAC in our department between 1993 and 2013 although no detection of allergic sensitization was found. NAC was performed using three increasing doses of allergen and otherwise the German guidelines for NAC were followed.

Results We identified 153 patients with negative allergy tests. 71 of those were skin test negative as well as negative in serum specific IgE (sIgE); 79 had a negative skin test but no sIgE was measured, and 3 had negative sIgE and no skin test performed. In 22% of these patients (33/153) NAC was positive. In 15% of these (5/33) one of the two higher allergen concentrations was required for this result.

Conclusions In these 22% of our selected patients with symptoms of rhinitis LAR could be confirmed despite negative allergy tests. These data underline the clinical relevance of LAR and point to the importance of NAC even in patients where no allergic sensitization can be proven serologically and in skin tests.

Address for correspondence Prof. Dr. med. Martin Wagenmann
HNO-Klinik Universität Düsseldorf, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf, Deutschland
Martin.Wagenmann@uni-duesseldorf.de

10640 Nasale ASS-Provokationen: Zusammenhang des Schweregrades nasaler ASS-Provokationen und des Schweregrades des ASS-Intoleranz-Syndroms

Autoren Zappe SM¹, Tietz AK², Förster-Ruhrmann U³, Olze H³

Institut 1 Charité-Universitätsmedizin Berlin/CVK/CCM HNO, Berlin; 2 Charité/CVK/HNO, Berlin; 3 Charité/CVK/CCM/HNO, Berlin
DOI 10.1055/s-0038-1639807

Einleitung Das ASS-Intoleranz-Syndrom verkompliziert häufig den Verlauf der chronischen Rhinosinusitis mit einer nasalen Polyposis (CRSwNP). Das Ziel dieser Studie war die Untersuchung der Detektionsrate nasaler ASS-Provokationen und die Untersuchung eines Zusammenhangs der Erkrankung und dem Schweregrad nasaler ASS-Provokationsreaktionen.

Methodik Eingeschlossen wurden folgende Patientengruppen: CRSwNP, Asthma und eine anamnestisch bekannten ASS-Intoleranz (CRSwNP-AAI n=18), CRSwNP mit Asthma ohne eine anamnestisch bekannte ASS-Intoleranz (CRSwNP-A n=20) und Patienten mit einer isolierten CRSwNP (n=18). Die Patienten wurden mit 16 mg ASS nasal provoziert. Rhinologische (Nasaler Polyposis-Score) und pulmonale Symptome (FEV-1, Asthma-Control-Test [ACT]) sowie standardisierte rhinologische (VAS-Scores, RSOM-31) und pulmonologischen Fragebögen (AQLQ) wurden mit dem Schweregrad rhinomanometrischer nasaler Provokationen (Flowabfälle, Symptomscores) korreliert.

Ergebnisse In 96.7% der CRSwNP-AAI und in 45% CRSwNP-A Patienten zeigten sich positive Reaktionen nach ASS-Provokation. Bei CRSwNP Patienten zeigten sich keine positive Reaktionen. Der ACT war in der CRSwNP-AAI (MW 18.22) und in der CRSwNP-A (MW 19.75) signifikant niedriger verglichen mit der CRSwNP Gruppe (MW 24.39) (p=0.000). Zwischen rhinologischen, pulmonologischen Parametern, subjektiven Patientenbeschwerden und dem Schweregrad der nasalen Provokationsreaktion war kein signifikanter Zusammenhang darstellbar.

Schlussfolgerung Die ASS-Intoleranz wird effektiv durch nasale ASS-Provokationen bestätigt. Der Schweregrad der rhinomanometrischen Reaktion bei der ASS-Provokation ist unabhängig vom Schweregrad der Erkrankung, was sowohl für kontrollierte als auch für unkontrollierte Asthmapatienten gilt.

Korrespondenzadresse Dr. med. Sören Marian Zappe
Charité/CVK/HNO, Augustenburger Platz, 113353, Berlin
soeren-marian.zappe@charite.de

10640 Relationship between nasal challenges with acetylsalicylic acid and the severity of non-steroidal anti-inflammatory drugs-exacerbated respiratory disease (N-ERD)

Authors Zappe SM¹, Tietz AK², Förster-Ruhrmann U³, Olze H³

Institute 1 Charité-Universitätsmedizin Berlin/CVK/CCM HNO, Berlin; 2 Charité/CVK/HNO, Berlin; 3 Charité/CVK/CCM/HNO, Berlin
DOI 10.1055/s-0038-1639808

Introduction The non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs)-exacerbated respiratory disease (N-ERD) complicates the clinical course of chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP). Our aim was to determine the detection rate of N-ERD by means of nasal challenge with acetylsalicylic acid (ASA) and to examine the relationship between the severity of disease regarding rhinological and pulmonary parameters and the degree of nasal ASA challenges.

Methods Three groups of patients were included: CRSwNP with asthma and clinical history of analgesics intolerance (CRSwNP-AAI n=18), CRSwNP with asthma but without clinical history of analgesics intolerance (CRSwNP-A n=20) and CRSwNP (n=18) without asthma or analgesics intolerance (n=18). All subjects were challenged nasally with 16 mg ASA and monitored with active anterior rhinomanometry. Rhinologic and pulmonary symptoms and standardized questionnaires scores of VAS-scores, RSOM-31 and SF-36 were correlated with rhinomanometric data following nasal challenges.

Results Nasal ASA challenge detected N-ERD in 96.7% of CRSwNP-AAI patients and 45% of CRSwNP-A patients. No N-ERD was detected in the CRSwNP group. The control grade of asthma measured with ACT-scores was significantly lower in the groups CRSwNP-AAI (MV 18.22) and CRSwNP-A (MV 19.75), when compared to the CRSwNP group (MV 24.39) ($p=0.000$). No correlation was found between rhinologic and pulmonary parameters, nasal symptoms and the severity of nasal ASA challenges. Patients with N-ERD and uncontrolled asthma were safely challenged nasally with ASA.

Conclusion Nasal challenge with ASA positively confirmed the N-ERD diagnosis. The severity of reaction to ASA challenge was independent from the grade of N-ERD regarding patients with controlled and uncontrolled asthma.

Address for correspondence Dr. med. Sören Marian Zappe
Charité/CVK/HNO, Augustenburger Platz, 113353, Berlin
soeren-marian.zappe@charite.de

Bildgebende Verfahren/Ultraschall Imaging/Sonography

10398 Funktionelle Nahinfrarotspektroskopie zur Untersuchung möglicher Lateralitätseffekte in auditorisch induzierten Aktivierungsmustern bei Normalhörenden und CI-Trägern

Autoren Bauernfeind G¹, Wriessnegger S², Haumann S¹, Lenarz T¹

Institut 1 HNO-Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover, Hannover;
2 Institut für Neurotechnologie der Technischen Universität Graz, Graz,
Österreich

DOI 10.1055/s-0038-1639809

Einleitung Eine erste Studie mittels funktioneller Nahinfrarotspektroskopie (fNIRS; Bauernfeind et al., „Cortical Activation Patterns to Spatially Presented Pure Tone Stimuli with Different Intensities Measured by Functional Near-Infrared Spectroscopy“, in Begutachtung) über räumlich präsentierten Tonstimuli zeigte bereits vielversprechende Ergebnisse hinsichtlich der Messbarkeit ausgeprägter Aktivierungsmuster in unterschiedlichen kortikalen Arealen sowie einen signifikanten Einfluss der Intensität auf diese Muster. Es wurden jedoch keine eindeutigen Hinweise für Lateralitätseffekte und hemisphärische Asymmetrien in den Daten gefunden. In der vorliegenden Arbeit berichten wir über weiterführende Messungen zur Untersuchung dieser Effekte beim Hören von räumlich präsentierten Ton- und Sprachstimuli (Wörter) in normalhörenden Probanden und CI-Trägern.

Methode Die Messung erfolgt mittels Imagent fNIRS-System (ISS Inc.; 38 Messkanäle, bilaterale Anordnung über linken & rechten auditorischen Kortex sowie frontalen, zentralen und parietalen Arealen). Das verwendete Paradigma beinhaltet 8 verschiedene Ton- und Sprachstimuli (Präsentationsdauer: 10 s; randomisierte Pause: 20 bis 25 s).

Ergebnisse Es finden sich ausgeprägte und räumlich klar begrenzte Muster in, für die Verarbeitung auditorischer Stimuli verantwortlichen, kortikalen Bereichen. Es konnten jedoch, speziell für Sprachstimuli, keine eindeutigen Lateralitätseffekte und hemisphärische Asymmetrien festgestellt werden.

Schlussfolgerung und Ausblick: fNIRS ist eine geeignete Methode zum Nachweis einer funktionellen Aktivierung des auditorischen Kortex bei Normalhörenden und CI-Trägern. Zukünftige Studien beinhalten die Untersuchung des Einflusses von Schwerhörigkeit und Ertaubungsdauer auf kortikale Aktivierungsmuster.

Poster-PDF [DGHNO-2018-507.pdf](#)

Finanzielle Förderung DFG Exzellenzcluster "Hearing4all" (EXC 1077/1)

Korrespondenzadresse Dr. Günther Bauernfeind

Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str. 130625, Hannover
Bauernfeind.Guenther@mh-hannover.de

10398 Funktionelle Nahinfrarotspektroskopie zur Untersuchung möglicher Lateralitätseffekte in auditorisch induzierten Aktivierungsmustern in normal hörenden Subjekten und CI user

Autoren Bauernfeind G¹, Wriessnegger S², Haumann S¹, Lenarz T¹

Institute 1 HNO-Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover, Hannover;
2 Institut für Neurotechnologie der Technischen Universität Graz, Graz,
Österreich

DOI 10.1055/s-0038-1639810

Introduction An initial study using functional near-infrared spectroscopy (fNIRS, Bauernfeind et al., Cortical Activation Patterns to Spatially Presented Pure Tone Stimuli with Different Intensities Measured by Functional Near-Infrared Spectroscopy, under review) on spatially presented sound has already shown promising results in terms of the measurability of pronounced activation patterns in different cortical areas and a significant influence of intensity on these patterns. However, no clear evidence for laterality effects and hemispheric asymmetries was found in the data. In the present work we report on further measurements to investigate these effects using spatially presented tone and speech stimuli (words) in normal hearing subjects and CI user.

Method The measurements are performed using an Imagent fNIRS system (ISS Inc., 38 channels arranged bilaterally over left and right AC & frontal, central and parietal cortical areas). The used paradigm consists of 8 different tone and speech stimuli (presentation duration: 10 s, randomized pause: 20 to 25 s).

Results Clear and spatially well-defined patterns were found in cortical areas responsible for the processing of auditory stimuli. However, no clear laterality effects and hemispheric asymmetries, especially for speech stimuli, were found.

Conclusion and outlook fNIRS is a suitable method for measuring functional activation of the auditory cortex in normal hearing and CI user. Future studies will include the investigation of the influence of the severity of hearing loss and duration of deafness on cortical activation patterns.

Poster-PDF [DGHNO-2018-507.pdf](#)

Funding DFG Exzellenzcluster "Hearing4all" (EXC 1077/1)

Address for correspondence Dr. Günther Bauernfeind

Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str. 130625, Hannover
Bauernfeind.Guenther@mh-hannover.de

10275 Optische Kohärenz Tomografie (OCT) zur intraoperativen Untersuchung von Gewebeproben

Autoren Beck R¹, Riediger M², Dietz A¹, Pallasch D², König N², Witte M², Schmitt R³, Chalopin C⁴

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Leipzig; **2** Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie, Aachen; **3** Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie, Leipzig; **4** Innovation Center Computer Assisted Surgery (ICCAS), Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1639811

Einleitung Bei Tumorresektion im Kopf-Hals-Bereich ist es geboten, eine R0-Resektion mittels Schnellschnitten zu sichern. Die optische Kohärenz-Tomografie (OCT) ist ein Bildgebungsverfahren, das intraoperative, nicht invasive und kontaktlose Untersuchungen von Gewebe mit einer hohen Auflösung ermöglichen könnte. Im Rahmen einer Anwendungs- und Machbarkeitsstudie wurde untersucht, ob die OCT geeignet ist, Tumorgewebe von tumorfreiem Gewebe zu unterscheiden.

Methoden Es wurden vier Patienten mittels OCT analysiert. Ein Patient erhielt eine transorale Lasermikrochirurgie mit Schnellschnitten und drei Patienten Probenentnahmen an Larynx oder Zunge im Rahmen einer Mikrolaryngoskopie oder Panendoskopie. Die pathologische Aufarbeitung ergab bei drei Patienten ein Plattenepithelkarzinom und bei einem Patienten eine Leukoplakie mit entzündlicher Alteration. Insgesamt 20 histologische Proben wurden

unmittelbar nach Entnahme im OP mit einem Thorlabs Telesto OCT untersucht. Die Rohdaten wurden in das DICOM-Format konvertiert und mit der Software MEVISLAB (Version 3.0.1) aufbereitet.

Ergebnisse Die Plattenepithelkarzinome zeichneten sich in der OCT im Vergleich zu tumorfreiem Gewebe durch eine Zunahme der Dicke der Epithelzellschicht aus. Zudem waren architektonische Veränderungen des Epithels mittels OCT sichtbar. Die Leukoplakie hatte ebenfalls eine verdickte Epithelzellschicht und war somit nicht sicher von Plattenepithelkarzinom zu unterscheiden.

Schlussfolgerung Die OCT hat das Potential es dem Operateur zu erleichtern Ränder von Läsionen zu erkennen. Für eine intraoperative Anwendung ist jedoch die Entwicklung eines einfach anzuwendenden OCT-System für die in vivo Messung in Echtzeit notwendig.

Poster-PDF [DGHNO-2018-508.pdf](#)

Korrespondenzadresse Rafael Beck

Univ. HNO-Klinik, Liebigstr. 12, Haus 1, 04103, Leipzig

Rafael.Beck@medizin.uni-leipzig.de

10275 Optical coherence tomography (OCT) for intraoperative examination of tissue samples

Authors Beck R¹, Riediger M², Dietz A¹, Pallasch D², König N², Witte M², Schmitt R³, Chalopin C⁴

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Leipzig; 2 Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie, Aachen; 3 Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie, Leipzig; 4 Innovation Center Computer Assisted Surgery (ICCAS), Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1639812

Introduction In tumor resection in the head and neck region, it is imperative to secure an R0 resection by means of intraoperative frozen sections. Optical coherence tomography (OCT) is an imaging technique that could enable intraoperative, non-invasive and non-contact examination of tissue in a high resolution. This application and feasibility study examined whether OCT can distinguish tumor tissue from tumor-free tissue.

Methods Four patients were analyzed using OCT. One patient underwent transoral laser microsurgery with intraoperative frozen sections and three patients incisional surgical biopsy from the larynx or tongue as part of a microlaryngoscopy or panendoscopy. Pathological work-up revealed squamous cell carcinoma in three patients and leukoplakia with inflammatory alteration in one patient. A total of 20 histological samples were examined immediately after excision in the operating room with a Thorlabs Telesto OCT. The raw data was converted into DICOM format and processed with the software MEVISLAB (version 3.0.1).

Results In OCT squamous cell carcinomas were characterized by an increase in the thickness of the epithelial cell layer compared to tumor-free tissue. In addition, architectural changes of the epithelium were visible in OCT. The leukoplakia also had a thickened layer of epithelial cells and was therefore not safely distinguished from squamous cell carcinoma.

Conclusion The OCT has the potential to support the surgeon to recognize margins of lesions. For intraoperative use, however, it is necessary to develop an easy-to-use OCT system for real-time in vivo measurement.

Poster-PDF [DGHNO-2018-508.pdf](#)

Address for correspondence Rafael Beck

Univ. HNO-Klinik, Liebigstr. 12, Haus 1, 04103, Leipzig

Rafael.Beck@medizin.uni-leipzig.de

10352 3D Bildgebung in der Schäldiagnostik – Erfahrungsbericht und Update des Standards

Autoren [Bergmann C¹](#)

Institut 1 Praxis, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1639813

Fragestellung: Standards in der maxillofazialen 3D Diagnostik und weitere Reduktionen der resultierenden Dosis durch technologische Updates.

Methodik Einsatz des digitalen Volumentomographs SCS MedSeries H23 mit multiplanaren Rekonstruktionsebenen, hochauflösendem Detektor und gepulster Röntgenquelle in verschiedenen Indikationen im Hals-Nasen-Ohrenbereich.

Ergebnisse Hochauflösende 3D Bildgebung mit multiplanaren Rekonstruktionsebenen als Standard in der HNO, einer erreichbaren Dosis im Bereich der täglichen terrestrischen Strahlenbelastung durch ultra low dose Protokolle und 120 kV Strahlenquelle erlaubt eine deutlich verbesserte Röntgendiagnostik im Kopfbereich mit gleichzeitig verringerter Strahlenbelastung für den Patienten.

Diskussion Die 3D Bildgebung mit Ihren multiplanaren Rekonstruktionsebenen definiert durch Verwendung eines hochauflösenden Detektors, einer gepulsten Röntgenquelle und die Möglichkeit zur Aufnahme des gesamten maxillofazialen Bereichs in nur einer Aufnahme ein breites Indikationsspektrum, insbesondere in der Darstellung des gesamten Sinus-Systems inklusive der vorderen Schädelbasis und der Mittel- und Innenohrstrukturen. Die Anwendung von ultra low dose Protokollen resultiert in Dosiswerten analog der täglichen terrestrischen Strahlenbelastung, was vor dem Hintergrund einer nahezu Artefakt freien Abbildung als Standard in der HNO Diagnostik dienen könnte.

Poster-PDF [DGHNO-2018-503.pdf](#)

Interessenkonflikt Der Autor fungiert als wissenschaftlicher Berater der Firma SCS GmbH.

Finanzielle Förderung SCS GmbH

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Christoph Bergmann

Praxis, Bocholder Str. 2, 45355, Essen

bergmann@hno-praxis-ruhr.de

10352 3D Imaging in ENT Diagnostics – Experience report and update of the standard

Authors [Bergmann C¹](#)

Institute 1 Praxis, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1639814

Objective Standards in maxillofacial 3D diagnostics and further reductions of the resulting dose through technological updates.

Methodology Use of the digital volume tomograph SCS MedSeries H23 with multiplanar reconstruction planes, high-resolution detector and pulsed X-ray source in various indications in the ear, nose and throat area.

Results High-resolution 3D imaging with multiplanar reconstruction levels as standard in ENT, an achievable dose in the range of daily terrestrial radiation exposure by ultra low dose protocols and 120 kV radiation source allows a significantly improved X-ray diagnostic in the head area with reduced radiation exposure for the patient.

Discussion 3D imaging with its multiplanar reconstruction planes, by using a high-resolution detector, a pulsed X-ray source, and the ability to record the entire maxillofacial region in a single image, defines a broad range of indications, notably the entire sinus system, including the anterior skull base and the middle and inner ear structures. The application of ultra low dose protocols resulted in dose levels analogous to the daily terrestrial radiation exposure, which could serve as a standard in ENT diagnostics against the background of an almost artifact-free imaging.

Poster-PDF [DGHNO-2018-503.pdf](#)

Conflict of interests Der Autor fungiert als wissenschaftlicher Berater der Firma SCS GmbH.

Funding SCS GmbH

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Christoph Bergmann
Praxis, Bocholder Str. 2, 45355, Essen
bergmann@hno-praxis-ruhr.de

10524 Kasuistik und Literaturreview eines Patienten rezidivierender kontralateraler retropharyngealer Tendinitis

Autoren [Bunge A¹](#), [Albrecht A²](#), [Schipper J²](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf; 2 HNO Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf

DOI [10.1055/s-0038-1639815](#)

Einleitung Die retropharyngeale Tendinitis (RT) ist eine seltene Erkrankung und wird meistens nicht direkt erkannt. Pathophysiologisch geht man von einer Entzündung des M. longus colli durch Ablagerung von Calciumkristallen aus. Die meist selbstlimitierende Erkrankung heilt unter NSAR und Steroiden beschleunigt aus. Wir berichten von dem seltenen Fall einer zeitversetzten kontralateral aufgetretenden RT und fassen die aktuelle Literatur zusammen.

Material und Methoden Retrospektive Auswertung eines Patienten mit RT und der aktuellen Literatur über PubMed-Suche in den Jahren 2008 – 17.

Ergebnisse Ein 50-jähriger Patient stellte sich mit seit 3 Tagen bestehender Nackensteifigkeit, Odynophagie und occipitale Cephalgie vor. Zwei Jahre zuvor wurde der Patient mit den gleichen Symptomen, allerdings kontralateral, mit Verdachtsdiagnose Pharyngitis mit Antibiose u. NSAR über mehrere Wochen behandelt. Der HNO-Spiegelbefund war unauffällig, CRP 2 mg/dl (Norm < 0,5), Leukozyten Normbereich. Im nativen CT-Hals wurden Verkalkungen am M. longus colli links beschrieben. Retrospektiv konnte im CT von 2015 eine Verkalkung des M. longus colli rechts erkannt werden. Bei aktueller Diagnose einer RT erfolgte die Therapie mit Prednisolon und Ibuprofen. Innerhalb von zwei Tagen war der Patient beschwerdefrei. In PubMed wurden 10 auswertbare Fallberichte gefunden. Alle beschrieben eine Odynophagie und Verkalkung des M. longus colli im CT und 9 von 10 eine Nackensteifigkeit. Der Zeitpunkt bis zur Diagnose variierte (1 bis 20 Tage).

Diskussion Die RT wird aufgrund ihrer Ähnlichkeit der Symptome mit retropharyngealen- und Hals- Abszessen oder Meningitiden oft fehldiagnostiziert. Bei den o.g. Symptomen sollte bei protrahiertem Verlauf eine Bildgebung zur Diagnosesicherung erfolgen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-506.pdf](#)

Korrespondenzadresse Alexander Bunge

HNO Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf
alexbunge@ufm.edu

10524 Case report and literature review of a patient with recurrent contralateral retropharyngeal tendinitis

Authors [Bunge A¹](#), [Albrecht A²](#), [Schipper J²](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf; 2 HNO Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf

DOI [10.1055/s-0038-1639816](#)

Introduction Retropharyngeal tendinitis is a rare disease and is usually not recognized directly. Pathophysiologically, inflammation of the M. longus colli is caused by deposition of calcium crystals. The mostly self-limiting disease heals faster under NSAIDs and steroids. We report the rare case of a delayed contralateral retropharyngeal tendinitis (RT) and summarize the current literature.

Material and Methods Retrospective evaluation of a patient with RT and the current literature on PubMed search in the years 2008 – 17.

Results A 50-year-old male was referred with neck stiffness, odynophagia, and occipital cephalgia for the past 3 days. Two years earlier, the patient presented himself with the same symptoms, but contralaterally, he was treated with antibiotics and NSAIDs for several weeks with a suspected diagnosis of pharyngitis. The ENT findings were inconspicuous, CRP 2 mg/dl (norm

<0.5), WBC in normal range. In the native neck CT scan, calcifications were described on the left M. longus colli. Retrospectively, a calcification of the right M. longus colli could be detected on the CT in 2015. With the current diagnosis of RT, therapy with prednisolone and ibuprofen was prescribed. Within two days, the patient was symptom free. 10 evaluable case reports were found in PubMed. All described odynophagia and calcification of the M. longus colli on CT and 9 out of 10 referred neck stiffness. The time to diagnosis varied (1 to 20 days).

Discussion RT is often misdiagnosed because of its similarity in symptoms with retropharyngeal and neck abscesses or meningitis. At the above mentioned symptoms and a delayed course of the disease, a CT scan should be ordered to make the diagnosis.

Poster-PDF [DGHNO-2018-506.pdf](#)

Address for correspondence Alexander Bunge

HNO Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf
alexbunge@ufm.edu

10339 Multimodale „Radiomics“ Datenanalyse und Visualisierung

Autoren [Colter L¹](#), [Kohlhammer J²](#), [Wesarg S²](#), [Jung F²](#), [Stenin I¹](#), [Plattenberg C¹](#), [Schipper J¹](#), [Scheckenbach K¹](#)

Institut 1 Klinik für Hals- Nasen- Ohrenheilkunde, Düsseldorf; 2 Fraunhofer Institut, Darmstadt

DOI [10.1055/s-0038-1639817](#)

Einleitung Die Individualisierung von Therapieregimen findet gerade in der Onkologie vermehrt Einzug in den klinischen Alltag. Multimodale Datenbanken stehen für einzelne Patienten zur Verfügung, um Outcome- und therapie-relevante komplexere Endotypen und multiparametrische Biomarkersignaturen zu identifizieren. Die auf radiologischen Metadaten basierten – „Radiomics“-Signaturen, die mit klinischen, histologischen und genetischen Daten korreliert werden können, sind hierfür kennzeichnend. Eine der größten Herausforderungen stellt die Aufarbeitung und Visualisierung multimodaler, großer Datenmengen dar.

Methode Wir erstellten eine Datenbank mit klinischen, histologischen und radiologischen Metadaten von 100 Patienten mit einem Kopf-Hals-Plattenepithelkarzinom und einem Follow-up von 2 Jahren. Für die Evaluation radiologischer Metadaten aus prätherapeutischen CT-Bildern wurden der Primärtumor manuell und die Lymphknotenmetastasen semiautomatisch mit einer für diese Anwendung vom Fraunhofer-Institut entwickelten Software segmentiert. Radiomics-Merkmale wurden aus den resultierenden Metadaten durch entsprechende Algorithmen erstellt.

Ergebnisse Aus den vorliegenden Daten konnten individuelle Radiomics-Merkmale erstellt und in klinischen sowie histopathologischen Kontext gesetzt werden. Die Daten erlaubten die Identifikation einzelner Patienten-Subgruppen sowie eine Korrelation und benutzerfreundliche Visualisierung der Merkmale der unterschiedlichen Datenpools.

Schlussfolgerung Eine Etablierung von Radiomics-Merkmalen sowie deren Korrelation konnte dargestellt und in neuartiger Weise visualisiert werden. Die visualisierte Analyse erlaubt ein intuitiveres Erkennen einzelner Subgruppen und Datenkorrelationen, die die Identifikation einer Radiomics-Signatur erleichtert.

Poster-PDF [DGHNO-2018-502.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Lena Colter

Klinik für Hals- Nasen- Ohrenheilkunde, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf
lena.colter@uni-duesseldorf.de

10339 Multimodal "Radiomics" data analysis and visualization

Authors Colter L¹, Kohlhammer J², Wesarg S², Jung F², Stenin I¹, Plettenberg C¹, Schipper J¹, Scheckenbach K¹

Institute 1 Klinik für Hals- Nasen- Ohrenheilkunde, Düsseldorf; 2 Fraunhofer Institut, Darmstadt

DOI 10.1055/s-0038-1639818

Introduction The individualization of treatment regimens is increasingly finding its way into everyday clinical practice, especially in oncology. Multimodal databases are available for individual patients to identify outcome and treatment-relevant complex endotypes and multiparametric biomarker signatures. The radiological metadata-based "radiomics" signatures-which can be correlated with clinical, histological, and genetic data-are indicative of this. One of the biggest challenges is the processing and visualization of multimodal, large amounts of data.

Method We created a database of clinical, histological and radiographic metadata from 100 patients with head and neck squamous cell carcinoma and a follow-up of 2 years. For the evaluation of radiological metadata from pre-therapeutic CT images, the primary tumor was manually and the lymph node metastases were semi-automatically segmented with software developed by the Fraunhofer Institute for this application. Radiomics features were created from the resulting metadata by appropriate algorithms.

Results From the available data individual radiomics characteristics could be created and put into clinical as well as histopathological context. The data allowed the identification of individual patient subgroups as well as a correlation and user-friendly visualization of the characteristics of the different data pools.

Conclusion An establishment of radiomics characteristics as well as their correlation could be presented and visualized in a novel way. The visualized analysis allows a more intuitive recognition of individual subgroups and data correlations, which facilitates the identification of a Radiomics signature.

Poster-PDF DGHNO-2018-502.pdf

Address for correspondence Dr. med. Lena Colter

Klinik für Hals- Nasen- Ohrenheilkunde, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf
lena.colter@uni-duesseldorf.de

10201 Digital strukturierte Befunderhebung von Ultraschalluntersuchungen des Kopf-Hals-Bereichs

Autoren Ernst BP¹, Hodeib M¹, Künzel J¹, Strieth S¹, Matthias C¹, Froelich MF², Becker S¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Mainz; 2 Klinik und Poliklinik für Radiologie, Klinikum der Universität München, München

DOI 10.1055/s-0038-1639819

Einleitung Befundberichte von Ultraschalluntersuchungen des Kopf-Hals-Bereichs werden häufig als freie, handschriftliche Texte verfasst. Daher bestehen oft große Unterschiede in der Befundqualität und Lesbarkeit zwischen verschiedenen Untersuchern, vor allem vor dem Hintergrund des Ausbildungsstands. Daher ist das Ziel der vorliegenden Studie die Befundqualität von Freitextbefunden (FTR) und digital strukturierten Befunden (SR) von Kopf-Hals-Ultraschalluntersuchungen zu vergleichen.

Material und Methoden Kopf-Hals-Sonografiebefunde von 33 Patienten wurden unabhängig von zwei Untersuchern des gleichen Ausbildungsstandes durchgeführt und sowohl mittels FTR als auch mit SR dokumentiert. Für die SR wurde eine spezielle, netzwerkbasierte Befundungsmaske erstellt. FTR und SR wurden anschließend bezüglich Vollständigkeit, benötigter Zeit zur Erstellung sowie Lesbarkeit von zwei Fachärzten für HNO-Heilkunde unabhängig ausgewertet.

Ergebnisse Die SR zeigten sich signifikant höhere Befundvollständigkeit in allen Untergruppen (92,7% vs. 49,9%; $p < 0,001$). Zusätzlich wurden mittels SR Pathologien einheitlicher und detaillierter beschrieben (88,9% vs. 56,6%; $p < 0,001$) und die Lesbarkeit der Befunde war deutlich besser (100% vs. 40%;

$p < 0,001$). Dem gegenüber steht ein erhöhter Zeitaufwand der SR (154 s vs. 66 s, $p < 0,001$).

Schlussfolgerung SR von Ultraschalluntersuchungen des Kopf-Hals-Bereichs liefern bei einem akzeptablen zeitlichen Mehraufwand detailliertere und besser lesbare Befunde. Darüber hinaus sind SR schnell und einfach für wissenschaftliche Zwecke nutzbar.

Finanzielle Förderung Smart Reporting GmbH, Bayerstraße 1. 80335 München

Korrespondenzadresse Dr. med. Benjamin Philipp Ernst
Univ. HNO-Klinik, Langenbeckstr. 1, 55131, Mainz
benjamin.ernst@unimedizin-mainz.de

10201 Digitally structured reports of head and neck ultrasound studies

Authors Ernst BP¹, Hodeib M¹, Künzel J¹, Strieth S¹, Matthias C¹, Froelich MF², Becker S¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Mainz; 2 Klinik und Poliklinik für Radiologie, Klinikum der Universität München, München

DOI 10.1055/s-0038-1639820

Introduction Reports of head and neck ultrasound studies are frequently hand written as free texts. Therefore there is a high rate of differences in readability and overall report quality between different examiners especially when the educational level is taken into account. Thus the present study's aim is to compare the quality of free text (FTR) and digital structured reports (SR) of head and neck ultrasound studies.

Materials and Methods Both standard FTR and SR of head and neck ultrasound studies of 33 patients were acquired by independent examiners with corresponding educational level. A template for SR of head and neck ultrasound studies was created using an online based approach. FTR and SR were evaluated regarding overall completeness, required time to complete and readability by two independent raters.

Results SR received significantly better ratings in terms of report completeness (92.7% vs. 49.9%, $p < 0.001$) in all items. In addition, pathologies were described in more detail using SR (88.9% vs. 56.6%, $p < 0.001$). Readability was significantly higher in all SR when compared to FTR (100% vs. 40%, $p < 0.001$). However, the median time to complete was significantly higher in SR (154 vs. 66 seconds, $p < 0.001$).

Conclusion SR of head and neck ultrasound studies provide more detailed information with a better readability at a reasonable time-wise expense. In addition SR can be easily used for scientific purposes.

Funding Smart Reporting GmbH, Bayerstraße 1. 80335 München

Address for correspondence Dr. med. Benjamin Philipp Ernst
Univ. HNO-Klinik, Langenbeckstr. 1, 55131, Mainz
benjamin.ernst@unimedizin-mainz.de

10424 Evaluation der DVT-Diagnostik bei Sialolithiasis

Autoren Frankenberger K¹, Hosni AS², Yuldashev N³, Folz BJ²

Institut 1 HNO-Klinik Bad Lippspringe, Bad Lippspringe; 2 HNO Bad Lippspringe, Bad Lippspringe; 3 HNO Bielefeld, Bielefeld

DOI 10.1055/s-0038-1639821

Zielsetzung In dieser Arbeit wurde die Digitale Volumentomografie (DVT) hinsichtlich ihres Potentials bei der Diagnosestellung einer Sialolithiasis untersucht und mit der Sonografie verglichen.

Patienten und Methoden Retrospektiv wurden die Daten von 46 Patienten gesichtet, die im Rahmen der Diagnostik eine Sonografie der großen Kopfspeicheldrüsen sowie eine DVT-Aufnahme der betroffenen Speicheldrüse erhalten hatten.

Ergebnisse In 28 Fällen wurde durch DVT und Sonografie eine Sialolithiasis diagnostiziert.

In 26 der 28 Fälle mit Sialolithiasis (93%) war die Gl. submandibularis betroffen, in 2 Fällen (7%) die Gl. parotis. In 19 Fällen lag ein einzelnes Konkrement

vor, in 8 Fällen lagen zwei Konkremente sowie in einem Fall 4 Konkremente vor. Dreizehn der insgesamt 39 Konkremente befanden sich intraglandulär (33%), 9 Konkremente (23%) im Bereich des Hilus sowie 16 Konkremente (41%) im distalen Warthon-Gang.

Die DVT wies eine Sensitivität von 96% (27/28), eine Spezifität von 100% (16/16) sowie einen positiven prädiktiven Wert von 100% (26/26) und einen negativen prädiktiven Wert von 94% (17/18) auf.

Für die Sonografie wurde eine Sensitivität von 93% (26/28), eine Spezifität von 93% (15/16) sowie ein positiver prädiktiver Wert von 96% (26/27) und ein negativer prädiktiver Wert von 88% (15/17) errechnet.

Diskussion Die Ergebnisse zeigen, dass die DVT mit einer großen Aussagekraft Speichelsteine darstellt bzw. ausschließt. Hinsichtlich Sensitivität, Spezifität, sowie positivem und negativem prädiktiven Wert ist sie der Sonografie überlegen. Dies deckt sich auch mit den Ergebnissen der wenigen bisherigen Studien mit ähnlicher Fragestellung (Dreiseidler, 2010; Schwarz, 2015). (Literatur beim Verfasser)

Korrespondenzadresse Dr. med, Kamila Frankenberger
HNO-Klinik Bad Lippspringe, Antoniusstr. 19, 33175, Bad Lippspringe
kamilafrankenberger@yahoo.de

10424 Evaluation of CBCT in sialolithiasis

Authors Frankenberger K¹, Hosni AS², Yuldashev N³, Folz BJ²
Institute 1 HNO-Klinik Bad Lippspringe, Bad Lippspringe; 2 HNO Bad Lippspringe, Bad Lippspringe; 3 HNO Bielefeld, Bielefeld
DOI 10.1055/s-0038-1639822

Objective This work examines the Cone beam computed tomography (CBCT) regarding its potential in diagnosing sialolithiasis compared with sonography.

Patients and Methods The data of 46 patients were retrospectively analyzed whose head salivary gland were examined during diagnosis with sonography, as well as a CBCT image taken of the affected salivary gland.

Results In 28 cases, sialolithiasis was diagnosed with sonography and CBCT. In 26 of the 28 cases with sialolithiasis the submandibular gland was affected, in 2 cases (7%) the parotid gland was affected. In 19 cases there was a single concretion, in 8 cases with two concretions, and there was one case with four concretions. 13 of 39 concretions were found intraglandular (33%), 9 concretions (23%) in the Hilus region, while 16 concretions (41%) were in the distal Warthon's duct.

CBCT had a sensitivity of 96% (27/28), a specificity of 100% (16/16), as well as a positive predictive value of 100% (26/26), and a negative predictive value of 94% (17/18).

Sonography had a sensitivity of 93% (26/28), a specificity of 93% (15/16), as well as a positive predictive value of 96% (26/27), and a negative predictive value of 88% (15/17).

Discussion The results demonstrate that CBCT has significant capability in finding or ruling out salivary stones. Regarding sensitivity, specificity, as well as a positive or negative predictive value, CBCT is superior to sonography. This coincides with the results of the few previous studies which looked into this issue.

(References are with the authors)

Address for correspondence Dr. med, Kamila Frankenberger
HNO-Klinik Bad Lippspringe, Antoniusstr. 19, 33175, Bad Lippspringe
kamilafrankenberger@yahoo.de

10541 Sonografische Untersuchung von Halslymphknotenveränderungen in Bezug auf Anzahl und Größe nach einer Operation der Glandula parotis

Autoren Gärtner H¹, Öztoprak S², Bozzato A¹, Schick B¹
Institut 1 Universitätsklinikum des Saarlandes, HNO-Klinik, Homburg/S.;
2 Klinikum Mutterhaus der Barronmäginnen, HNO-Klinik, Trier
DOI 10.1055/s-0038-1639823

Einleitung Die Sonomorphologie und Größe der Halslymphknoten wird von endogenen und exogenen Faktoren beeinflusst. Prinzipiell wird vermutet, dass auch ein operativer Eingriff im Kopf- und Halsbereich eine Veränderung bewirkt. Dieser Aspekt wurde bisher nicht durch Studien verifiziert.

Ziel unserer prospektiven Untersuchung war es, postoperative Veränderungen von Halslymphknoten insbesondere in Bezug auf deren Anzahl und Größe zu untersuchen.

Patienten und Methoden Eingeschlossen wurden 23 Probanden im Alter zwischen 30 und 89 Jahren, welche sowohl direkt präoperativ, als auch zwei bis fünf Tage nach der Parotidektomie eine Hals-Sonografie erhielten.

Ergebnisse Präoperativ ergab sich kein Unterschied der Halslymphknoten auf der zu operierenden Seite im Vergleich zur Gegenseite.

Postoperativ imponierte jedoch eine relevante Größenzunahme der Lymphknoten sowohl der OP-Seite, als auch der Gegenseite. Auch die Anzahl der sonografisch darstellbaren Lymphknoten stieg postoperativ auf beiden Seiten deutlich an.

Schlussfolgerungen In dem Kollektiv unserer Studie konnte eine signifikante Erhöhung von Anzahl und Durchmesser sonografisch darstellbarer Halslymphknoten nach erfolgter Parotis-Operation nachgewiesen werden.

Dies unterstreicht die Annahme, dass die intraoperative Manipulation ein wichtiger exogener Faktor für die Größenzunahme und Anzahlerhöhung zervikaler Lymphknoten ist. Die beidseitige Beeinflussung könnte dabei z.B. für einen kontralateralen Lymphabfluss sprechen oder eine beidseits ausgelöste reaktive Immunantwort.

Korrespondenzadresse Dr. med. Henrike Gärtner
HNO-Klinik UKS, Kirrberger Straße 100, 66421, Homburg/S.
henrike.gaertner@uks.eu

10541 Sonographic study of the influence of parotid surgery on size and morphology of cervical lymph nodes

Authors Gärtner H¹, Öztoprak S², Bozzato A¹, Schick B¹
Institute 1 Universitätsklinikum des Saarlandes, HNO-Klinik, Homburg/S.;
2 Klinikum Mutterhaus der Barronmäginnen, HNO-Klinik, Trier
DOI 10.1055/s-0038-1639824

Introduction The sonomorphology and size of cervical lymph nodes are influenced by various factors. It is assumed that surgery in head and neck region also causes transformation but until now there is no study carried out to evaluate these aspects.

The aim of this prospective single-center study was to determine the changes regarding size and morphology of cervical lymph nodes.

Patients and Methods The ultrasonic data of 23 patients aged between 30 and 89 years were evaluated shortly before intervention and two to five days after parotid surgery.

Results Preoperatively no significant differences were found between cervical lymph nodes on both sides.

Postoperatively increases were registered in both the size and the number of cervical lymph nodes.

Conclusions In the context of this study it was shown that there is a significant increase in size and number of cervical lymph nodes after parotid surgery.

This underlines the fact that intraoperative manipulation represents an important exogenous factor for increasing size and number of lymph nodes. Prob-

ably contralateral lymph drainage or bilateral triggered immune response are reasons for this conspicuous effect on both sides of the neck.

Address for correspondence Dr. med. Henrike Gärtner
HNO-Klinik UKS, Kirrberger Straße 100, 66421, Homburg/S.
henrike.gaertner@uks.eu

10614 Speichelgangendoskopie als Ergänzung der Sonografie: Ein neuer Standard für die Diagnose der Sialolithiasis?

Autoren [Goncalves M¹](#), [Mantsopoulos K²](#), [Schapher M²](#), [Iro H²](#), [Koch M²](#)
Institut 1 HNO-Klinik Erlangen, Erlangen; 2 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen
DOI 10.1055/s-0038-1639825

Fragestellung: Den Wert des Ultraschalls ergänzt von der Speichelgangendoskopie in der Diagnose der Sialolithiasis zu ermitteln.

Material und Methoden Alle Patienten, die sich mit dem initialen Verdacht auf obstruktive Sialopathie zwischen Januar 2011 und April 2017 vorstellten wurden retrospektiv untersucht. Vorbehandelte Patienten wurden ausgeschlossen. Insgesamt wurden 2052 Patienten (2277 Kopfspeicheldrüsen) retrospektiv ausgewertet. Sonografie der Kopfspeicheldrüsen und Speichelgangendoskopie wurde bei allen Patienten durchgeführt. Direkte Darstellung des Steines mittels Speichelgangendoskopie oder während einer Gangschlitzung, sowie Zertrümmerungszeichen nach extrakorporaler Stoßwellenlithotripsie mit Austritt von Fragmenten, bestätigte die Diagnose einer Sialolithiasis.

Ergebnisse Ultraschall zeigte eine Genauigkeit, Sensitivität, Spezifität, positiven prädiktiven Wert, und negativen prädiktiven Wert von 94.77%, 94.91%, 94.57%, 96.14 bzw. 92.89% für die Diagnose von Sialolithiasis. Alle falsch-positiven Befunde (2.24%) wurden ausgeschlossen und alle falsch-negativen Befunde (nicht erkannte Steine im Ultraschall, 2.99%) wurden mittels Speichelgangendoskopie aufgedeckt. In 73.1% der falsch-negativen Befunde, waren die Steine im distalen und leichter zugänglichen Anteil des Gangsystems zu finden.

Schlussfolgerung Diese Studie zeigt, dass Sialolithiasis mit einer sehr hohen Genauigkeit mittels Ultraschall diagnostiziert werden kann. Wenn der Ultraschall von der Speichelgangendoskopie ergänzt wird, dann kann die korrekte Diagnose der Sialolithiasis in fast allen Fällen gestellt werden. Die Kombination von Ultraschall mit Speichelgangendoskopie könnte deshalb der diagnostische Standard für diese Erkrankung werden.

Korrespondenzadresse Dr. med. Miguel Goncalves
HNO-Klinik, Universitätsklinikum Erlangen, Waldstraße 1, 91054, Erlangen
miguel.goncalves@uk-erlangen.de

10614 Sialendoscopy in addition to Ultrasound: an Alternative Diagnostic Standard in Sialolithiasis?

Authors [Goncalves M¹](#), [Mantsopoulos K²](#), [Schapher M²](#), [Iro H²](#), [Koch M²](#)
Institute 1 HNO-Klinik Erlangen, Erlangen; 2 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen
DOI 10.1055/s-0038-1639826

Objective To assess the value of ultrasound, if indicated supplemented by sialendoscopy, in the diagnosis of sialolithiasis.

Subjects and Methods All patients who presented with a suspected diagnosis of obstructive sialopathy between January 2011 and April 2017 and had not underwent any treatment were retrospectively evaluated. A total of 2052 patients and 2277 glands were included in the study. Ultrasound examinations were carried out initially in all cases. Direct demonstration of sialolithiasis by sialendoscopy or transoral ductal surgery, discharge of concretions/observation of fragments during sialendoscopy after extracorporeal shock-wave lithotripsy, were regarded as definitive evidence of sialolithiasis.

Results Ultrasound had an accuracy, sensitivity, specificity, positive predictive value, and negative predictive value of 94.77%, 94.91%, 94.57%, 96.14, and 92.89%, respectively, for the diagnosis of sialolithiasis. All false-positive find-

ings (2.24%) were excluded and all false-negative findings (2.99%) on ultrasound were correctly diagnosed using sialendoscopy. In 73.1% of the false-negative cases, the stones not detected on ultrasound were located in the distal part of the duct, which is easily accessible with the sialendoscope.

Conclusion This study shows that sialolithiasis can be diagnosed using ultrasonography with a very high degree of certainty. If supplemented by sialendoscopy, the correct diagnosis can be established in virtually all cases of sialolithiasis. Ultrasound followed by sialendoscopy could therefore serve as alternative diagnostic standard.

Address for correspondence Dr. med. Miguel Goncalves
HNO-Klinik, Universitätsklinikum Erlangen, Waldstraße 1, 91054, Erlangen
miguel.goncalves@uk-erlangen.de

10043 Analyse der Korrelation intraoperativer Befunde und präoperativer Bildgebung in der Visualisierung der Laterobasis bei Patienten mit chronischer Otitis media

Autoren [Güldner C¹](#), [Amare D²](#), [Walliczek-Dworschak U²](#), [Oeken J¹](#), [Stuck BA²](#)
Institut 1 Klinikum Chemnitz, HNO-Klinik, Chemnitz; 2 Univ. HNO-Klinik, Marburg
DOI 10.1055/s-0038-1639827

Einleitung Die Schnittbildgebung der Laterobasis ist vor operativen Eingriffen an Mittelohr und Mastoid tägliche Routine und somit in entsprechenden Leitlinien fest verankert. Trotzdem stellt sich die Frage der Präzision und Aussagekraft in der Visualisierung filigraner Strukturen der Laterobasis unter pathologischen Bedingungen.

Methoden Es wurden anhand von 85 Patienten die Ergebnisse der präoperativen Bildgebung mittels DVT mit den intraoperativen Befunden der Mittelohr-/Mastoidchirurgie verglichen. Sämtliche Patienten erhielten Bildgebung und OP aufgrund des klinischen Bildes einer chronischen Otitis media adhesiva oder meso-/epitympanalis. Analysiert wurden 79 verschiedene radiologische und anatomische Parameter.

Ergebnisse Der Großteil der Strukturen (z.B. knöchernen Intaktheit der Schädelbasis, Bogengänge, Pathologien des langen Amboßschenkels) konnte suffizient visualisiert werden und zeigten eine signifikante Korrelation mit den intraoperativen Befunden ($p < 0.01$). In der Visualisierung von Amboß-Steigbügel-Gelenk, Stapesköpfchen, Stapeschenkel sowie dem tympanalen Fazialis konnten eingeschränkte/keine signifikanten Korrelationen zwischen Radiologie und OP-Status nachgewiesen werden. In der Subgruppenanalyse der einzelnen Pathologien zeigten sich die o.g. Einschränkungen nur bei Patienten mit Cholesteatom als relevant. Bei Patienten mit chronischer Otitis media mesotympanalis zeigte sich lediglich die Beurteilbarkeit des Trommelfells als signifikant eingeschränkt.

Zusammenfassung Die DVT ermöglicht eine zuverlässige Visualisierung relevanter knöcherner Strukturen der Laterobasis. In der Beurteilung des Stapes kommt die Bildgebung an die Grenzen und ermöglicht keine sichere Differenzierung von zugrundeliegender Pathologie und knöchernen Defekten.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Christian Güldner
Klinikum Chemnitz, HNO-Klinik, Flemmingstr. 2, 09116, Chemnitz
guelndner@staff.uni-marburg.de

10043 Analysis of correlation of intraoperative findings and preoperativ imaging of anatomic landmarks of lateral skull base in chronic ear diseases

Authors [Güldner C¹](#), [Amare D²](#), [Walliczek-Dworschak U²](#), [Oeken J¹](#), [Stuck BA²](#)

Institute 1 Klinikum Chemnitz, HNO-Klinik, Chemnitz; 2 Univ. HNO-Klinik, Marburg

DOI [10.1055/s-0038-1639828](#)

Introduction Imaging of lateral skull base before operation is daily routine and recommended by current guidelines. Nevertheless, precision and relevance of visualization of dedicated structures of the lateral skull base under pathological conditions is still under discussion.

Methods Results of preoperative imaging of 85 patients by CBCT were compared to intraoperative findings. Imaging was performed in clinical suspicion of chronic otitis media adhesive or meso-/epitympanalis. 79 different anatomic and radiological parameters were analyzed.

Results In most of the structures (e.g. bony skull base, semicircular canals, long process of incus) a significant correlation of imaging and intra-op findings was detected ($p < 0.01$). Only in visualisation of incu-stapedial joint, the parts of the stapes and the tympanic part of facial nerve, a low or no correlation could be found. Subgroups analysis of different pathologies showed most impairments in cholesteatoma. In patients with chronic otitis media meso-tympanalis only the visualisation of the ear drum was limited.

Conclusion CBCT realizes a sufficient visualization of relevant anatomic bony structures of lateral skull base. Regarding the stapes, significant limits exist and a sufficient differentiation of underlying pathology, bony destruction and anatomic variant is still not possible.

Address for correspondence Prof. Dr. med. Christian Güldner
Klinikum Chemnitz, HNO-Klinik, Flemmingstr. 2, 09116, Chemnitz
gueldner@staff.uni-marburg.de

10214 Molekulare Kartografierung von Oropharynx-Karzinomen mittels MALDI-Imaging

Autoren [Hoffmann F¹](#), [Krüger T²](#), [Guntinas-Lichius O³](#), [Eggeling F⁴](#), [Kniemeyer O²](#), [Ernst G³](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Forschungszentrum Lobeda, Haus F2, Jena; 2 Leibniz Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie, Hans-Knöll-Ins, Jena; 3 Univ. HNO-Klinik, Jena; 4 Universitätsklinikum HNO-Klinik, Leibniz Institut für Photonische Techn, Jena

DOI [10.1055/s-0038-1639829](#)

Einleitung Matrix-assisted Laser Desorption/Ionisation (MALDI)-Imaging gehört zu den neuen molekularen bildgebenden Verfahren, welche eine markierungsfreie Messung zahlreicher Moleküle simultan in-vitro im histologischen Kontext erlauben. Diese Methode wird hier zur molekularen Kartografierung von Oropharynx-Karzinomen eingesetzt.

Methoden Von 20 Patienten mit einem Plattenepithelkarzinom im Oropharynx wurde Gewebe (10x FFPE-Gewebe, 10x kryokonserviertes Gewebe) aus dem Bereich des primären Tumors und angrenzendem Normalgewebes genutzt. Es wurden konsekutive Dünnschnitte angefertigt. Nach probenspezifischen Aufarbeitungen wurden die Schnitte mittels Hämatoxylin-Eosin-Färbung, Immunhistochemie (anti-Ki67, -p53, -p16) und MALDI-Imaging analysiert. Die Identifizierung potentieller Tumormarker wurde mittels LC-MS/MS durchgeführt.

Ergebnisse Die Komponentenanalyse der MALDI-Daten ergab Segmente, die mit den pathohistologischen Annotationen der H&E- und IHC-Färbungen übereinstimmen. Auf Grundlage dieser MALDI-Muster konnte eine molekulare Signatur gefunden werden, welche spezifisch für das Plattenepithelkarzinom war und die malignen von gesunden Bereichen differenzierte. Diese auf FFPE-Gewebe basierende Tumorsignatur konnte in den Kryoschnitten aus der zweiten Patientenkohorte verifiziert werden.

Schlussfolgerung Mittels MALDI-Imaging konnte eine molekulare Signatur zur Unterscheidung von Tumor- und Normalgewebe etabliert werden. Mithilfe dieser Tumorsignatur ist eine Verbesserung der Diagnostik oraler Plattenepithelkarzinome möglich. Sie kann zusammen mit weiteren Untersuchungen zur Aufklärung des inhomogenen Therapieansprechens und zum besseren Verständnis der Prozesse am Tumorrand beitragen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-501.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dipl.-Biologin Franziska Hoffmann
Univ. HNO-Klinik, Forschungszentrum Lobeda, Haus F2, Am Klinikum 1, 07747, Jena
franziska.hoffmann@med.uni-jena.de

10214 Molecular cartography of Oropharyngeal Cancer using MALDI Imaging

Authors [Hoffmann F¹](#), [Krüger T²](#), [Guntinas-Lichius O³](#), [Eggeling F⁴](#), [Kniemeyer O²](#), [Ernst G³](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Forschungszentrum Lobeda, Haus F2, Jena; 2 Leibniz Institut für Naturstoff-Forschung und Infektionsbiologie, Hans-Knöll-Ins, Jena; 3 Univ. HNO-Klinik, Jena; 4 Universitätsklinikum HNO-Klinik, Leibniz Institut für Photonische Techn, Jena

DOI [10.1055/s-0038-1639830](#)

Introduction Matrix assisted laser desorption/ionization (MALDI) imaging is a recently developed molecular imaging method. While preserving the histological context, it simultaneously reveals the label-free detection of numerous molecules in-vitro. In this study the method is used to obtain molecular cartography of Oropharyngeal Cancer tissue.

Methods Two sets of tissue samples from patients with Squamous Cell Carcinoma (SCC) located in the oropharynx were used. They are archived FFPE tissue samples ($n = 10$) in the first and cryoconserved tissue samples ($n = 10$) in the second group. The primary tumor zone and the adjacent normal tissue zones were examined for each patient. The samples were cut into consecutive thin slices. After sample specific processing the sections were analyzed using hematoxylin and eosin (H&E) staining, immunohistochemistry (IHC) (anti-Ki67, -p53, -p16) and MALDI imaging. Identification of potential tumor marker was carried out with liquid chromatography-mass spectrometry (LC-MS/MS).

Results Segments achieved with component analysis of the MALDI data accorded with the pathohistological annotations based on H&E and IHC staining. Using the MALDI patterns, a molecular signature specific to SCC was identified allowing a clear differentiation between malign and benign tissue areas. The FFPE tissue-based tumor signatures could be verified on cryosections from the second group of patients.

Conclusions A molecular signature which distinguishes tumor tissue from normal tissue generated with MALDI-Imaging leads to an improved diagnostic of Oral Squamous Cell Carcinoma. Combined with further tissue analysis with MALDI-Imaging it can elucidate indifferent therapy responses and contribute to a better understanding of the processes at tumor borders.

Poster-PDF [DGHNO-2018-501.pdf](#)

Address for correspondence Dipl.-Biologin Franziska Hoffmann
Univ. HNO-Klinik, Forschungszentrum Lobeda, Haus F2, Am Klinikum 1, 07747, Jena
franziska.hoffmann@med.uni-jena.de

10749 HD, UHD, 4K in Mono und Stereo – oder: wie viel Video braucht der Operateur?

Autoren [Ilgner J¹](#), [Duong Dinh TA²](#), [Westhofen M²](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Hals-, Nas, Aachen; 2 Universitätsklinikum Aachen, Klinik für HNO, Aachen

DOI [10.1055/s-0038-1639831](#)

Einleitung Reine Video-Operationsmikroskope sind am Markt zunehmend verfügbar. Die Diskussion fokussiert sich – ähnlich zur Konsumentenelektronik – wesentlich auf die verfügbare räumliche Auflösung. Die Präsentation befasst

sich neben dieser Frage auch mit weiteren die Bildqualität bestimmenden Parametern.

Methoden Über den Strahlenteiler zweier Operationsmikroskope (OpMi Vario, Zeiss, Oberkochen) montierten wir an einem Mikroskop zwei Industrie-3-CCD-Videokameras (Panasonic GP-US 932) mit HD-(1920 × 1080) Pixel Auflösung bei 50 Bildern/Sekunde. Das zweite Operationsmikroskop wurde mit zwei UHD-Kameras (BM Design Production Camera 4K) mit UHD-(3820 × 2160) Pixel Auflösung bei 25 Bildern/Sekunde bestückt. Wir beurteilten beide Systeme auf das Auflösungsvermögen feiner Strukturen bei einer Mikrogefäßanastomose mit 9/0 Fadenmaterial unter rascher Bewegung und auf Farb- und Graustufenaufklärung bei der Darstellung der blue line im Rahmen der Felsenbeinpräparation.

Ergebnisse Beide Systeme sind unter bildfüllender Darstellung in der Lage, feines Fadenmaterial auch unter Bewegung erkennbar darzustellen. Bei der Felsenbeinpräparation hingegen war der eingeschränkte Farbraum nach ITU 709 bei der HD-Kamera dem erweiterten Farbraum bei UHD (ITU 2020) wegen der besseren Graustufenaufklärung unterlegen.

Diskussion Die Ergebnisse zeigen, dass die räumliche Auflösung des Kamerabildes allein nicht die dominante Rolle bei der elektronischen Bildübertragung spielt. Um die Darstellung des Situs realitätsnah wiederzugeben, spielt der Farbraum eine mindestens ebenso große Rolle für die Beurteilung des Operationsgebietes und dessen Anatomie. Ersetzt die Videokette den Binokulartubus, ist auch die latenzfreie Bildübertragung Voraussetzung für ein sicheres Operieren.

Korrespondenzadresse Dr.med. Justus Ilgner

Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Hals-, Nas-, Pauwelsstrasse 30, 52057, Aachen

jilgner@ukaachen.de

10749 HD, UHD, 4K in mono and stereo – or: how much video does the surgeon need?

Authors Ilgner J¹, Duong Dinh TA², Westhofen M²

Institute 1 Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Hals-, Nas-, Aachen;

2 Universitätsklinikum Aachen, Klinik für HNO, Aachen

DOI 10.1055/s-0038-1639832

Introduction All-digital image processing has recently been developed for operation microscopes. The discussion about video microscopy is focused mostly on resolution issues, as it has been the case with consumer electronics. This presentation addresses the aforementioned question as well as other parameters influencing image quality.

Methods We fitted two operation microscopes (OpMi Vario, Zeiss, Oberkochen) with a pair of video camera heads each; the first pair consisting of two 3-CCD-video cameras (Panasonic GP-US 932) with HD-(1920 × 1080) pixel resolution at 50 frames per second. The second operation microscope was fitted with two UHD cameras (BM Design Production Camera 4K) with 3820 × 2160 pixel resolution at 25 frames per second. We assessed both systems in terms of spatial resolution of fine structures during microvascular anastomosis with 9/0 suture material under swift movements as well as for colour and greyscale resolution while detecting the blue line during temporal bone dissection.

Results Both systems were capable of showing fine suture material even under rapid movements while the operative site filled the frame. In temporal bone dissection, however, the limited colour space of ITU 709 for HD cameras was inferior to the expanded colour space as in UHD (ITU 2020), mostly in terms of greyscale resolution.

Conclusions Results show that spatial resolution of the camera image alone does not play the dominant role in electronic image transmission. To represent the operative site true to life, colour and greyscale space is just as important in order to assess anatomic structures. In case video transmission replaces the direct vision through the microscope's binoculars, latency-free image rendering is also a prerequisite for safe surgery.

Address for correspondence Dr.med. Justus Ilgner

Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Hals-, Nas-, Pauwelsstrasse 30, 52057, Aachen

jilgner@ukaachen.de

10433 Therapiemonitoring des Tumoransprechens unter Induktionschemotherapie mit der kontrastverstärkten Sonografie (CEUS)

Autoren Küstermeyer J¹, Deichmüller CMC¹, Graß SK¹, Welkoborsky HJ¹

Institut 1 KRH Klinikum Nordstadt, HNO-Klinik, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1639833

Einleitung Die medikamentöse Tumorthherapie ist eine Alternative zur Therapie von ausgedehnten Karzinomen im Kopf- und Halsbereich, wenn diese einer chirurgischen Resektion nicht zugänglich sind. Bisher wurde der Therapieerfolg anhand von CT- und MRT-Bildgebungen sowie mit dem endoskopischem Befund evaluiert. Diese Studie untersucht die Tauglichkeit der kontrastverstärkten Sonografie (CEUS) als nicht-invasives Monitoring-Tool.

Methoden Vor und nach 2 Zyklen der Induktionschemotherapie erfolgten je ein MRT-Hals sowie eine CEUS des Primärtumors im Oropharynx. Weiter erfolgte eine Kontroll-Endoskopie mit Entnahme von Gewebeproben zur histologischen Untersuchung. Durch eine Volumetrie wurde die Größe der Tumormasse in der MRT-Bildgebung bestimmt. Die CEUS wurde qualitativ und quantitativ anhand von time-intensity-curves mit der area under the curve (AUC) ausgewertet.

Ergebnisse Die Volumetrie des Tumors im MRT ergab nach 2 Zyklen Chemotherapie eine Volumenreduktion des Tumors von ca. 80%. Endoskopisch ergab sich eine komplette Remission des Tumors. Histologisch wurde kein vitales Tumorgewebe mehr nachgewiesen. In der CEUS der Primärtumorregion zeigte sich nach der Therapie qualitativ keine nachweisbare Perfusion mehr. Die AUC sank von 261 [dB × s] auf 101 [dB × s].

Schlussfolgerungen Der Erfolg der Tumorthherapie ließ sich mittels CEUS sowohl qualitativ, als auch quantitativ darstellen. CEUS erlaubt somit das nicht invasive Therapiemonitoring in der Hand des behandelnden HNO-Arztes. Zusätzlich zur morphologischen Einschätzung der Tumorgöße z.B. durch CT- und MRT-Bildgebung gestattet CEUS die genauere funktionelle Einschätzung der Tumoralvitalität durch die Perfusionsanalyse.

Korrespondenzadresse Dr. med. Julian Küstermeyer

KRH Klinikum Nordstadt, HNO-Klinik, Haltenhoffstraße 41, 30167, Hannover

julian.kuestermeyer@krh.eu

10433 Monitoring of tumor response after induction chemotherapy using contrast-enhanced ultrasound (CEUS)

Authors Küstermeyer J¹, Deichmüller CMC¹, Graß SK¹, Welkoborsky HJ¹

Institute 1 KRH Klinikum Nordstadt, HNO-Klinik, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1639834

Introduction Chemotherapy of tumors in the head and neck represents an alternative to surgical resection in cases of extensive disease. To date imaging modalities, i.e. CT- and MRI-scans combined with endoscopic examinations, including histopathological examination of specimens, have been used for therapy monitoring. The purpose of this study is to prove whether contrast-enhanced ultrasound (CEUS) is suitable as a monitoring tool during tumor therapy.

Methods MRI scans, CEUS assessment and endoscopic examinations with histopathological examination of specimens were performed before and after 2 cycles of chemotherapy for the treatment of oropharyngeal cancer. The tumor size was measured as volumetric calculation of the MRI scans. CEUS was analyzed qualitatively and quantitatively by using time-intensity curves and determination of the area under the curve (AUC).

Results The calculation of tumor mass in the MRI scans revealed a decrease of about 80% after 2 cycles of chemotherapy. The endoscopic examination also

showed a complete remission of tumor. Histopathologically no vital tumor cells were confirmed. CEUS assessment of the tumor site showed no detectable signs of residual perfusion of the former tumor area in the qualitative analysis. The AUC decreased from 261 [dB x s] to 101 [dB x s].

Conclusions By application of CEUS, the therapeutic effect of chemotherapy could be shown qualitatively and quantitatively. So it is reasonable to conclude that CEUS is suitable as a non-invasive tool in the ENT-specialist's hand to monitor tumor therapy. In addition to the morphologic analysis of tumor size by imaging techniques (i.e. CT and MRI), CEUS allows a more detailed functional examination of the tumor's vitality by perfusion analysis.

Address for correspondence Dr. med. Julian Küstermeyer
KRH Klinikum Nordstadt, HNO-Klinik, Haltenhoffstraße 41, 30167, Hannover
julian.kuestermeyer@krh.eu

10674 Phantombasierte Genauigkeitsanalyse einer neuartigen Patientenregistrierung in der magnetischen Navigation der Nasennebenhöhlen

Autoren [Schilke P¹](#), [Anderssohn S²](#), [Traxdorf M³](#), [Bohr C³](#), [Iro H³](#)
Institut 1 HNO-Klinik Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen; 2 Fiagon GmbH, Henningsdorf; 3 HNO-Klinik Universitätsklinikum, Erlangen
DOI 10.1055/s-0038-1639835

Einleitung In einer prospektiven Studie wurde die Genauigkeit von zwei Registrierungsverfahren (Fiagon GmbH, Deutschland) in der elektromagnetischen Navigation im Bereich der Frontobasis verglichen. Mithilfe der neu entwickelten automatischen Fotoregistrierung soll bei gleichbleibender Genauigkeit eine erhöhte Bedienungsfreundlichkeit erreicht werden. Eine vergleichende Studie zu bisher angewandten taktilen Oberflächenregistrierung existiert bis dato nicht.

Methoden Ein Phantom-Schädel wurde in sagittaler, axialer und coronarer Ebene im Bereich der Frontobasis mit 27 Markern versehen. Nach Durchführung eines Navigations-CT (low dose, 0.6 mm) erfolgte die Bestimmung der Koordinaten (Referenzkoordinaten) der 27 Marker im CT- Datensatz. Im Anschluss daran wurden jeweils 20 Durchgänge (n = 20) der automatischen Fotoregistrierung, sowie der taktilen Oberflächenregistrierung durchgeführt. Die aus den Registrierungen hervorgehenden Markerpositionen wurden mit den Referenzkoordinaten im CT verglichen und der target registration error (TRE) bestimmt. Der TRE beider Methoden wurde mithilfe einer 2-faktoriellen ANOVA mit Messwiederholung verglichen.

Ergebnisse Der TRE der taktilen Oberflächenregistrierung betrug im Mittelwert 1,97 mm (SD 0,57), der der Automatischen Fotoregistrierung 1,55 mm (SD 0,24). Der Unterschied zeigte sich mit $p < 0,001$ hochsignifikant. Die in beiden Verfahren erzielte Genauigkeit liegt im Bereich der bis dato für Oberflächenregistrierungsverfahren publizierten Ergebnissen von 1,5 – 2 mm.

Schlussfolgerung Die automatische Fotoregistrierung ist eine vielversprechende neuartige Registrierungsmethodik mit einem signifikant kleineren TRE im Vergleich zum konventionellen taktilen Registrierungsverfahren im Rahmen der elektromagnetischen Navigation der Nasennebenhöhlen.

Finanzielle Förderung Fiagon GmbH, Henningsdorf, Deutschland
Korrespondenzadresse Paul Schilke
HNO-Klinik Universitätsklinikum Erlangen, Waldstrasse 1, 91054, Erlangen
paul.schilke@uk-erlangen.de

10674 Phantom-based analysis of the accuracy of a new registration method in magnetic navigation of the paranasal sinuses

Authors [Schilke P¹](#), [Anderssohn S²](#), [Traxdorf M³](#), [Bohr C³](#), [Iro H³](#)
Institute 1 HNO-Klinik Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen; 2 Fiagon GmbH, Henningsdorf; 3 HNO-Klinik Universitätsklinikum, Erlangen
DOI 10.1055/s-0038-1639836

Introduction This prospective study compared the accuracy of two different registration methods (Fiagon GmbH, Germany) in electromagnetic navigation

of the frontal skull base. A newly developed automatic image registration method promises increased user friendliness without loss accuracy, but to date, no study exists comparing the new method with the classic approach of tactile surface registration.

Methods A head phantom was prepared with 27 markers in sagittal, axial and coronary planes and their reference coordinates were determined using a navigational CT (low dose, slice 0.6 mm). Subsequently 20 runs (n = 20) of automatic image registration and tactile surface registration, respectively, were conducted and the resulting marker coordinates were compared to the reference coordinates. So the target registration error (TRE) of the 27 markers was assessed. The TRE of both methods were compared using a 2-factor ANOVA with repeated measure.

Results Mean TRE using surface registration was 1.97 mm (SD 0,57), while the mean TRE of the same number of registrations using automatic image registration was 1.55 mm (SD 0,24). This range of TRE values is within the range of previous studies (1.5 – 2 mm). The differences between the two errors was found to be highly significant ($p < 0.001$).

Conclusions In electromagnetic navigation, the new automatic image registration is a promising method for registration of the paranasal sinuses with significantly smaller TRE in comparison to the classic approach of tactile surface registration.

Funding Fiagon GmbH, Henningsdorf, Deutschland
Address for correspondence Paul Schilke
HNO-Klinik Universitätsklinikum Erlangen, Waldstrasse 1, 91054, Erlangen
paul.schilke@uk-erlangen.de

10116 Automatisierte MR-Volumetrie des Bulbus olfactorius

Autoren [Schmitt N¹](#), [Sickert S²](#), [Guntinas-Lichius O³](#), [Bitter T³](#), [Denzler J⁴](#)
Institut 1 Universitätsklinikum Jena, Jena; 2 Computer Vision Group, Fakultät für Mathematik und Informatik, Friedrich-Schille, Jena; 3 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Universitätsklinikum Jena, Jena; 4 Lehrstuhl für Digitale Bildverarbeitung, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Jena
DOI 10.1055/s-0038-1639837

Einleitung Der Bulbus olfactorius (BO) nimmt als Teil der Riechbahn eine zentrale Rolle in der Geruchswahrnehmung ein. Bereits mehrfach konnten Studien einen Zusammenhang zwischen einer olfaktorischen Beeinträchtigung und dem Auftreten neurodegenerativer Erkrankungen (M. Parkinson, M. Alzheimer, etc.) aufzeigen. Diese ist oftmals Jahre vor weiteren Symptomen nachweisbar und geht zudem mit einem Volumenverlust des BO einher. Das Volumen könnte daher als Marker zur Erkennung und Diagnosesicherung entsprechender Krankheiten beitragen. Trotz dieser hohen Bedeutung gibt es bislang keinen Standard für die Volumetrie des BO und vor allem keine objektiven Untersucher-unabhängigen Messmethoden.

Methoden Es wurde eine Methode zur automatisierten MR-Volumetrie des BO entwickelt. Eingeschlossen wurden 10 normosmische Probanden im Alter von 21 bis 37 Jahren. Die Aufnahmen erfolgten an einem 3 Tesla MRT in einer CISS MR-Sequenz. Anschließend wurde eine manuelle sowie eine automatisierte Segmentierung vorgenommen. Die automatisierte Volumetrie fand unter Anwendung eines selbstlernenden Algorithmus statt.

Ergebnisse Es bestand eine durchschnittliche Volumenabweichung des automatisierten vom manuellen Verfahren von 50,32%. Dabei betrug die durchschnittliche Abweichung des linken BO 55,01%, die des rechten BO 45,63%. Die Bestwerte erbrachten einen Unterschied von 2,37% links und 5,52% rechts von den manuell gemessenen Werten.

Schlussfolgerungen Die Ergebnisse der Pilotstudie zeigen, dass trotz der geringen Fallzahl, eine automatisierte MR-Volumetrie des BO möglich ist. Es bedarf zukünftig jedoch weiterer Verbesserung der angewendeten Methode um Abweichungen weiter zu minimieren. Unter diesen Voraussetzungen ist eine Anwendung in der klinischen Routine bereits in naher Zukunft denkbar.

Poster-PDF [DGHNO-2018-103.pdf](#)

Korrespondenzadresse Niclas Schmitt

Universitätsklinikum Jena, Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Am Klinikum 107743, Jena

Niclas.Schmitt@uni-jena.de

10116 Automated MRI volumetry of the olfactory bulb

Authors [Schmitt N¹](#), [Sickert S²](#), [Guntinas-Lichius O³](#), [Bitter T³](#), [Denzler J⁴](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Jena, Jena; 2 Computer Vision Group, Fakultät für Mathematik und Informatik, Friedrich-Schille, Jena; 3 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Universitätsklinikum Jena, Jena; 4 Lehrstuhl für Digitale Bildverarbeitung, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Jena

DOI 10.1055/s-0038-1639838

Introduction The olfactory bulb (OB) as part of the olfactory pathway plays a central role in odor perception. Several studies have already established a connection between an olfactory impairment and the occurrence of neurodegenerative diseases (Parkinson's disease, Alzheimer's disease, etc.). This impairment is often detectable years before further symptoms. Moreover, it is connected to a volume loss of the OB. Therefore, in future the volume of the OB could contribute as a marker for detection and diagnosis of such diseases. Despite this great importance, there is currently no standard procedure for the volumetric analysis of the OB and above all no objective investigator-independent measurement methods.

Methods In the present pilot study, a method for automated MRI volumetry of the OB was developed. 10 normosmic subjects aged 21 to 37 years were included. The data sets were obtained on a 3 Tesla MRI scanner. Due to its superiority a Constructive Interference in Steady State (CISS) sequence was chosen. Subsequently, a manual and an automated segmentation of the OB was performed. The automated volumetry took place using a self-learning algorithm.

Results There was an average volume aberrance of the automated from the manual method of 50.32%. In this case, the average aberrance of the OB was 55.01% on the left and 45.63% on the right. The best results provided an aberrance of 2.37% on the left and 5.52% on the right in ratio of the manually measured values.

Conclusion Despite the low number of cases we could show that an automated MRI volumetry of the OB is possible. However, further improvement of the method will be required in the future to minimize aberrancies. On that condition, an application in the clinical routine is already conceivable in the near future.

Poster-PDF [DGHNO-2018-103.pdf](#)

Address for correspondence Niclas Schmitt

Universitätsklinikum Jena, Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Am Klinikum 107743, Jena

Niclas.Schmitt@uni-jena.de

10161 Der A-Wert als verlässlicher Prädiktor für die Cochlea-Länge: Korrelation mit der 3D-Rekonstruktion

Autoren [Sengebusch T¹](#), [Geven L¹](#), [Radeloff A¹](#), [Müller M²](#), [Löwenheim H²](#)

Institut 1 HNO-Universitätsklinik Evangelisches Krankenhaus Oldenburg, Oldenburg; 2 Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Universitätsklinikum Tübingen, Tübingen

DOI 10.1055/s-0038-1639839

Ein wichtiger Faktor für die postoperative Rehabilitation des Hörvermögens nach Implantation eines Cochlea Implantates ist die Wahl der richtigen Elektrode. Aufgrund der großen Schwankungen der Cochlea-Länge ist präoperativ eine möglichst genaue Bestimmung der individuellen Länge notwendig, um die richtige Elektrode zu wählen. Hierzu gibt es unterschiedliche Verfahren, z.B. die Berechnung anhand des A-Werts nach Escudé et al. (2006), oder die

multiplanare 3D-Rekonstruktion von CT-Bildern, mit der die Cochlea-Länge zwar zeitaufwendiger, aber genauer gemessen werden kann.

In diesem Projekt wurden retrospektiv die CT-Aufnahmen von 131 Patienten ausgewertet. Die Cochlea-Länge wurde mithilfe der 3D-Rekonstruktion gemessen und auch aus dem bestimmten A-Wert berechnet. Die Ergebnisse wurden miteinander verglichen.

Der mittlere A-Wert betrug 9,09 mm (SD:± 0,39; Range 8,10 – 10,10 mm). Die hieraus ermittelte Cochlea-Länge anhand der Formel nach Escudé zeigten einen Mittelwert von 37,41 mm (SD:± 1,92; Range 31,26 – 42,23 mm). Die ermittelte Cochlea-Länge anhand der 3D-Rekonstruktion zeigte einen Mittelwert von 37,68 mm (SD:± 2,28; Range 31,60 – 44,40 mm). Es zeigte sich kein statistisch signifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten der 3D-Rekonstruktion und errechneten Länge nach Escudé.

Zusammenfassend kann man sagen, dass der A-Wert gut mit der ermittelten Cochlea-Länge korreliert und als Hilfsmittel zur Auswahl der Elektrode vor Cochlea-Implantation sehr gut geeignet ist, da er und im klinischen Alltag schneller und einfacher zu bestimmen ist.

Korrespondenzadresse Thomas Sengebusch

Evangelisches Krankenhaus Oldenburg, Steinweg 13 – 17, 26122, Oldenburg
ThomasSengebusch@web.de

10161 Distance A-measurement is a reliable predictor of cochlea length: correlation with 3D-reconstruction

Authors [Sengebusch T¹](#), [Geven L¹](#), [Radeloff A¹](#), [Müller M²](#), [Löwenheim H²](#)

Institute 1 HNO-Universitätsklinik Evangelisches Krankenhaus Oldenburg, Oldenburg; 2 Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Universitätsklinikum Tübingen, Tübingen

DOI 10.1055/s-0038-1639840

Choosing the optimal electrode array is an important factor for the post-operative hearing rehabilitation after cochlear implantation. Given the large variability of the cochlear length, a precise preoperative assessment is necessary to find the correct electrode array. This can be achieved by different means, e.g. a calculation on the basis of a distance A-measurement according to Escudé et al. (2006) or by multiplanar reconstruction that is time-consuming, but more precise.

Here we retrospectively analyzed CT-scans of 131 patients. The cochlear length was determined by 3D-reconstruction or calculated using the distance A and results were compared.

Distance A averaged 9,09 mm (SD:± 0,39; Range 8,10 – 10,10 mm). According to Escudé et al. the average cochlear length was 37,41 mm (SD:± 1,92; range 31,26 – 42,23 mm). The cochlear length determined by 3D reconstruction was 37,68 mm (SD:± 2,28; range 31,60 – 44,40 mm). The difference between the average of 3D reconstruction and the calculated length according to Escudé was not statistically significant.

In summary, the distance A correlates well with the cochlear length and is suitable for choosing the electrode array before cochlear implantation in the clinical setting, due to its fast and easy determinability.

Address for correspondence Thomas Sengebusch

Evangelisches Krankenhaus Oldenburg, Steinweg 13 – 17, 26122, Oldenburg
ThomasSengebusch@web.de

10302 Ermittlung von Mittelohrdimensionen mittels DVT-Bildgebung als Grundlage für Konfektionsgrößen zur Skalierung von allogenen Mittelohrtransplantaten

Autoren [Stolle SRO¹](#), [Becker M¹](#), [Römer A²](#), [Warnecke A¹](#), [Götz F³](#), [Lenarz T¹](#)

Institut 1 HNO Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 2 Praxis, Hannover; 3 Neuroradiologie Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1639841

Einleitung Allogene Mittelohrtransplantate finden in einigen Ländern breite Anwendung zur Rekonstruktion des Mittelohrs bei ausgeprägten Defekten. Die Homografts werden nach Qualitätskriterien beurteilt, welche die Größe

unbeachtet lassen. Ziel der Arbeit ist es, die Mittelohrdimensionen zu vermessen, Standardwerte zu ermitteln und eine Größenskalierung zu erstellen, damit Patienten künftig größenadaptierte Homografts erhalten können. Die optimierte Größe soll zu einer besseren Funktion des Transplantates beitragen.

Material und Methoden Insgesamt wurden n = 180 Ohren an Hand von DVT-Untersuchungen vermessen. Bestimmt wurden der Durchmesser des Anulus fibrosus, die Distanz vom Umbo zum ovalen Fenster, die Distanz von der cerebralen Abdeckung zum Antrum, sowie die einzelnen Ossikel-Winkel.

Ergebnis Der größte Durchmesser des Trommelfells wurde in dem Bereich von 6.5 – 11.5 mm in der coronaren und im Bereich von 6.5 – 11 mm in der axialen Darstellung ermittelt. Der Gipfel der Gauss-Verteilung war zwischen 8 und 9.5 mm zu verzeichnen, sodass Homografts mit diesem Durchmesser als Standardgröße anzusehen sind. Homografts kleiner als 8 mm Durchmesser bzw. größer als 9.5 mm sollten daher mit „small“ bzw. „large“ gekennzeichnet werden.

Diskussion Es wurden anhand von DVT-Untersuchungen standardisierte Messdaten erhoben um die Dimensionen des Mittelohrs zu erfassen. Basierend darauf können Homografts ausgewählt und eingesetzt werden. Es resultieren hieraus standardisierte Konfektionsgrößen (klein, normal, groß) des Trommelfell-Homografts, sodass eine höhere „Passgenauigkeit“ der Transplantate erwartet werden kann. Basierend auf diesen Ergebnissen könnten in Zukunft größenangepasste Scaffolds für ein Tissue-engineertes Transplantat entwickelt werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-104.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Stefan R. O. Stolle

HNO Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neubergstr. 1, 30657, Hannover
mail@stolle.st

10302 Dimension of the human middle ear determined using cone beam computed tomography for the scaling of middle ear homografts

Authors [Stolle SRO¹](#), [Becker M¹](#), [Römer A²](#), [Warnecke A¹](#), [Götz F³](#), [Lenarz T¹](#)

Institute 1 HNO Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 2 Praxis, Hannover; 3 Neuroradiologie Medizinische Hochschule Hannover, Hannover
DOI [10.1055/s-0038-1639842](#)

Introduction Allogenic middle ear transplants can be used for the reconstruction of middle ear defects. The grafts obtained from human cadaveric donors are checked for their quality. However, the size of the grafts is not in the focus of quality check-ups. Aim of the study is therefore to obtain dimensions of middle ear structures in order to provide patients with size-adapted homografts for better outcomes.

Material and Methods A total of CB-CT scans were measured from n = 180 ears. The diameter of the anulus fibrosus and the distance from the umbo to the oval window were measured.

Results The biggest diameter of the tympanic membrane ranged from 6.5 – 11.5 mm in coronar sections of the CB-CT and between 6.5 – 11 mm in axial sections. The majority of the tympanic membranes showed a diameter between 8 and 9.5 mm. Thus, this could be offered a standard size. Homografts with diameters of the anulus fibrosus smaller than 8 mm and larger than 9.5 mm should be sized as „small“ and „large“ respectively.

Discussion The sizes of the tympanic membrane were obtained based on CB-CT scans. Based on the data, standardized sizes could be determined. Thus, homografts can be transplanted in a size -matched manner for individualized and patient-tailored treatment. In addition, off the shelf scaffolds for tissue engineering could be developed based on a standardized manner.

Poster-PDF [DGHNO-2018-104.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Stefan R. O. Stolle

HNO Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neubergstr. 1, 30657, Hannover

mail@stolle.st

10473 Die Wertigkeit der F18-FDG-PET/CT bei der Diagnostik von Kopf-Hals-Tumoren

Autoren [Tschammer JD¹](#), [Helmstädter V¹](#), [Zimmermann I¹](#), [Raab P²](#), [Derlin T³](#), [Lenarz T¹](#), [Durisin M¹](#)

Institut 1 Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, MHH, Hannover; 2 Institut für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie, MHH, Hannover; 3 Klinik für Nuklearmedizin, MHH, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1639843](#)

Einleitung Die F18-FDG-PET/CT gewinnt zunehmend an Bedeutung im Staging von Kopf-Hals-Tumoren. Diese ermöglicht die Beurteilung eines Primärtumors und Detektion von locoregionären als auch distanten Filiae. Dem PET/CT wird in einigen Studien eine Sensitivität von bis 96% zugeschrieben, während andere den Stellenwert der PET/CT deutlich geringer einstufen. Ziel dieser Studie war es daher, die Befunde der präoperativen PET/CT mit den histopathologischen Ergebnissen zu korrelieren.

Methode Retrospektiv wurden in dieser Studie bisher 11 Patienten (Alter 53 bis 82 Jahre) eingeschlossen, die eine PET/CT-Untersuchung bei hochgradigem Verdacht auf ein Kopf-Hals-Malignom erhalten haben. Die nuklearmedizinischen Befunde wurden mit den Ergebnissen der Histopathologie korreliert.

Ergebnisse Bei allen Patienten zeigten sich in PET/CT suspekt Lymphknoten. In der postoperativen Histologie konnte in 4 Fällen Malignität ausgeschlossen werden. In den übrigen 7 Fällen wurden Lymphknotenmetastasen bestätigt.

Schlussfolgerung Die Aktivitäten im PET/CT müssen bei der Auswertung differentialdiagnostisch berücksichtigt werden. Weitere Untersuchungen müssen klären ob auch negative PET/CT-Befunde Mikrometastasen in Lymphknoten sicher ausschließen. Weitere Patienten werden eingeschlossen um diese Fragen zu beantworten.

Korrespondenzadresse Julian Dominik Tschammer

Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, MHH, Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str. 130625, Hannover
Tschammer.Julian@mh-hannover.de

10473 The reliability of F18-FDG-PET/CT in tumordiagnosics of Head-and-Neck squamous-cell carcinoma

Authors [Tschammer JD¹](#), [Helmstädter V¹](#), [Zimmermann I¹](#), [Raab P²](#), [Derlin T³](#), [Lenarz T¹](#), [Durisin M¹](#)

Institute 1 Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, MHH, Hannover; 2 Institut für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie, MHH, Hannover; 3 Klinik für Nuklearmedizin, MHH, Hannover
DOI [10.1055/s-0038-1639844](#)

Introduction F18-FDG-PET/CT plays an important role in tumor-staging of Head-and-Neck squamous-cell carcinoma. It gives the possibility to detect primary tumors and local and distant metastasis. Some studies have found a sensitivity of up to 96% for PET/CT. Other have assessed a lower sensitivity. Aim of this study was to compare the results of preoperative PET/CT with the histopathology results.

Methods In this retrospective study 11 patients (Age 53 to 82 years) had been examined. They were examined with PET/CT because of high suspicion of having a Head-and-Neck squamous-cell carcinoma. The results of PET/CT were compared with the histopathology results.

Results All subjects had positive findings of suspicious lymph-nodes in PET/CT. After surgery in 4 subjects no malignancy could be found in the histopathology results. In 7 subjects metastasis in lymph nodes were found.

Conclusion All activities in PET/CT have always to be evaluated with possible differential diagnosis. Further investigations is needed to evaluate how good the reliability of PET/CT results are, especially towards negative results and

towards micrometastasis in lymph nodes. More patients will be included in this study.

Address for correspondence Julian Dominik Tschammer
Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, MHH, Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str. 130625, Hannover
Tschammer.Julian@mh-hannover.de

10345 Sonografie des extratemporalen N. facialis

Autoren Volk GF¹, Wegscheider H², Guntinas-Lichius O¹, Moriggl B²
Institut 1 HNO-Klinik des Universitätsklinikums Jena, Jena; 2 Anatomie, Medizinische Universität Innsbruck, Innsbruck, Österreich
DOI 10.1055/s-0038-1639845

Einleitung Die technischen Fortschritte in der Sonografie ermöglichen inzwischen auch die Visualisierung von peripheren Nerven. Die Darstellung des N. facialis ist zwar bereits schon mehrfach angedacht worden, bisher aber nicht wissenschaftlich vollständig belegt. Diese Studie beschreibt die erste systematische Auswertung des ganzen peripheren Verlaufs des N. facialis (FN).

Methoden 8 Halbköpfe von Körperspendern wurden mittels Hochfrequenz-ultraschall mit zwei linearen (13 MHz und 22 MHz) und einem konvexen Schallkopf (6,6 MHz) ausgewertet, um den extratemporalen Verlauf des FN ab seinem Austritt am Foramen stylomastoideus nachzuweisen. Der Hauptstamm, der Plexus parotidus in der Ohrspeicheldrüse, die distalen Äste, die in den M. orbicularis oculi und den M. zygomaticus inserieren, wurden dargestellt. Nach Ultraschall-gesteuerten Farbinjektionen konnte die korrekte Injektion mittels Freipräparation bewiesen werden.

Ergebnisse Der Hauptstamm des FN, unmittelbar nach Verlassen des Foramen stylomastoideus, wurde in 6/8 Fällen korrekt gefärbt, im Plexus Parotidus gelang dies in 8/8 Fällen. Die Äste, die den Musculus orbicularis oculi innervieren, wurden in 7/7 korrekt injiziert und die den M. zygomaticus innervierenden Äste in 6/7 Halbköpfen, nachdem einer wegen unzureichender Bildqualität ausgeschlossen wurde.

Schlussfolgerungen Durch hochauflösende Sonografie konnten die verschiedenen Teile des extratemporalen FN, einschließlich des Hauptstamms, der das Foramen stylomastoideus verlässt, auf genaue und reproduzierbare Weise identifizieren werden.

Interessenkonflikt Reisekosten zwischen Jena und Innsbruck wurden von MED-EL übernommen.

Finanzielle Förderung MED-EL, Innsbruck

Korrespondenzadresse PD Dr. med. Gerd Fabian Volk
HNO-Klinik des Universitätsklinikums Jena, Am Klinikum 1, 07747, Jena
fabian.volk@med.uni-jena.de

10345 Sonography of the extratemporal facial nerve

Authors Volk GF¹, Wegscheider H², Guntinas-Lichius O¹, Moriggl B²
Institute 1 HNO-Klinik des Universitätsklinikums Jena, Jena; 2 Anatomie, Medizinische Universität Innsbruck, Innsbruck, Österreich
DOI 10.1055/s-0038-1639846

Introduction The technical advances in sonography enable the visualization of peripheral nerves. The possibility of visualizing the facial nerve (FN) has been considered, but not yet proven scientifically. This study describes the first systematic evaluation of the whole extratemporal facial nerve.

Methods 8 cadaveric hemifaces were evaluated by means of high frequency ultrasound with two linear (13 MHz and 22 MHz) and a convex transducer (6.6 MHz), in order to detect the extratemporal course of the FN starting from its exit at the stylomastoid foramen: the main trunk, the parotid plexus between the 2 parts of the parotid gland, the distal branches terminating into the orbicularis oculi and the zygomatic major muscle. Ultrasound-guided color injections and FN dissection were performed to confirm the results.

Results The main trunk of the FN, as it exits the stylomastoid foramen, was correctly stained in 6/8 cases, the parotid plexus in 8/8 cases. The branches innervating the orbicularis oculi muscle were stained in 7/7 and the branches

innervating the zygomatic major muscle in 6/7 hemifaces, after 1 was withdrawn due to insufficient image quality.

Conclusions Through our novel approach of high-resolution ultrasonography we could identify the various portions of the extratemporal FN, including its main trunk leaving the stylomastoid foramen, in an accurate and reproducible way.

Conflict of interests Reisekosten zwischen Jena und Innsbruck wurden von MED-EL übernommen.

Funding MED-EL, Innsbruck

Address for correspondence PD Dr. med. Gerd Fabian Volk
HNO-Klinik des Universitätsklinikums Jena, Am Klinikum 1, 07747, Jena
fabian.volk@med.uni-jena.de

10442 Augmented Reality als neues Level in der HNO-Chirurgie

Autoren Usslar K von¹, Lücken H von²
Institut 1 Marienkrankenhaus Hamburg, Hamburg; 2 Marienkrankenhaus, Hamburg
DOI 10.1055/s-0038-1639847

Mithilfe von Augmented und Mixed Reality (MR) haben Hamburger Ärzte neue technische Möglichkeiten für die HNO-Chirurgie entwickelt. Hiermit lassen sich CT-/MRT-Bilder 3-dimensional in einer MR-Brille darstellen und virtuell exakt über den OP-Situs legen. Der stetige intraoperative Abgleich ermöglicht eine enorme Besserung der anatomischen Orientierung und führt somit zu einem qualitativen operativen Ergebnis.

Der Virtual Surgery Intelligence (VSI) ist eine Software, die erstmals original CT/MRT Bilder dreidimensional und in einer MR-Brille darstellt. Dabei bleibt die reale Umgebung weiterhin komplett sichtbar. Das 3D-Bild kann beliebig im Raum positioniert werden. Zusätzliche Funktionen erlauben das Gleiten durch die einzelnen anatomischen Schichten bis zur operierenden Stelle oder auch das Abtragen der Schichten von außen nach innen. Dieser Mode ist der sogenannte Freemove und dient der prä- und postoperativen Phase.

Für die intraoperative Phase ist der Fixmode von Bedeutung. Hier identifiziert der VSI durch Landmarkenerkennung die individuellen anatomischen Grundstrukturen des Patienten und fixiert 1 zu 1 getreu den 3D-CT/MRT auf dem realen Körper. Der Chirurg kann berührungslos mithilfe von Gestik- und Sprachsteuerung das Hologramm nach Bedarf verändern, wie z.B. transparenter machen, Schichten ausblenden etc. Dies ermöglicht einen stetigen Abgleich, verbessert enorm die anatomische Orientierung und wird in Zukunft Navigationsverfahren, wie sie aktuell in der Nebenhöhlenchirurgie angewendet werden, in Praktikabilität und Präzision überholen.

In dem aktuellen Gesundheitssystem mit zunehmendem Kostendruck braucht die Medizin innovative Verfahren wie diese, um den von außen gegebenen Bedingungen Stand zu halten und zukünftig eine bessere Versorgung zu gewährleisten.

Korrespondenzadresse Dr. med. Kathrin von Usslar
Marienkrankenhaus Hamburg, Alfredstraße 9, 22087, Hamburg
usslar.hno@marienkrankenhaus.org

10442 Augmented reality as the new level in ENT surgery

Authors Usslar K von¹, Lücken H von²
Institute 1 Marienkrankenhaus Hamburg, Hamburg; 2 Marienkrankenhaus, Hamburg
DOI 10.1055/s-0038-1639848

Using augmented and mixed reality (MR), Hamburg physicians have developed new technical options for ENT surgery. This allows CT/MRI images to be displayed 3-dimensionally in MR glasses and placed virtually exactly over the surgical site. The possibility of continuous adjustment during the operation allows a tremendous improvement of the anatomical orientation and thus leads to a qualitative operative result.

Virtual Surgery Intelligence (VSI) is a software that displays original CT/MRI images in 3D into a MR headset for the first time. The real environment stays completely visible. The 3D image can be positioned everywhere in the room. Additional functions allow the user to slide through the individual anatomical layers to the operating site or the removal of the layers from outside to inside. This Mode is the called Freemode and purpose for the pre- and postoperative phase.

For the intraoperative phase is the fixed mode important. The VSI identifies the individual anatomical structures of the patient by landmark recognition and places the 3D-CT/MRT model exactly on the real body. The surgeon can touchless change the hologram as needed using gesture and voice commands, such as: make it more transparent. This enables a constant adjustment, enormously improves the anatomical orientation and in the future, it will overtake navigation methods in practicability and precision, as currently used in sinus surgery.

In the current health care system with increasing cost pressure, medicine needs innovative procedures such as these in order to withstand to the external imposed conditions and to ensure a better patient care in the future.

Address for correspondence Dr. med. Kathrin von Usslar
Marienkrankenhaus Hamburg, Alfredstraße 9, 22087, Hamburg
usslar.hno@marienkrankenhaus.org

Chirurgische Assistenzverfahren Surgical assistant's procedures

10348 Navigierte Retropharynx-Abszessspaltung zur Vermeidung von Revisionseingriffen – eine Fallserie

Autoren [Berger MU¹](#), [Böttcher A¹](#)

Institut 1 [Univitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1639849](#)

Einleitung Bei der chirurgischen Therapie von abszedierenden Entzündungen im Bereich des oberen Retropharyngealraumes ist ein zielgerichtetes Vorgehen unter Berücksichtigung angrenzender, sensibler, anatomischer Strukturen von Nöten. In manchen Fällen kann in einem initialen Eingriff jedoch keine sichere Entlastung der Abszesshöhle erfolgen, da umliegend entzündliches Gewebe durch den Austritt von Pus eine Eröffnung vortäuscht. Zur Vermeidung von Revisionseingriffen ist ein bereits initiales, navigationsgestütztes Vorgehen eine Möglichkeit der suffizienten Intervention.

Material und Methoden Wir berichten über 3 Fälle MRT-basierter, navigationsgestützter Revisionseingriffe über einen transoralen Zugang bei klinisch und radiologisch unzureichender initialer Entlastung. Es handelt sich um ein 2 Jahre und ein 11 Jahre altes Mädchen sowie um eine 49-jährige Frau. Die Navigation erfolgte optisch über ein Scopis[®] Hybrid Navigation[®]- bzw. ein Brainlab[®]-System.

Ergebnisse Trotz einer initialen Bildgebung und dem Versuch einer konventionellen transoralen chirurgischen Sanierung verblieb in allen 3 Fällen im Verlaufs-MRT der Verdacht auf eine persistierende Abszedierung. In der navigierten Revision konnte in 2 Fällen eine suffiziente Entlastung und in einem Fall der sichere Ausschluss des radiologischen Anhalts erfolgen. Es traten keine intra- oder postoperativen Komplikationen auf. Alle 3 Patienten konnten nach Abschluss der antibiotischen Therapie in gutem Allgemeinzustand entlassen werden.

Schlussfolgerung Die navigationsgestützte Sondierung und Entlastung von abszedierenden Entzündungen des oberen Retropharyngealraumes stellt eine sichere und suffiziente Operationstechnik dar. Die Notwendigkeit von Revisionseingriffen könnte durch die bereits initiale Anwendung gesenkt werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-511.pdf](#)

Korrespondenzadresse Max-Ulrich Berger

Univitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Martinistraße 52, 20246, Hamburg
m.u.berger@uke.de

10348 Navigated retropharyngeal abscess cleavage to avoid revision surgery – a case series

Authors [Berger MU¹](#), [Böttcher A¹](#)

Institute 1 [Univitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1639850](#)

Introduction Surgical treatment of abscess-type inflammation in the upper retropharyngeal area requires a targeted approach, taking into account adjacent, sensitive, anatomical structures. In some cases, however, no reliable relief of the abscess cavern can take place in an initial procedure, since surrounding inflammatory tissue simulates an opening due to the exit of the pus. To avoid revision surgery, an already initial, navigation-based procedure is a possibility of sufficient intervention.

Material and methods We report on 3 cases of MRI-guided revision surgery in clinically and radiologically insufficient initial discharge of a 2-year-old and an 11-year-old girl as well as a 49-year-old woman. The surgical approach was transoral. Optical navigation was carried out via a Scopis[®] Hybrid Navigation[®] and a Brainlab[®] system.

Results Despite initial imaging and the attempt to undergo conventional transoral surgical discharge, persistent abscess remained in all 3 cases during follow-up MRI. In the navigated revision, 2 cases showed sufficient relief and in one case the safe exclusion of the radiological evidence. There were no intraoperative or postoperative complications. All 3 patients were released after completing the concomitant antibiotic therapy in good general condition.

Conclusion The navigation-based probing and targeted relief of abscessing inflammation of the upper retropharyngeal space is a safe and sufficient surgical technique. The need for revision surgery could be reduced by the already initial application.

Poster-PDF [DGHNO-2018-511.pdf](#)

Address for correspondence Max-Ulrich Berger

Univitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Martinistraße 52, 20246, Hamburg
m.u.berger@uke.de

10737 Auswirkung des modernen Operationsverfahrens auf dem Gewebe bei Tonsillotomie

Autoren [Davidov G¹](#), [Nikiforova L¹](#), [Popov H¹](#), [Sapundzhiev N¹](#)

Institut 1 [Abteilung für HNO-Heilkunde, Varna, Bulgarien](#)

DOI [10.1055/s-0038-1639851](#)

Einleitung Chirurgie im Rachen gehört zu den häufigsten otorhinolaryngologischen Verfahren. Außer vollständiger Entfernung der Gaumenmandel (Tonsilektomie – TE) ist auch eine Teilentfernung der Gaumenmandel (Tonsillotomie – TT) möglich. Die Entfernung der Mandeln kann auf verschiedene Arten durchgeführt werden.

Material/Methoden Es wurde eine retrospektive Analyse der Patientenakten von 5 Patienten mit Tonsillenhypertrophie ausgefertigt. Für die Zwecke dieses Forschungsprojektes wurde das Digitalarchiv der Patienten in der HNO-Abteilung verwendet. Alle 5 Patienten wurden mit D&A Ultrasurg II operiert. Das Resezierte Gewebe wurde um die Resektionsgrenze zu analysieren zur pathohistologischen Untersuchung geschickt. Die wichtigsten Kriterien, die unter Berücksichtigt genommen wurden, waren die Dicke der Blutgefäßkoagulationnekrose, die Tiefe der Resektionsgrenze und die Veränderung des Epithels in den Kryptentiefen.

Ergebnisse Insgesamt wurden Proben von 5 Patienten analysiert, die nach D&A Ultrasurg II operiert wurden. Nach der kaltschneidenden Resektion fehlt die Blutgefäßkoagulationsnekrose. Hier wurden keine Veränderung des Epithels in den Kryptentiefen festgestellt. Die Ergebnisse bei allen Patienten, die nach D&A Ultrasurg II operiert wurden, sind durchschnittlich gemessen. Folgende Kriterien wurden berücksichtigt: die Veränderungen in den Tiefe der Resektionsgrenze, die Veränderung des Epithels in den Kryptentiefen und die Blutgefäßkoagulationsnekrose. Die Ergebnisse zeigten, dass im Vergleich zu den anderen Methoden Ultrasurg II das Gewebe weniger schädigt.

Schlussfolgerung Unsere Studie schildert die Auswirkung der D&A Ultrasurg II auf das Gewebe nach Tonsillotomie. Bei dieser Methode sind Vorteile sowie auch Nachteile zu berücksichtigen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-513.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr Georgi Davidov

Abteilung für HNO – Heilkunde, Belasitza 42- Varna, Bulgarien, 9000, Varna, Bulgarien
goshpata5@gmail.com

10737 Auswirkung des modernen Operationsverfahrens auf dem Gewebe bei Tonsillotomie

Authors [Davidov G¹](#), [Nikiforova L¹](#), [Popov H¹](#), [Sapundzhiev N¹](#)

Institute 1 Abteilung für HNO-Heilkunde, Varna, Bulgarien

DOI [10.1055/s-0038-1639852](#)

Einleitung Chirurgie im Rachen gehört zu den häufigsten otorhinolaryngologischen Verfahren. Außer vollständiger Entfernung der Gaumenmandel (Tonsilektomie – TE) ist auch eine Teilentfernung der Gaumenmandel (Tonsilotomie – TT) möglich. Die Entfernung der Mandeln kann auf verschiedene Arten durchgeführt werden.

Material/Methoden Es wurde eine retrospektive Analyse der Patientenakten von 5 Patienten mit Tonsillenhypertrophie ausgefertigt. Für die Zwecke dieses Forschungsprojektes wurde das Digitalarchiv der Patienten in der HNO-Abteilung verwendet. Alle 5 Patienten wurden mit D&A Ultrasurg II operiert. Das Resezierte Gewebe wurde um die Resektionsgrenze zu analysieren zur pathohistologischen Untersuchung geschickt. Die wichtigsten Kriterien, die unter Berücksichtigung genommen wurden, waren die Dicke der Blutgefäßkoagulationsnekrose, die Tiefe der Resektionsgrenze und die Veränderung des Epithels in den Kryptentiefen.

Ergebnisse Insgesamt wurden Proben von 5 Patienten analysiert, die nach D&A Ultrasurg II operiert wurden. Nach der kaltschneidenden Resektion fehlt die Blutgefäßkoagulationsnekrose. Hier wurden keine Veränderung des Epithels in den Kryptentiefen festgestellt. Die Ergebnisse bei allen Patienten, die nach D&A Ultrasurg II operiert wurden, sind durchschnittlich gemessen. Folgende Kriterien wurden berücksichtigt: die Veränderungen in den Tiefe der Resektionsgrenze, die Veränderung des Epithels in den Kryptentiefen und die Blutgefäßkoagulationsnekrose. Die Ergebnisse zeigten, dass im Vergleich zu den anderen Methoden Ultrasurg II das Gewebe weniger schädigt.

Schlussfolgerung Unsere Studie schildert die Auswirkung der D&A Ultrasurg II auf das Gewebe nach Tonsillotomie. Bei dieser Methode sind Vorteile sowie auch Nachteile zu berücksichtigen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-513.pdf](#)

Address for correspondence Dr Georgi Davidov

Abteilung für HNO – Heilkunde, Belasitza 42- Varna, Bulgarien, 9000, Varna, Bulgarien
goshpata5@gmail.com

10025 Ein neuartiges robotergestütztes Endoskop-Führungssystem für Nasennebenhöhlenchirurgie und endoskopische Mittelohrchirurgie – erste Erfahrungen

Autoren [Friedrich D¹](#), [Grässlin R¹](#), [Leichtle A¹](#), [Scheithauer MO¹](#), [Greve J¹](#), [Hoffman TK¹](#), [Schuler P¹](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Ulm

DOI [10.1055/s-0038-1639853](#)

Einleitung Roboter-assistierte Verfahren erleichtern die Therapie schwer zugänglicher Pathologien. Die Anwendung ist zunehmend evidenzbasiert. Neben Möglichkeiten zur Manipulation gibt es auch Ansätze, den Chirurgen durch roboter-assistierte Visualisierung zu entlasten, z.B. für endoskopische Nasennebenhöhlen- und Ohrchirurgie. In der vorliegenden Studie untersuchen

wir die Anwendbarkeit eines neuartigen robotergestützten Endoskop-Führungssystems im präklinischen Kadavermodell.

Methoden Das Endoskop-Führungssystem (Medineering GmbH, München) wurde an humanen Kopfpräparaten ohne Pathologie hinsichtlich Anwendbarkeit, Steuerung, Visualisierung und Patientensicherheit erprobt. Die Steuerung per Fußpedal erlaubt die Nachführung des Endoskops bei beidhändiger Manipulation durch den Operateur. Entsprechende Interventionen wurden mit Standardinstrumenten durchgeführt.

Ergebnisse Das System erlaubt die Visualisierung des Operationsgebietes in uneingeschränkter Qualität und Stabilität. Beide Hände des Chirurgen bleiben zur Instrumentation frei. Die Steuerung ist ausreichend präzise und effektiv, so dass ein dynamisches Arbeiten ermöglicht wird. Durchgeführt wurden Sieb- bein-, Kieferhöhlen- und Keilbeinhöhlenoperation mit Darstellung der Frontobasis, sowie endoskopische Tympanoskopie und Mastoidektomie.

Schlussfolgerung Das System ermöglicht bimanuelle Instrumentation ohne zusätzliche Assistenz. Da alle Bewegungen unter Sicht durchgeführt werden scheint die Gefahr von Verletzungen nicht höher als bei konventioneller Endoskop-Führung. Offen bleibt, in wie weit die Vorteile im realen Situs mit potentieller Blutung bestehen können. Das CE-Siegel ist für November 2017 erwartet, wir werden über erste klinische Erfahrungen berichten.

Korrespondenzadresse Dr. med. Daniel Friedrich
Univ. HNO-Klinik, Frauensteige 12, 89075, Ulm
daniel.friedrich@uni-ulm.de

10025 An innovate robot-assisted endoscope holder for sinus surgery and endoscopic ear surgery – primary results

Authors [Friedrich D¹](#), [Grässlin R¹](#), [Leichtle A¹](#), [Scheithauer MO¹](#), [Greve J¹](#), [Hoffman TK¹](#), [Schuler P¹](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Ulm

DOI [10.1055/s-0038-1639854](#)

Introduction An increased number of scientific studies confirm that robot-assisted surgery facilitates the therapy of less accessible pathologies. In addition to surgical manipulation, robot-assisted visualization supports the surgeon by enabling bimanual instrumentation. This applies to endoscopic surgery of the sinuses and the middle ear. In this study, we present the application of an innovate robot-assisted endoscope holder in a preclinical cadaver setup.

Methods The system (Medineering GmbH, Munich, Germany) was tested on human cadaver heads without apparent pathologies, and sought to investigate applicability, controlling, visualization and patient safety. Control via foot pedal allows for endoscope guidance, leaving the surgeon with both hands free to operate instrumentation. Standard interventions were performed.

Results The system visualizes the intervention with adequate quality and stability, leaving both hands free to use instrumentation. Control is effectively precise and enables a sufficient and dynamic workflow. We successfully performed ethmoidectomy, maxillary antrostomy and sphenoidectomy with preparation of the anterior skull base, as well as tympanoscopy and mastoidectomy.

Conclusion The system enables bimanual instrumentation without additional assistance. As all manipulation is performed on sight, the risk of accidental damage does not appear to exceed that of conventional endoscope guidance. Future investigations will demonstrate whether the system will prevail in real situs with potential bleeding and high demand of dynamic instrumentation. CE-Marking is expected for November 2017, and we will report our first clinical findings.

Address for correspondence Dr. med. Daniel Friedrich
Univ. HNO-Klinik, Frauensteige 12, 89075, Ulm
daniel.friedrich@uni-ulm.de

10206 Höhere mechanische Belastbarkeit von Narben nach Inzision mit dem Pikosekunden-Infrarot-Laser (PIRL) – eine Wundheilungstudie an Rattenhaut

Autoren [Gliese A¹](#), [Schmidt F²](#), [Münscher A¹](#), [Petersen H¹](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, HNO-Klinik, Hamburg;

2 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Osteologie und Biomechanik, Hamburg

DOI [10.1055/s-0038-1639855](#)

Einleitung Im Rahmen der Wundheilung wird Ursprungsgewebe durch dysfunktionales Narbengewebe ersetzt, dabei wird die Qualität des Narbengewebes durch die Wahl des chirurgischen Instrumentes beeinflusst. Bei Inzision mit dem PIRL entstehen im Vergleich zu konventionellen Instrumenten, wie dem Skalpell oder Elektromesser, weniger Gewebeschäden und es bildet sich weniger Narbengewebe. Ziel dieser Studie war es, die mechanische Belastbarkeit der durch PIRL verursachten Narben zu untersuchen.

Methoden Mit dem PIRL, dem Skalpell und dem Elektromesser wurden 1 cm lange Hautschnitte am Rücken von Ratten durchgeführt und primär vernäht. Nach 3 Monaten wurden die Narben exzidiert. Mit einer Zug-/Druckprüfmaschine wurde die Kraft (N) bis zum Riss der Narbe gemessen und anschließend in eine Spannung umgerechnet (N/mm²). Es wurden 11 PIRL-, 10 Skalpell- und 12 Elektromesser-Narben verwendet. 6 unbehandelte Hautproben dienten als

Kontrolle. Die statistische Auswertung erfolgte mittels Least Significant Difference-Test bei einem Signifikanzniveau von 0,05.

Ergebnisse Zum Zerreißen einer PIRL-Narbe wurde im Mittel eine Spannung von $2,00 \pm 0,38$ N/mm², für eine Skalpell-Narbe $1,29 \pm 0,32$ N/mm² und für eine Elektromesser-Narbe $1,20 \pm 0,35$ N/mm² (Kontrolle: $9,87 \pm 1,88$ N/mm²) benötigt. Die Zugfestigkeit von PIRL-Narben war signifikant ($p < 0,05$) höher als die Zugfestigkeit von Skalpell- und Elektromesser-Narben.

Schlussfolgerung Mit der vorliegenden Studie konnte gezeigt werden, dass PIRL-Narben eine höhere Zugfestigkeit besitzen als Skalpell- oder Elektromesser-Narben. Dies unterstützt die Hypothese einer besseren Wundheilung nach Inzision mit dem PIRL im Vergleich zu konventionellen Instrumenten.

Poster-PDF [DGHNO-2018-241.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Alexandra Gliese
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, HNO-Klinik, Martinistr. 52, 20246, Hamburg
a.gliese@uke.de

10206 Higher tensile strength of scars after incision with the picosecond infrared laser (PIRL) – a wound-healing study on rat skin

Authors [Gliese A¹](#), [Schmidt F²](#), [Münscher A¹](#), [Petersen H¹](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, HNO-Klinik, Hamburg;

2 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Osteologie und Biomechanik, Hamburg

DOI [10.1055/s-0038-1639856](#)

Introduction In the context of wound healing, original tissue is replaced with dysfunctional scar tissue, whereby the quality of scar tissue is influenced by the choice of the surgical instrument. Incision with the PIRL results in less scar tissue due to less tissue damage compared to conventional instruments such as scalpel or electrosurgical device. The aim of this study was to investigate the tensile strength of scars caused by PIRL.

Methods With the PIRL, the scalpel and the electrosurgical device 1 cm long skin incisions were made on the back of rats and sutured primarily. After 3 months, the scars were excised. Using a tensile/compression testing machine, the force (N) necessary for rupturing the scar was measured and converted into tension (N/mm²). 11 PIRL scars, 10 scalpel scars and 12 electrosurgical scars were used. 6 untreated skin samples served as control samples. The statistical evaluation was carried out by least significant difference test at a significance level of 0.05.

Results To rupture a PIRL scar an average tension of 2.00 ± 0.38 N/mm² is required, for a scalpel scar 1.29 ± 0.32 N/mm² are necessary and for an electrosurgical scar $1.20 \pm 0,35$ N/mm² (control: 9.87 ± 1.88 N/mm²). The tensile strength of PIRL scars was significantly ($p < 0.05$) higher compared to the tensile strength of scalpel and electrosurgical scars.

Conclusion The present study has shown that PIRL scars have a higher tensile strength than scalpel or electrosurgical scars. The results support the hypothesis of better wound healing following incision with the PIRL compared to conventional instruments.

Poster-PDF [DGHNO-2018-241.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Alexandra Gliese
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, HNO-Klinik, Martinistr. 52, 20246, Hamburg
a.gliese@uke.de

10384 Intelligente Navigationsstrategien einer markerlosen FESS Navigation durch Priorisierung von multimodalen Kontext-Information

Autoren Heuermann K¹, Bieck R², Hofer M³, Dietz A³, Neumuth T²

Institut 1 Universitätsklinikum Leipzig AöR, Leipzig, Deutschland;

2 Innovation Center Computer Assisted Surgery Universität Leipzig, Leipzig;

3 Klinik für HNO-Heilkunde Universität Leipzig, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1639857

Einleitung Für die Entwicklung eines markerlosen Navigationssystems ist die umfangreiche Aufnahme von Eigenschaften (Bildaten, Endoskop, OP-Schritt, etc.) der chirurgischen Situation entscheidend. In dieser Arbeit werden Verarbeitungs- und Präsentationsformen für die nutzer- und situationspezifische Bereitstellung von Informationen erstmalig in Navigationsstrategien intelligenter Assistenzsysteme zusammengefasst.

Methoden Ausgangspunkt bildet eine Expertenbefragung, ergänzt durch Informationen anat. Leitstrukturen und präop. CT-Checkliste. Die Umfrageergebnisse haben für die Informationsbereitstellung das größte Gewicht. Datengrundlage sind multimodale Situationsdaten (Lagesensorik, Bild- und Prozessdaten, etc.) erhoben in FESS-Eingriffen am NNH-Phantom. Anschließend erfolgte eine Datenbewertung die mit der Befragung abgeglichen wurde, um potenzielle Navigationsstrategien in Form von Situations-Heuristiken zu formulieren.

Ergebnisse In der Umfrage stieg die bewertete Relevanz für zusätzliche Informationen vom Sinus maxillaris, ethmoidalis, frontalis zum sphenoidalis an. Es erfolgte eine Einteilung von Navigationsstrategien entsprechend der Kriterien: (a) in-situ Hohlraum-Durchmesser bzw. -Tiefe, (b) in-situ Sichtbarkeit und Darstellungsqualität (c) Komplikations-Risiko. Die Informationswünsche korrelieren mit der bewerteten Relevanz für Durchmesser/Tiefe, Sichtbarkeit und Risikoeinschätzung der erhobenen Sensordaten.

Schlussfolgerung Für die Auswahl von Informationen sind Risikostrukturen entscheidend. Die formulierten Heuristiken spiegeln grundlegende Verhaltensweisen in einer in-situ Orientierung wider. Gleichzeitig zeigt ihre Definition einen neuen Ansatz intelligenter Assistenzsysteme durch vorhersehbare Verhaltensregeln effektiver und verständlicher agieren zu lassen.

Korrespondenzadresse Katharina Heuermann

Universitätsklinikum Leipzig AöR, Liebigstraße 12, 04103, Leipzig, Deutschland
katharina.heuermann@medizin.uni-leipzig.de

10384 Intelligent navigation strategies of a markerless FESS navigation by prioritizing multimodal context information

Authors Heuermann K¹, Bieck R², Hofer M³, Dietz A³, Neumuth T²

Institute 1 Universitätsklinikum Leipzig AöR, Leipzig, Deutschland;

2 Innovation Center Computer Assisted Surgery Universität Leipzig, Leipzig;

3 Klinik für HNO-Heilkunde Universität Leipzig, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1639858

Introduction For the development of a markerless navigation system (BIO-PASS) the comprehensive recording of characteristics (image data, endoscope, surgical step, etc.) of the surgical situation is crucial. For the first time, this paper summarizes processing and presentation measures for the user and situation-specific provision of information in navigation strategies for intelligent assistance systems.

Methods The starting point is an expert survey, supplemented by information about anat. Lead structures and a preoperative CT checklist. The survey results have the greatest importance for the provision of information. The data are based on multimodal situation data (position sensors, image and process data, etc.) collected in FESS interventions on NNH phantoms. Subsequently, a data evaluation was performed and compared with the information requirements of the survey in order to formulate potential navigation strategies in the form of situation heuristics.

Results In the expert survey, the assessed relevance for additional information increased from maxillary sinuses, ethmoidal sinuses, frontal sinuses to sphenoid sinuses. There was a classification of navigation strategies according to the criteria: (a) in-situ cavity diameter or depth, (b) in-situ visibility and presentation quality (c) complication risk. The desired information correlates with the weighted relevance for diameter/depth, visibility, and risk assessment for collected sensor data.

Conclusion Risk structures are crucial for the selection of information. The formulated heuristics reflect basic behaviors in an in-situ orientation. At the same time, their definition reveals a new approach to making intelligent assistance systems more effective and understandable through predictable rules of conduct.

Address for correspondence Katharina Heuermann

Universitätsklinikum Leipzig AöR, Liebigstraße 12, 04103, Leipzig, Deutschland
katharina.heuermann@medizin.uni-leipzig.de

10602 Untersuchung der Genauigkeit des Robojig für die minimal-invasive Cochlea-Implantat-Chirurgie

Autoren Kluge M¹, Rau T¹, Lexow J¹, Lenarz T², Majdani O³

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover HNO, Hannover;

2 Medizinische Hochschule Hannover HNO, HörSys GmbH, Hannover;

3 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1639859

Einleitung Im Projekt Robojig wird ein hoch genaues Mini-Stereotaxie-System für die Bohrung eines minimal-invasiven Zugangsweges von der Mastoidoberfläche über den Recessus facialis zur Rundfensterernische der Hörschnecke für die Cochlea-Implantat-Chirurgie entwickelt. Das System besteht aus zwei Komponenten, einem wiederverwendbaren Trägersystem und einem patientenindividualisierbaren Rohling. Das Trägersystem beinhaltet die Registrierungsmarker sowie die Fixierungselemente zur rigiden Befestigung des Systems am Patienten. Es muss demnach vor der Bildgebung im retromastoidalen Bereich am Patienten angebracht werden. Der auf dem Trägersystem fixierbare Rohling beinhaltet eine patientenspezifische Bohrung, welche im 3D Datensatz (CT oder DVT) berechnet wird und die Richtung der operativen Instrumente vorgibt.

Methoden Um die Genauigkeit des Systems zu untersuchen, wurden 20 Trajektorien mit unterschiedlichen Winkeln geplant und mittels des Fertigungssystems basierend auf einer Stewart-Gough-Plattform (Hexapod) gefertigt. Die Abweichungen zur geplanten Trajektorie wurden mittels einer Koordinatenmessmaschine ermittelt und in einer Tiefe von 60 mm verglichen.

Ergebnisse Die Genauigkeit des Systems lag bei 0,11 mm ± 0,04 mm. Eventuell auftretende Ungenauigkeiten durch vorangestellte und nachfolgende Fehler, wie z.B. durch die Segmentierung, sind in dieser Versuchsreihe nicht erfasst.

Schlussfolgerung Das vorgestellte Mini-Stereotaxie-System zeichnet sich durch eine einfache Handhabung aus. Ein intraoperativer Sterilisationsprozess ist nicht notwendig und dadurch die individuelle Fertigung und Einsatz am Patienten ohne Zeitverzug möglich. Zusätzliches technisches Personal für die Benutzung soll durch die Einfachheit ebenfalls entfallen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-509.pdf](#)

Finanzielle Förderung Gefördert vom BMBF unter dem Förderkennzeichen 13GW0019E

Korrespondenzadresse Dipl.-Ing. Marcel Kluge

Medizinische Hochschule Hannover HNO, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
kluge.marcel@mh-hannover.de

10602 Evaluation of the positional accuracy of the Robojig for minimally invasive cochlear implant surgery

Authors Kluge M¹, Rau T¹, Lexow J¹, Lenarz T², Majdani O³

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover HNO, Hannover;

2 Medizinische Hochschule Hannover HNO, HörSys GmbH, Hannover;

3 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1639860

Introduction To improve cochlear surgery, a high precision micro-stereotactic framework for drilling a minimally invasive approach from the mastoid surface via the facial recess to the round window niche will be developed. The System consists of two parts. A reusable base platform is used to incorporate fixation elements for rigid attachment of the system to the patient's head and includes the registration markers, therefore, must be mounted prior to imaging in the retromastoid region. After 3D-scan (CT or DVT) of the patient, a second platform called "Jig" can be fabricated, consisting of the patient-specific drill trajectory. Thereby, guidance of the surgical instruments might be feasible according to the individual patient anatomy.

Methods In order to investigate the precision of the system, 20 individually calculated holes with different drill angles were drilled into the Jig by a Stewart-Gough-Plattform (Hexapod) and the extended trajectories (60 mm in depth) were measured with a coordinate measuring machine.

Results The accuracy of the finished device was 0.11 mm ± 0.04 mm. Inaccuracies caused by preceding and subsequent errors, e.g. segmentation or drilling system, are not included in this study.

Conclusion Good accuracy results were achieved in all tests. Since the system offers further benefits like real-time Jig fabrication without delay, can be easily handled by the surgeon, no additional staff and no further sterilization is required, we aim, that the presented Robojig system might be successfully usable in future studies for minimal invasive cochlear surgery.

Poster-PDF [DGHNO-2018-509.pdf](#)

Funding Gefördert vom BMBF unter dem Förderkennzeichen 13GW0019E

Address for correspondence Dipl.-Ing. Marcel Kluge

Medizinische Hochschule Hannover HNO, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover

kluge.marcel@mh-hannover.de

10596 Der Einsatz der Lotus[®]-Ultraschallschere in der HNO-Heilkunde – ein Erfahrungsbericht

Autoren Köhler T¹, Issing PR¹

Institut 1 Klinikum Bad Hersfeld, HNO-Klinik, Bad Hersfeld

DOI 10.1055/s-0038-1639861

Die Lotus[®]-Ultraschallschere (Laparoscopic Operation by Torsional Ultra-Sound[®]; LOTUS) ist ein Instrument, das die gleichzeitige Durchtrennung des Gewebes und ein Verschließen bis zu einem Durchmesser von 2,7 +/- 1,0 mm (Lotus 3) ermöglicht. Dies geschieht durch eine wechselnde Vorwärts- und Rückwärtsschwingung der Klingenspitze um die eigene Achse mit entsprechender Hitzeentwicklung zwischen den Branchen des Instruments. Wir verwenden die Lotus[®]-Schere seit ca. 10 Jahren.

Begonnen hat der Einsatz der Ultraschallschere mit der Etablierung der Schilddrüsenchirurgie in unserer Abteilung. Die Ultraschalldissektion hat diesen Eingriff deutlich vereinfacht. Die Operationen verlaufen damit nahezu blutungsfrei und schnell. Ligaturen sind weitestgehend unnötig geworden. Nachblutungen sind eine Rarität. Ähnlich gute Erfahrungen bestehen mittlerweile bei der Neck dissection und der Laryngektomie. Eine weitere Indikation zum Einsatz der Lotus[®]-Schere ist das Zenker-Divertikel. Die Versiegelung des Gewebes bzw. der Verschluss der Gefäße gelingt mit dieser Methode zuverlässiger und einfacher als mit dem CO₂-Laser.

Die Lotus[®]- Ultraschallschere hat verschiedene Eingriffe in unserem Fachbereich deutlich vereinfacht und verbessert und stellt eine gute Alternative zu herkömmlichen Verfahren dar.

Poster-PDF [DGHNO-2018-512.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Torsten Köhler

Klinikum Bad Hersfeld, HNO-Klinik, Seilerweg 29, 36251, Bad Hersfeld

torsten.koehler@klinikum-hef.de

10596 The use of the dissecting shears (Lotus[®]) in the ENT – a field report

Authors Köhler T¹, Issing PR¹

Institute 1 Klinikum Bad Hersfeld, HNO-Klinik, Bad Hersfeld

DOI 10.1055/s-0038-1639862

The dissecting shears by Lotus[®] (Laparoscopic Operation by Torsional Ultra-Sound[®]; LOTUS) is a device to cut tissue and seal vessels up to a diameter of 2,7 +/- 1,0 mm (Lotus 3). The tool utilizes a torsional vibration mode which means the blade tip vibrates back and forth in a short arc around the wave-guide axis. We use the dissecting shears by Lotus[®] for approximately 10 years. We started with the dissecting shear by the establishment of the thyroid surgery in our department. The ultrasound dissection made this kind of operation much easier and faster. It can be done nearly without bleeding. Ligatures are almost unnecessary. Secondary haemorrhage is a rarity. We made similar good experience performing neck dissection and laryngectomy. Another indication is the Zenker's diverticulum. This method makes the sealing of the tissue and the vessels solid and easier in contrast to the CO₂-Laser.

The dissecting shears by Lotus[®] makes different operations in our special field much easier and better and it's a good alternative solution in comparison to conventional procedures.

Poster-PDF [DGHNO-2018-512.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Torsten Köhler

Klinikum Bad Hersfeld, HNO-Klinik, Seilerweg 29, 36251, Bad Hersfeld

torsten.koehler@klinikum-hef.de

10752 Evaluation der Sicherheit und Machbarkeit der standardmäßig durchgeführten TORS-Eingriffe mit dem daVinci Xi System

Autoren Lörincz BB¹, Grundmann T², Lawson G³

Institut 1 Asklepios Klinik Altona, Hamburg, Hamburg; 2 Asklepios Klinik

Altona, Hamburg; 3 Universität Louvain, Site Godinne, Yvoir, Belgien

DOI 10.1055/s-0038-1639863

Einleitung Die transorale Roboter-assistierte Chirurgie wurde bereits mit den vorigen Generationen des da Vinci Systems gut etabliert, seitdem das System für dieses Verfahren im Kopf-Hals-Bereich von der FDA in den USA in Dezember 2009 zugelassen worden ist. Die bisher ausgereifteste Version, das Xi System, wurde in April 2014 vorgestellt und wurde durch die CE-Mark in Mai 2016 für Kopf-Hals-Eingriffe in Europa zugelassen, während die FDA-Zulassung in den USA für diese Indikationen noch aussteht.

Methoden Im Gegensatz zu den vorherigen da Vinci-Generationen, das Xi-System stellt ein komplett neues Plattform dar, ausgestattet mit einer neuen Architektur und einem neuen Docking-Konzept. Unser Ziel im Rahmen dieser Kadaver-Studie war eine Evaluation der Sicherheit und Machbarkeit der standardmäßig durchgeführten TORS-Eingriffe im Oropharynx, im Hypopharynx und im supraglottischen Kehlkopf. Die Kadaver-Dissektionen wurden im IR-CAD in Straßburg, Frankreich 2016 und 2017 durchgeführt.

Ergebnisse Die 10 Kadaver-Dissektionen wurden ausschließlich mit dem 8 mm-Instrumentarium vorgenommen, da dieses bis dato die einzig verfügbare Instrumentengröße für das Xi System verkörpert. Alle Dissektionen im Oropharynx, Hypopharynx und im supraglottischen Kehlkopf wurden als en-bloc Resektionen erfolgreich durchgeführt. Die Mangel der 5 mm-Instrumente hat die Freiheitsgrade im Oropharynx nicht wesentlich eingeschränkt, und wurde teilweise durch die dünnere Kamera und schmalere Arme kompensiert. Im Hypopharynx und Larynx haben wir trotzdem häufigere Instrumentenkonflikte registriert.

Schlussfolgerung Trotz seiner deutlich besseren Sicht, schmalere Arme und seines einfacheren Dockings wird das Xi System sein volles TORS-Potenzial erst mit der Markteinführung des 5 mm-Instrumentariums erreichen.

Interessenkonflikt Balazs B. Lörincz und Georges Lawson sind Proctor und Trainer im Bereich TORS für Intuitive Surgical, Inc.

Balazs B. Lörincz ist Medical Expert Training Specialist für Olympus Europa.

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Balazs B. Lörincz

Asklepios Klinik Altona, Hamburg, Paul-Ehrlich-Str. 1., 22763, Hamburg
b.loerincz@uke.de

10752 Feasibility and Safety of Transoral Robotic Surgery (TORS) Using the daVinci Xi System

Authors Lörincz BB¹, Grundmann T², Lawson G³

Institute 1 Asklepios Klinik Altona, Hamburg; 2 Asklepios Klinik Altona, Hamburg; 3 Universität Louvain, Site Godinne, Yvoir, Belgien

DOI 10.1055/s-0038-1639864

Introduction Trans Oral Robotic Surgery (TORS) has become well established using the previous generations of the da Vinci Surgical System, since they have been approved for TORS by the FDA in December 2009. Its most sophisticated evolution to date, the Xi System, has been introduced in April 2014 and was granted CE-mark for head and neck procedures in Europe in May 2016, while it is yet to be cleared by the FDA in the United States for this kind of indications, as of December 2017.

Methods Unlike the previous da Vinci-generations, the Xi System is a completely new robotic platform featuring a different architecture and docking concept to its predecessors. In this cadaveric study, our goal was to evaluate its feasibility and safety for standard TORS procedures such as partial oropharyngectomy, hypopharyngectomy, supraglottic laryngectomy as well as total laryngectomy. The cadaveric procedures have been performed at the IRCAD in Strasbourg, France in 2016 and 2017.

Results The ten consecutive cadaveric dissections were all performed with 8 mm Endowrist-Instruments, being the only available instrument shaft size for the Xi System to date. All dissections have resulted in an en-bloc resection of the given anatomy in the oropharynx, hypopharynx and supraglottic larynx. The lack of 5 mm-instruments did not restrict dissection maneuverability in the oropharynx and was partially compensated by the thinner (8 mm) camera and narrower arms, but it resulted in more instrument conflicts and in a more frequent need for repositioning in the hypopharynx and larynx.

Conclusion Despite its massively improved vision, easier docking and narrower robotic arms, the Xi System will only match the dissection ease of that of the Si System, when the 5 mm instruments become available for the new platform.

Conflict of interests Balazs B. Lörincz und Georges Lawson sind Proctor und Trainer im Bereich TORS für Intuitive Surgical, Inc.

Balazs B. Lörincz ist Medical Expert Training Specialist für Olympus Europa.

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Balazs B. Lörincz

Asklepios Klinik Altona, Hamburg, Paul-Ehrlich-Str. 1., 22763, Hamburg
b.loerincz@uke.de

10165 Gerätevergleich zur Steuerung PC-basierter Assistenzsysteme durch den Operateur

Autoren Loth AG¹, Leinung M¹, Kroth M¹, Herr C¹, Stöver T¹

Institut 1 HNO-Universitätsklinik Frankfurt am Main, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1639865

Die Nutzung von im OP vorhandener PC-gestützter Technik (PACS-Viewer, Navigation) ist bisher wenig praktikabel, da der Operateur eine unsterile Hilfsperson instruieren muss. Zur direkten Steuerung durch den Chirurgen wurden in der Vergangenheit u.a. PC Mäuse, die mit dem Fuß bedient werden, oder Gestensteuerungen entwickelt, die sich jedoch nicht durchsetzen konnten. Daher sollten in dieser Arbeit etablierte Eingabemedien (Maus, Touchpad,

Presenter sowie eine Steuerung per Webcam) auf ihre Verwendbarkeit im OP untersucht werden.

Die Geräte wurden in steriler Verpackung durch mehrere Probanden in einem realistischen Setting eingesetzt. Je 10mal wurde an einem PACS-Viewer eine Abfolge aus drei Aufgaben ausgeführt, die unterschiedliche Steuerungsaktionen beinhaltete (Zeigen und Klicken, Scrollen, Drag & Drop). Die Ausführungsdauer wurde erfasst und die Probanden mittels NASA Task Load Index (TLI) befragt.

Am schnellsten gelang die Aufgabenbewältigung mit der Maus (21,5 ± 5,3 s; Mittelwert ± Standardabweichung). Die Durchführung mit dem Trackpad dauerte mit 52,4 ± 35,8 s 2,4mal länger, gefolgt von Webcamsteuerung und Presenter. Die Überlegenheit der Maus war statistisch hochsignifikant (Mann-Whitney U, p < 0,01). Dies spiegelte sich auch in den Befragungen der Probanden wieder: In vier von sechs Items war die Maus im TLI den anderen Modalitäten überlegen.

Es ist wünschenswert aufgrund zunehmenden Anwendung PC-basierter Assistenzsysteme dem Chirurgen ein praktikables Steuerungsinstrument zur Verfügung zu stellen. Hier gibt es viele technische Ansätze, die oft durch einen hohen Komplexitätsgrad gekennzeichnet sind. Es zeigte sich, dass die aus der täglichen Routine bekannten Eingabemedien die beste Akzeptanz und Performance haben. Die sterile PC Maus überzeugt hierbei am meisten.

Poster-PDF [DGHNO-2018-242.pdf](#)

Korrespondenzadresse Andreas G. Loth

HNO-Universitätsklinik Frankfurt am Main, Theodor Stern Kai 7, Haus 8 D 60596, Frankfurt/M.
andreas.loth@kgu.de

10165 Comparison of different devices to control computer bases systems in the OR

Authors Loth AG¹, Leinung M¹, Kroth M¹, Herr C¹, Stöver T¹

Institute 1 HNO-Universitätsklinik Frankfurt am Main, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1639866

Usage of PC based systems in the OR by the surgeon (e.g. navigation system) is difficult since the surgeon needs to interact with a helper who is not scrubbed in. To compensate this problem different devices e.g. foot controlled mice were developed. In this study we evaluated well established systems to control PCs (mouse, touchpad, presenter and freeware to gesture control) regarding the practicality of their use in the OR.

The sterile wrapped devices were used by test persons in a realistic environment. At a PACS viewer a set of three tasks, which contained different control actions (show, click, drag and drop), was repeated ten times. Time to completion was measured and test persons were asked to complete a NASA Task Load Index survey.

The mouse was the fastest way to finish the tasks (21.5 ± 5.33 s mean; ± standard deviation). Completion with the touchpad needed 52.5 ± 35.8 s and was 2.4 times longer, followed by webcam and presenter. This is also deflected in the TLI where the mouse was superior to the other systems in four of six items. Parallel to the development of computer based assistance devices the surgeon needs practicable control instruments. There are many systems available which are often complex to use. It was shown that input devices which are known from day to day use are superior to other solutions in performance and acceptance.

Poster-PDF [DGHNO-2018-242.pdf](#)

Address for correspondence Andreas G. Loth

HNO-Universitätsklinik Frankfurt am Main, Theodor Stern Kai 7, Haus 8 D 60596, Frankfurt/M.
andreas.loth@kgu.de

10728 Klinische Beurteilung der Positioniergenauigkeit des Robojig-Systems durch Vergleich mit anatomischen und chirurgischen Randbedingungen

Autoren [Majdani O¹](#), [Kluge M²](#), [Kreul D²](#), [Lexow J²](#), [Lenarz T²](#), [Rau T²](#)

Institut 1 [Klinikum Wolfsburg, Wolfsburg](#); 2 [Medizinische Hochschule Hannover, Hannover](#)

DOI [10.1055/s-0038-1639867](#)

Einleitung Der minimal-invasiver Zugangsweg für die Cochlea Implantat Operation erfordert eine hohe Genauigkeit, dies erfordert den Einsatz eines chirurgischen Assistenzsystems. Um die klinische Anwendbarkeit unseres aktuell in der Entwicklung befindlichen Mini-Stereotaxie-Systems (Robojig) abschätzen zu können, wurden sowohl die Genauigkeitsanforderung am Zielpunkt, als auch die erreichbare Genauigkeit des Robojig-Systems durch Positionierversuche eines Bohrers ermittelt.

Methoden In 8 histologischen Datensätzen von Humanpräparaten wurden relevante Strukturen der Schädelbasis manuell segmentiert und eine Zugangstrajektorie durch den Recessus facialis geplant. Dabei wurde ein kreisförmiges Zielgebiet bestimmt, in dem die Eröffnung des Innenohrs ohne Verletzung funktioneller Strukturen möglich ist. Zudem wurde das Robojig-System in 20 verschiedenen Konfigurationen angefertigt und die Lage der Bohrtrajektorie mit montierter Bohrhülse mit einer Koordinatenmessmaschine vermessen.

Ergebnisse Im Mittel war das zulässige Zielgebiet 1,56 mm ± 0,11 mm groß. Daraus resultiert eine zulässige Ungenauigkeit von 0,28 mm, wenn die Cochlea mit einer 1-mm-Bohrung eröffnet wird. Die Positioniergenauigkeit des Robojig-Systems betrug 0,11 mm ± 0,04 mm.

Schlussfolgerungen Diese Voruntersuchungen sprechen dafür, dass die Genauigkeitsanforderung mit dem Robojig-System für die minimal-invasive CI-Chirurgie erfüllt werden kann. Eine Vergrößerung der Ungenauigkeit ist jedoch zu erwarten, wenn eine Bohrung im pneumatisierten Felsenbein angelegt wird. Umgekehrt kann durch eine kleinere Eröffnung der Cochlea der Sicherheitsabstand vergrößert werden, was angesichts des Trends zu dünnen Elektrodenträgern realistisch erscheint.

Finanzielle Förderung Cluster of Excellence EXC 1077/1 "Heraing4all", BMBF FKZ 13GW0019E

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Omid Majdani
Klinikum Wolfsburg, Sauerbruchstr. 7, 38440, Wolfsburg
omid.majdani@klinikum.wolfsburg.de

10728 Clinical assessment of the positioning accuracy of the Robojig system by comparison with anatomical and surgical constraints

Authors [Majdani O¹](#), [Kluge M²](#), [Kreul D²](#), [Lexow J²](#), [Lenarz T²](#), [Rau T²](#)

Institute 1 [Klinikum Wolfsburg, Wolfsburg](#); 2 [Medizinische Hochschule Hannover, Hannover](#)

DOI [10.1055/s-0038-1639868](#)

Introduction The surgical treatment with a cochlear implant (CI) requires a surgical access to the inner ear (cochlea). High spatial accuracy is essential when performing this approach in minimally invasive fashion which calls for an image-guided surgical assistance device. To assess the clinical usability of our new micro-stereotactic frame, named Robojig which is currently under development, we investigated both how accurate the target point needs to be reached and how accurate the Robojig system is able to position surgical tools as e.g. a drill.

Methods In eight 3D histological data sets of human temporal bone specimens relevant anatomical structures of the lateral skull base were manually segmented and a virtual drill path was planned simulating the standard facial recess approach. This plan comprised a circular region indicating proper places for opening the inner ear without harming functional structures. On the other side, we fabricated 20 Robojig guiding platforms with different

trajectories and measured the position and orientation of an inserted drill guide using a portable coordinate measuring machine.

Results On average the suitable target region was 1.56 mm ± 0.11 mm in diameter leading to a mean safety margin of 0.28 mm if the cochleostomy has a diameter of 1.0 mm. On the other side, positioning accuracy was 0.11 mm ± 0.04 mm.

Conclusions Based on these preliminary findings the Robojig system seems to be accurate enough for minimally invasive cochlear implantation surgery. However, additional error sources are expected if the drilling is performed in the inhomogeneous bone of the mastoid. On the other side, decreasing the size of the cochleostomy will enlarge the safety margin and seems to be feasible with state-of-the-art thin lateral wall electrode arrays.

Funding Cluster of Excellence EXC 1077/1 "Heraing4all", BMBF FKZ 13GW0019E

Address for correspondence Prof. Dr. med. Omid Majdani
Klinikum Wolfsburg, Sauerbruchstr. 7, 38440, Wolfsburg
omid.majdani@klinikum.wolfsburg.de

10283 Klinische Studie zur qualitativen und quantitativen Evaluation des OR.NET – einem integrierten OP Saal der Zukunft

Autoren [Pirlich M¹](#), [Weber-Chüo T¹](#), [Rockstroh M²](#), [Dietz A¹](#), [Neumuth T²](#), [Hofer M¹](#)

Institut 1 [HNO Uniklinikum Leipzig, Leipzig](#); 2 [Universität Leipzig, ICCAS, Leipzig](#)

DOI [10.1055/s-0038-1639869](#)

Einleitung Das BMBF Projekt OR.NET verfolgt innovative Ansätze der Systemvernetzung mit Integration und offener Kommunikation aller medizinischen Geräte im Operationssaal. Durch die Zusammenarbeit von Herstellern, Wissenschaft und regulierenden Stellen werden neue Wege für die Gestaltung von Hard- und Softwarearchitekturen aufgezeigt.

Methoden Am Beispiel Mittelohrchirurgie wurde das präoperative Management, die technische Präparation des OP Saals, der operative Ablauf an Phantomen sowie die postoperative Dokumentation im OR.NET untersucht und von n = 10 Studienteilnehmern (n = 5 HNO-Ärzte, n = 2 Herzchirurgen, n = 1 Anästhesist, n = 2 OP Schwestern) evaluiert. Es kamen hierfür qualitative Befragungen mittels strukturierter Interviews und quantitativen, intervallskalierten Fragen (Werte von 0 – 9) zur Anwendung.

Ergebnisse Im Rahmen des Versuchsaufbaus gelang es, die Medizintechnik Operateur-zentriert zu vernetzen. Es wurde mehrheitlich (n = 8) die mangelnde Ausbildung im Umgang mit technischen Systemen und integrierten OP Sälen angegeben. Als Schlüsselaspekt der künftigen Anwendung wurde von Allen die Stabilität offener Systeme genannt. Eine Zunahme der Patientensicherheit (Median 7,5) sowie eine Verbesserung des intraoperativen Workflows (Median 9) konnten alle Teilnehmer bescheinigen. Obwohl n = 3 Probanden eine Zunahme der OP-Vorbereitungszeit für möglich halten, wurde die letzte OP-Zeiterparnis in einem integrierten OP-Saal positiv bewertet (Median 8).

Schlussfolgerungen In dieser klinischen Pilotstudie konnte gezeigt werden, dass im prä- peri- und postoperativen Setting durch die OR.NET-Architektur ein positiver Effekt auf die Arbeitsabläufe zu erwarten ist.

Korrespondenzadresse Dr. med. Markus Pirlich
HNO Uniklinikum Leipzig, Liebigstraße, 1204103, Leipzig
Markus.Pirlich@medizin.uni-leipzig.de

10283 Clinical study on qualitative and quantitative evaluation of OR.NET – an integrated operating room of the future

Authors Pirlich M¹, Weber-Chüo T¹, Rockstroh M², Dietz A¹, Neumuth T², Hofer M¹

Institute 1 HNO Uniklinikum Leipzig, Leipzig; 2 Universität Leipzig, ICCAS, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1639870

Introduction The BMBF project OR.NET pursues innovative approaches of system networking with integration and open communication of all medical devices in the operating room. Collaboration between manufacturers, academia and regulators reveals new ways of designing hardware and software architectures.

Methods Using the example of middle ear surgery, the preoperative management, the technical preparation of the operating room, the phantom surgery and the postoperative documentation in OR.NET were examined by n = 10 study participants (n = 5 ENT doctors, n = 2 heart surgeons, n = 1 anesthesiologist, n = 2 scrub nurses). Qualitative interviews using structured interviews and quantitative, interval-scored questions (scores 0 – 9) were used.

Results Within the scope of the experimental setup, it was possible to network medical technology in a surgeon-centered manner. The majority (n = 8) emphasized the lack of training in the use of technical systems and integrated operating theaters. As the most important aspect of the future application, all participants mentioned the hardware and software stability of open systems. An increase in patient safety (median 7.5) and an improvement in the intraoperative workflow (median 9) were attested by all participants. Although n = 3 participants considered an increase in OR preparation time to be possible, the final reduction of time in an integrated operating room were rated as positive (median 8).

Conclusions In this clinical pilot study it could be shown that in the pre- and postoperative setting a positive effect on the workflow can be expected through the OR.NET architecture.

Address for correspondence Dr. med. Markus Pirlich
HNO Uniklinikum Leipzig, Liebigstraße, 1204103, Leipzig
Markus.Pirlich@medizin.uni-leipzig.de

Endoskopie Endoscopy

10582 Application of distortion correction on endoscopic laryngeal images

Authors Cherneva D¹, Nikiforova L², Sapundzhiev N², Spasova B², Stoyanov G¹

Institute 1 Medical University "Prof. Dr. Paraskov Stoyanov" Varna, Varna, Bulgaria; 2 ENT Klinik, St. Marina Hospital, Varna, Bulgaria

DOI 10.1055/s-0038-1639872

Introduction Due to the nature of the optics used in endoscopes and cameras, a typical degradation in endoscopic images – barrel-type distortion or wide-angle (fish-eye), is observed. This inhomogeneous magnification interferes with diagnosis as it distorts the shape of the visualized objects and changes in non-linear manner the different parts of the field.

Methods In 23 patients (age 4 months – 5 years; 14 male, 9 female) endoscopic image of the larynx was recorded during standard intubation for other surgical indications. Uniform equipment was used: 70o 4 mm rigid endoscope and an endoscopic camera with digital recorder system. The variable factors were the optical zoom and focus of the camera. After each patient the photo-optical system was mounted on a stand to take a picture of a calibrated raster. Further the images were processed in GIMP (GNU Image Manipulation Program v.2.8.). The filter Lens Distortionr was used to produce a corrected image of the raster with straightened lines. The same settings of the filter

were applied to the endoscopic image of the same pair. Raw and corrected images were analyzed.

Results The level of correction of the images with the Lens Distortion filter of the image editing software varied significantly from -36,767 to -78,498. With the calibration of the pictures real proportional image of different anatomical variations of the larynx was obtained.

Conclusion Endoscopic images (and particularly of the larynx) appear to be significantly affected by the natural distortion, attributed to the rigid endoscope used. Post-procedural calibration algorithm based on a calibrated raster is proposed. Such distortion correction method could be clinically useful in the context of endoscopic evaluation of the laryngeal anatomy and pathology.

Poster-PDF [DGHNO-2018-514.pdf](#)

Address for correspondence Dr Lora Nikiforova
MBAL "St. Marina" Varna, "Jarebitschna"str. 10, 9000, Varna, Bulgaria
lora.t.nikiforova@abv.bg

10263 Einfluss von Voroperationen am Larynx auf die diagnostische Aussagekraft der laryngealen Endoskopie

Autoren Davaris N¹, Kropf S², Arens C¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Magdeburg; 2 Institut für Biometrie und Medizinische Informatik, Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg

DOI 10.1055/s-0038-1639873

Die Möglichkeiten der endoskopischen Diagnostik im Kopf-Hals-Bereich sind in den letzten Jahren durch technologische Entwicklungen erweitert worden. Im klinischen Alltag hat sich die hochauflösende Weißlichtendoskopie, vorzugsweise mit digitaler Magnifikation und Narrow Band Imaging (NBI), durchgesetzt. Daten zu dem Einfluss von Voroperationen am Larynx auf die diagnostische Aussagekraft der laryngealen Endoskopie liegen in der nationalen und internationalen Literatur nicht vor.

Wir führten eine verblindete Beurteilung endoskopischer Aufnahmen von laryngealen Läsionen in Weißlicht- und NBI-Modus durch drei HNO-Fachärzte, durch. 170 Läsionen wurden präoperativ mit einem flexiblen Endoskop und 144 Läsionen intraoperativ mit einem starren Endoskop aufgenommen. Die Bewerter sollten zwischen potenziell malignen und benignen Läsionen differenzieren. Bei 65 Läsionen war der Larynx voroperiert. Die Sensitivität und Spezifität bei der Beurteilung im Weißlicht- und NBI-Modus wurden für alle drei Bewerter gemittelt und getrennt für die voroperierten oder nicht voroperierten berechnet. Die Histologie diente als Goldstandard.

Die gemittelte Sensitivität und Spezifität zeigten sich höher im NBI-Modus in Vergleich zu Weißlicht und höher bei den nicht voroperierten Läsionen in Vergleich zu den voroperierten. Der Zusatznutzen von NBI bei der gemittelten Sensitivität war signifikant. In der Gruppe der präoperativen Aufnahmen konnten die Sensitivität bei den voroperierten von 63,9% im Weißlichtmodus auf 86,1% im NBI-Modus und die Spezifität von 95,0% auf 96,7% gestiegen werden. Insgesamt konnte gezeigt werden, dass Voroperationen am Larynx einen relevanten Einflussfaktor bei der endoskopischen Diagnostik darstellen und dass der Einsatz von NBI in dieser Subgruppe von Vorteil sein kann.

Korrespondenzadresse Nikolaos Davaris
Univ. HNO-Klinik, Leipziger Str. 44, 39120, Magdeburg
danikos@gmail.com

10263 Influence of prior laryngeal surgery on the diagnostic value of laryngeal endoscopy

Authors Davaris N¹, Kropf S², Arens C¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Magdeburg; 2 Institut für Biometrie und Medizinische Informatik, Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg

DOI 10.1055/s-0038-1639874

The possibilities of endoscopic diagnosis in the head and neck area have been expanded in recent years through technological developments. In clinical practice, high-resolution white-light endoscopy, preferably with digital magni-

fication and narrow band imaging (NBI), has prevailed as the standard technique in endoscopic diagnosis. Data on the influence of previous laryngeal operations on the diagnostic value of laryngeal endoscopy are not available in the national and international literature.

We performed a blinded assessment of endoscopic images of laryngeal lesions in white light and NBI mode through three ENT specialists. 170 lesions were recorded preoperatively with a flexible endoscope and 144 lesions intraoperatively with a rigid endoscope. These observers had to differentiate between potentially malignant and benign lesions. In 65 lesions, the larynx had previously undergone surgery. The sensitivity and specificity of the assessment in white light and NBI mode were averaged for all three observers and calculated separately for the previously operated or non-operated patients. Histology served as the gold standard.

The averaged sensitivity and specificity were higher in the evaluation in NBI mode compared to white light and higher in previously non-operated lesions compared to operated ones. The added benefit of NBI in terms of averaged sensitivity was statistically significant. In the group of preoperative recordings the sensitivity of the pre-operated patients increased from 63.9% in the white light mode to 86.1% in the NBI mode and the specificity from 95.0% to 96.7%. Overall, it was shown that previous laryngeal operations are a relevant factor influencing endoscopic diagnosis and that the use of NBI in this subgroup may be beneficial.

Address for correspondence Nikolaos Davaris
Univ. HNO-Klinik, Leipziger Str. 44, 39120, Magdeburg
danikos@gmail.com

10059 The value of narrow band imaging combined with stroboscopy for the detection of applanate indiscernible early-stage vocal cord cancer

Authors Fang J¹, Yang Y¹, Hou L¹, Zhong Q¹

Institute 1 Beijing Tongren Hospital, CMU, Beijing, China

DOI 10.1055/s-0038-1639875

Background Narrow band imaging (NBI) and stroboscopy are non-invasive techniques to detect the malignant lesions of the vocal cord. This study was to assess the diagnostic value of combined endoscopic analysis in the applanate indiscernible early-stage vocal cord cancer.

Methods A total of 110 patients with 160 suspicious vocal cord malignant lesions were included in this retrospective study. Stroboscopy was immediately performed after NBI and white light endoscopy (WLE) were performed in all patients. Excisional biopsy was performed to examine histopathology examination.

Results We found that the diagnostic specificity and PPV were higher in the NBI and WLE combined with stroboscopy group than in the NBI and WLE group without stroboscopy (88.9% vs. 72.5%, 88.4% vs. 60.9%). However, the diagnostic sensitivity was not significantly different in those two groups (69.3% vs. 67.7%).

Conclusion NBI and WLE combined with stroboscopy is a promising method to detect early-stage vocal cord cancer with the advantage of clinical feasibility and diagnostic specificity.

Address for correspondence Professor Jugao Fang
Beijing Tongren Hospital, CMU, No. 8, Chongwenmen Street, Dongcheng District, 100730, Beijing, China
fangjugao@163.com

10497 Pseudodivertikel als Ursache einer Schluckstörung nach Laryngektomie

Autoren Kiene C¹, Pethe W¹, Langer J¹

Institut 1 Ameos HNO Klinikum Halberstadt, Halberstadt

DOI 10.1055/s-0038-1639876

Einleitung Dysphagie zählt zu den selteneren Problemen nach totaler Laryngektomie. Neben einem lokalen Tumorrezidiv gibt es verschiedene gutartige

Ursachen, darunter anteriore neopharyngeale Pseudodivertikel. Dabei handelt es sich typischerweise um eine Aussackung der Vorwand des Neopharynx distal des Zungengrundes.

Kasuistik Ein 77-jähriger Patient wurde mit einer seit mehreren Wochen bestehenden, progredienten Dysphagie mit ausgeprägten Regurgitationen stationär aufgenommen. Es bestand ein Z.n. Laryngektomie mit Neck dissection beidseits und adjuvanter Radiatio eines pT4 pN0 M0 transglottischen Larynxkarzinoms. Klinisch zeigte sich die Schleimhaut im Hypopharynx glatt, reizlos mit einer diskreten Einengung im distalen Bereich. Zur weiteren Abklärung erfolgte ein Ösophagusbreischluck: Hier wurde der Verdacht auf ein Divertikel der anterioren Neopharynxwand geäußert.

Ergebnisse Im Rahmen einer starren Endoskopie wurde der Verdacht auf ein Divertikel bestätigt und ein Rezidiv ausgeschlossen. Es ließ sich anterior ein großes Narbendivertikel aufspannen. Nach Einstellung mittels Wolf-Rohr und 0°-Optik wurde die Schwelle in zwei Zügen mithilfe eines Staplers 5 mm durchtrennt. Im Verlauf war die Dysphagie vollständig rückläufig.

Schlussfolgerungen Die Divertikulotomie mit einem schlanken 5 mm Stapler ist im Einzelfall eine unkomplizierte operative Therapiemethode zur Schwelldurchtrennung auch bei postoperativen Pseudodivertikeln nach Laryngektomie.

Poster-PDF DGHNO-2018-515.pdf

Korrespondenzadresse Carmen Kiene

Ameos HNO Klinikum Halberstadt, Gleimstraße 5, 38820, Halberstadt
carmen_kirsch@web.de

10497 Pseudodiverticulum as a cause of dysphagia after laryngectomy

Authors Kiene C¹, Pethe W¹, Langer J¹

Institute 1 Ameos HNO Klinikum Halberstadt, Halberstadt

DOI 10.1055/s-0038-1639877

Introduction Dysphagia is rarely seen in patients after total laryngectomy. Besides recurrence of the local tumor, dysphagia may occur relating to several benign causes such as an anterior neopharyngeal pseudodiverticulum.

Casuistics: A 77-year-old man who underwent a total laryngectomy with bilateral neck dissections and adjuvant radiotherapy because of a pT4 pN0 M0 transglottic carcinoma of the larynx presented himself with dysphagia and massive regurgitation. In the clinical examination, the mucous membrane of the hypopharynx was found smooth with no sign of inflammation but with a discrete distal constriction. For further evaluation the patient underwent an oesophageal barium swallow which demonstrated an anterior neopharyngeal pseudodiverticulum.

Results Rigid panendoscopy confirmed there was no recurrence of the tumor but a large anterior neopharyngeal pseudodiverticulum. The diverticulum was adjusted by a Wolf-tube and 0°-optics and then cut through in two steps by a 5 mm stapler. Afterwards the patient no longer suffered any dysphagia.

Conclusion In individual cases, endoscopic stapling with a slim 5 mm stapler is an uncomplicated operative method for a diverticulotomy, also in case of an anterior neopharyngeal pseudodiverticulum after laryngectomy.

Poster-PDF DGHNO-2018-515.pdf

Address for correspondence Carmen Kiene

Ameos HNO Klinikum Halberstadt, Gleimstraße 5, 38820, Halberstadt
carmen_kirsch@web.de

10119 In vivo quantitative morphometric analysis of the larynx in infants

Authors Nikiforova L¹, Sapundzhiev N², Spasova B², Stoyanov G³, Platikanov V³

Institute 1 MBAL "St. Marina" Varna, Varna, Bulgaria; 2 ENT Department, UMBAL "St. Marina", Varna, Bulgaria; 3 UMBAL "St. Marina", Varna, Bulgaria
DOI 10.1055/s-0038-1639879

Laryngomalacia is the most common congenital laryngeal anomaly and a reason for up to 75% of the cases of congenital stridor in infants and toddlers. The standard method of laryngeal assessment in infants is the endoscopy. The endoscopic characteristics of laryngomalacia are well-known, but the limits of the normal anatomy and the borderline conditions have not yet been studied and well defined. Improvement of the available endoscopic methods is necessary to allow a more accurate quantification of the parameters of the infants' larynx.

The aim of the study was to create a quantitative endoscopic method for evaluation of the laryngeal anatomy in infants in vivo. Infants and toddlers who were subjected to general anaesthesia with intubation for other reasons were included in the study after informed consent was provided by the parents. During routine laryngoscopy for intubation endoscopic pictures and video sequences were recorded in an uniform manner. A raster scale was attached to the laryngoscope. Images were further processed and analysed. A total of 23 pediatric patients (20 with normal anatomy; 3 with laryngomalacia) were evaluated.

After correction for optical distortion of the system digital morphometric analysis of the laryngeal anatomy was performed by the means of GIMP (GNU Image Manipulation Program v.2.8.). The results for normal anatomy and laryngomalacia are represented in graphical form as superimposed contour plots to give an average proportional image of normal pediatric larynx and in laryngomalacia.

A useful model for endoscopic quantitative evaluation of the macroscopic laryngeal anatomy – a laryngoscope with a raster scale, is created and tested in vivo in pediatric patients with normal anatomy and with laryngomalacia.

Poster-PDF [DGHNO-2018-101.pdf](#)

Address for correspondence Dr Lora Nikiforova

MBAL "St. Marina" Varna, bul "Hristo Smirnenski"1, 9000, Varna, Bulgaria
 lora.t.nikiforova@abv.bg

10228 Potential und Grenzen der diagnostischen und therapeutischen Sialendoskopie

Autoren Trainotti S¹, Sommer F¹, Hoffmann T¹

Institut 1 HNO Universitätsklinikum Ulm, Ulm
DOI 10.1055/s-0038-1639880

Einleitung Seit Durchführung der ersten Sialendoskopien durch Königsberger 1990 und Katz 1991 konnte durch Weiterentwicklung der Instrumente zunehmend ein therapeutischer Einsatz mit Bergung von Sialolithen oder Beseitigung von Stenosen erzielt werden. Hierdurch steigerte sich die Möglichkeit des Drüsenerhalts. Nach endoskopischer Diagnosestellung einer Sialolithiasis oder Stenose ist in derselben Sitzung durch einen Schaft mit Arbeitskanal für Zängelchen, Fangkörbchen oder Handbohrer eine therapeutische Behandlung möglich. Auch bei chronischen Sialadenitiden bietet sich eine endoskopische Therapiemöglichkeit mittels intraduktaler Corticoidinstillation an.

Methoden Es erfolgte eine retrospektive Analyse der in der HNO-Universitätsklinik Ulm seit 2012 durchgeführten Sialendoskopien anhand der Daten der elektronischen Patientenakte (ePA).

Ergebnisse Die Mehrzahl der Sialendoskopien erfolgte für die Gl. Submandibularis mit über 70%, hier konnten überwiegend Speichelsteine als Ursache der Beschwerden identifiziert und in über 90% in derselben Sitzung geborgen werden. Zangen oder Fangkörbchen waren nur für Sialolithen bis zu einer Größe von ca. 5 mm erfolgreich. Für größere Steine im Gangbereich wurde eine Marsupialisation, im Hilus- und Drüsenbereich eine posteriore Mundbo-

denschlitzung mit stumpfer Präparation bis in das Drüsenparenchym erforderlich. Die Gl. Parotis wies vorwiegend Stenosen oder chronisch entzündliche Veränderungen des Gangepithels auf, welche auf intraductale Corticoidinstillation ansprechen.

Schlussfolgerungen Die minimalinvasive Sialendoskopie mit oftmals erfolgreicher Identifikation und Beseitigung des Abflusshindernisses ist bei geringer Morbidität eine valide Alternative zur Drüsenentfernung bei nichttumorösen Sialadenopathien.

Poster-PDF [DGHNO-2018-102.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Susanne Trainotti

HNO Universitätsklinikum Ulm, Frauensteige 12, 89075, Ulm
 susanne.trainotti@uniklinik-ulm.de

10228 Potentials and limitations of diagnostic and therapeutic sialendoscopy

Authors Trainotti S¹, Sommer F¹, Hoffmann T¹

Institute 1 HNO Universitätsklinikum Ulm, Ulm
DOI 10.1055/s-0038-1639881

Overview Since the introduction of sialendoscopy by Königsberger in 1990 and Katz in 1991, the further development of instruments allowed a therapeutic application by retrieving sialoliths or dilating stenosis. This increased gland preservation. After endoscopic diagnosis of sialolithiasis or narrowing, using a shaft with working channel allowed to treat the disorder by removing stones with grasping forceps and retrieving basket or dilating stenosis with a drill. For chronic sialadenitis the intraductal application of steroids could improve symptoms.

Methods Retrospective analysis of sialendoscopies performed since 2012 in the department of ORL in the University Hospital Ulm was done with the data of electronic patient record (ePA).

Results In more than 70% of cases, sialendoscopy was performed for submandibular glands, finding sialoliths to be the most frequent cause of obstruction. These could be removed in the same operative session in more than 90% of cases. For concretions up to about 5 mm grasping forceps and retrieving basket were effective. Otherwise, for larger stones in the duct there was the need of marsupialization, for those located in the gland, a mucosa incision in the floor of mouth and blunt preparation into the parenchyma was necessary. The parotid gland mostly presented stenosis and chronic endothelial inflammation which could be treated with dilation and instillation of corticosteroids, respectively.

Conclusions The minimally invasive sialendoscopy with a high rate of successful obstruction removal represents a valid alternative to gland extirpation for non-tumorous sialadenopathies.

Poster-PDF [DGHNO-2018-102.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Susanne Trainotti

HNO Universitätsklinikum Ulm, Frauensteige 12, 89075, Ulm
 susanne.trainotti@uniklinik-ulm.de

10727 Implementierung der rekonstruktiven HNO-Tumorchirurgie mit mikrovaskulären Transplantaten in einem nicht universitären Krankenhaus

Autoren Bessas Z¹, Heidepriem R², Kapsreiter M³, Harréus U¹
Institut 1 HNO-Klinik, Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf, Düsseldorf; 2 Anästhesie, Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf, Düsseldorf; 3 HNO-Klinik, Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf, Düsseldorf
DOI 10.1055/s-0038-1639882

Die Arbeit befasst sich mit der Implementierung der im Titel genannten Operation an einem nicht universitären Krankenhaus mit ca. 540 Planbetten über den Zeitraum von Januar 2014 bis August 2017.

Ziel der Arbeit war es, die Einführung einer komplexen Operationstechnik an einer nicht universitären HNO-Klinik darzustellen. Typische Komplikationen und Besonderheiten in der peri- und intraoperativen Versorgung der Patienten und ein Fortschritt im zeitlichen Verlauf wurden analysiert. Dazu wurden Daten hinsichtlich OP-Zeiten, Revisionsraten, Verweildauer (inkl. Intensivstation), Komplikationsraten (allgemein, anästhesiologisch/chirurgisch), und Vorerkrankungen der Patienten erhoben.

Die retrospektive, statistische Auswertung basiert auf Daten bestehender Aufnahmebogen, Ambulanzkarten, Arztbriefe, Tumornachsorgebriefe, Wundmagnetdokumentation, Narkoseprotokolle sowie Dokumentationsbögen der Intensivstation. Insgesamt wurden Daten von 92 Patienten ausgewertet, und nach zeitlichem Verlauf in zwei Populationen aufgeteilt worden.

In der ersten Population sind 54 Patienten mit mikrovaskulären Transplantaten zwischen Januar 2014 und Februar 2016 berücksichtigt. In der zweiten Population 38 Patienten mit Operation zwischen September 2016 und August 2017. Die beiden Populationen wurden hinsichtlich der Fragestellung miteinander verglichen.

Unter Berücksichtigung verschiedener Einflussfaktoren ist die Implementierung eines komplexen operativen Verfahrens an einer nicht universitären Einrichtung erfolgreich möglich. Vergleicht man die jeweiligen Zeitkohorten miteinander, lässt sich eine Entwicklung zu kürzeren OP-Zeiten und geringerer Komplikationsrate im zeitlichen Verlauf darstellen. In der Arbeit werden die entsprechenden Einflussfaktoren und Entwicklungen präsentiert.

Korrespondenzadresse Zacharias Bessas

HNO-Klinik, EVK Düsseldorf, Kirchfelderstr. 40, 40217, Düsseldorf
zbessas@gmail.com

10727 Implementation of reconstructive ENT-tumor surgery with microvascular graft in a non-University Hospital

Authors Bessas Z¹, Heidepriem R², Kapsreiter M³, Harréus U¹
Institute 1 HNO-Klinik, Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf, Düsseldorf; 2 Anästhesie, Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf, Düsseldorf; 3 HNO-Klinik, Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf, Düsseldorf
DOI 10.1055/s-0038-1639883

The paper deals with the implementation of reconstructive tumor surgery with microvascular grafts in a non-university hospital with approximately 540 patients from January 2014 to August 2017.

The studies objective was to present the introduction of a complex surgical technique at a non-university ENT clinic. Typical complications and particularities in the peri- and intraoperative care of patients and a progression over time were analyzed. Data covering OR time, revision rates, duration of stay, complication rates and pre-existing conditions of patients were analyzed.

The retrospective statistical evaluation is based on data from existing medical reports, narcosis protocols and documentation sheets from the intensive care unit.

In total, data from 92 patients were evaluated and subdivided into two populations over time.

In the first population, 54 operated patients with microvascular grafts were included between January 2014 and February 2016. In the second population, 38 operated patients between September 2016 and August 2017. The two populations were compared with respect to the question.

Considering various influencing factors, the implementation of a complex surgical procedure in a non-university clinic is successfully possible. Comparing the respective time cohorts with each other, a development to shorter operating times and lower complication rate can be represented over time. In the paper the corresponding influencing factors and developments are presented.

Address for correspondence Zacharias Bessas

HNO-Klinik, EVK Düsseldorf, Kirchfelderstr. 40, 40217, Düsseldorf
zbessas@gmail.com

10041 YouTube Videos als Unterstützung in der Patienten Beratung: Erfahrungen nach 6 Jahren und 1.500.000 Aufrufen

Autoren Draws J¹
Institut 1 Praxis, Celle
DOI 10.1055/s-0038-1639884

Einleitung In der Anfangszeit des Internet konnten für alle Publikationen nur Texte und Bilder verwendet werden. Videos ergänzen diese Art der Präsentation zunehmend.

Material und Methoden Im November 2011 wurden sechs Videos zu häufigen Fragen aus dem Alltag einer HNO-Praxis bei YouTube veröffentlicht. Dazu wurde der deutsche YouTube Kanal „HNO Ratgeber“ gegründet. In den folgenden sechs Jahren kamen weitere Videos hinzu. Bis Oktober 2017 sind nun 60 Videos zu verschiedensten Fragestellungen in der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde online veröffentlicht.

Ergebnisse In den ersten vier Wochen wurden die primär veröffentlichten sechs Videos 90 Mal aufgerufen. Bis heute zeigte sich eine kontinuierliche Steigerung auf nunmehr 30.000 Aufrufe des Kanals pro Monat. Insgesamt wurden die veröffentlichten Videos 1.5 Millionen mal aufgerufen. Der Kanal hat über 1.500 Abonnenten. Die größten Zugriffszahlen haben Videos die die Durchführung der Partikel-Repositionsmanöver beim benignen paroxysmalen Lagerungs-schwindel zeigen.

Diskussion Die Zuverlässigkeit medizinischer Informationen aus dem Internet ist bei Text- und Bildbeiträgern ein großes Problem. Dies wurde in der Literatur umfassend diskutiert. Bei Videos ist der erklärende Arzt sichtbar und die URL seiner Klinik- bzw. Praxis-Website werden angezeigt. Dadurch können jederzeit im Impressum die Registrierung bei der zuständigen Ärztekammer und weitere Informationen zum Autor nachverfolgt werden.

Komplexere Probleme können durch Videos anschaulicher erklärt werden als dies durch alleinige Verwendung von Texten und Bildern möglich ist.

Das Einfügen englischer Untertitel ermöglicht eine weltweite Verbreitung der Inhalte.

Poster-PDF DGHNO-2018-519.pdf

Korrespondenzadresse Dr. med. Joachim Draws
Praxis, Weisser Wall 2, 29221, Celle
info@drdraws.de

10041 YouTube Videos as a Supporting Tool in Counselling: Experience after 6 Years and 1.500.000 Views

Authors [Draws J](#)¹

Institute 1 Praxis, Celle

DOI [10.1055/s-0038-1639885](https://doi.org/10.1055/s-0038-1639885)

Introduction In the early days of the internet all publications had to be texts or pictures. Nowadays, videos augment these forms of presentation in a growing number.

Materials and Methods In November 2011 six videos covering common questions in an ENT Clinic were posted on YouTube. We launched the German YouTube channel „HNO Ratgeber“. In the following six years we published more videos. Until October 2017 we now have 60 videos published online, covering various topics within the field of Otorhinolaryngology.

Results Within the first four weeks the starting six videos were viewed 90 times. Until today a continuous rise to 30.000 views per month is seen on the channel. In total the published videos have been viewed 1.5 million times and the channel has 1.500 subscribers. Most popular are videos showing the otolith repositioning maneuvers in benign paroxysmal positional vertigo.

Discussion The reliability of medical information in the internet is a major problem in text and picture publications. This has been extensively discussed in literature. In videos the explaining physician is seen and the URL of his clinic website is displayed. As a result his registration with the medical board can be seen in the legal notice (German: Impressum) and further information of the author can be gained.

Complex problems can be explained via video much better than by text and picture only.

English subtitles allow a worldwide distribution of the content.

Poster-PDF [DGHNO-2018-519.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Joachim Draws
Praxis, Weisser Wall 2, 29221, Celle
info@drdraws.de

10109 Entwicklung einer Topliste im QM-Handbuch zur Erhöhung der Benutzerfreundlichkeit

Autoren [Herr C](#)¹, [Leinung M](#)¹, [Loth A](#)¹, [Stöver T](#)¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Frankfurt/M.

DOI [10.1055/s-0038-1639886](https://doi.org/10.1055/s-0038-1639886)

Einleitung Das Universitätsklinikum der Goethe-Universität hat ein Qualitätsmanagement-System entsprechend den gesetzlichen Anforderungen der DIN EN ISO 9001:2008 verwirklicht. Die Grundlage hierzu stellt das QM-Handbuch dar, welches über die Dokumentenmanagementsoftware roXtra[®] geführt wird. Eine hohe Anzahl von Dokumenten führen dazu, dass das QM nicht umgesetzt wird. Ziel dieser Arbeit war es, die Zugriffe und Aktualisierungen unserer Dokumente im QM-Handbuch zu analysieren, um eine Ordnerstruktur zu entwickeln die den Mitarbeitern schnelleren Zugriff auf Abläufe und Prozesse bietet.

Material und Methoden Es erfolgte eine Analyse über Dokumentenanlage und deren Aktualisierungen seit 2010 sowie die Zugriffe der letzten 6 Monaten. Es wurden jeweils die Ordner „Bereichsspezifisches“, „Übergeordnetes“ und „Formulare“ untersucht.

Ergebnisse Insgesamt wurden 456 Dokumente ausgewertet. Für 438 davon waren die Zugriffszahlen erhebbar. Die überwiegende Mehrheit waren bereichsspezifische Dokumente (64%), 25% übergeordnete Dokumente und 11% Formulare. 41 Dokumente (9,4%) wurden nach ihrer Erstellung nie wieder aufgerufen. Auf die anderen 397 Dokumente wurde insgesamt 6.688mal zugegriffen (durchschnittlich 16,8 Zugriffe pro Dokument in 6 Monaten). Die Dokumente wurden durchschnittlich 1,9 mal überarbeitet.

Zusammenfassung Durch diese Auswertung wurde eine Gruppe derjenigen Dokumente identifiziert, die in der neuen roXtra[®]-Struktur möglichst schnell erreicht werden müssen. Die nie aufgerufenen Dokumente betreffen nicht

unmittelbar den klinischen Alltag und werden in der neuen Struktur tiefer im Katalogisierungsbaum archiviert. Durch diese Auswertung konnte eine Topliste des Handbuchs erstellt werden, um die Benutzerfreundlichkeit zu erhöhen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-517.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Constanze Herr
Univ. HNO-Klinik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
Constanze.Herr@kgu.de

10109 Development of a list of the key overview to make the QM Guide more user-friendly

Authors [Herr C](#)¹, [Leinung M](#)¹, [Loth A](#)¹, [Stöver T](#)¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Frankfurt/M.

DOI [10.1055/s-0038-1639887](https://doi.org/10.1055/s-0038-1639887)

Introduction The university clinic of the Goethe University implemented a quality management system in accordance with the legal requirements under DIN EN ISO 9001:2008. The basis for this is outlined in the QM Guide, which managed using the document management software roXtra[®]. Due to a high number of documents, the QM was not being implemented. The goal of this project was to analyse the access and updates to the documents in the QM Guide, in order to develop a file structure that allows employees quicker access to procedures and processes.

Materials and methods An analysis was done of the current state of the documents and updates to these documents since 2010, as well as how often these documents were accessed in the last six months. The folders named „Bereichsspezifisches“ (Department-specific), „Übergeordnetes“ (Cross-departmental) and „Formulare“ (Forms) were analysed.

Results A total of 456 documents were analysed. The access data for 438 of these could be retrieved. The files most often accessed were department-specific documents (64%); 25% were cross-departmental documents, and 11% were forms. 41 (9.4%) of these documents were never retrieved again after they had been created. The remaining 397 documents were accessed a total of 6.688 times (each document was accessed an average of 16.8 times in six months). On average, the documents were revised 1.9 times.

Summary The analysis allowed us to identify which documents would need to be accessed through the new roXtra[®] structure as soon as possible. Those documents that were never retrieved do not pertain to the day-to-day activities of the clinic and will be archived a level deeper in the directory tree. This analysis allowed us to create an overview of the handbook to improve user-friendliness.

Poster-PDF [DGHNO-2018-517.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Constanze Herr
Univ. HNO-Klinik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
Constanze.Herr@kgu.de

10115 Prospektive Untersuchungen zur ambulanten Inanspruchnahme einer Klinik der Schwerpunktversorgung im ländlichen Bereich – Teil 2: Elektive Patienten

Autoren [Issing PR](#)¹, [Atie H](#)¹

Institut 1 Klinikum Bad Hersfeld GmbH, HNO-Klinik, Bad Hersfeld

DOI [10.1055/s-0038-1639888](https://doi.org/10.1055/s-0038-1639888)

Einleitung In Deutschland beruht die medizinische Versorgung auf drei Säulen: die Hausärzte sind für die Primärdiagnostik und -therapie erste Anlaufstelle. Auf deren Veranlassung werden Patienten an niedergelassene Fachärzte überwiesen. Es ist offensichtlich politischer Wille, die Ambulanzen der Krankenhäuser für die fachärztliche Versorgung vermehrt zu öffnen. Ziel unserer Untersuchung war die Erfassung und Analyse der elektiven, ambulanten Patienten während eines Jahres.

Methoden Es handelt sich um eine prospektive Untersuchung im Jahre 2014. Es wurde versucht, bei allen ambulanten Patienten neben den persönlichen

bzw. medizinischen Daten, der Vorstellungszeitpunkt, -grund und die Sinnhaftigkeit der Inanspruchnahme zu erfassen.

Ergebnisse In die Untersuchung gingen 8460 Patienten ein, deren Durchschnittsalter 51,1 Jahre betrug. Das Geschlechtsverhältnis war mit 57,8% zu Gunsten der Männer verschoben gegenüber 42,2% Frauen. Operativ waren 24,3% Erkrankte zu versorgen, bei 75,7% konservativ zu Behandelnden. Die durchschnittliche Wartezeit in der zum Untersuchungszeitpunkt offenen Sprechstunde belief sich auf 28,1 Minuten, während der Zeitaufwand für die ärztliche Betreuung mit 25 Minuten kalkuliert wurde. Ohrerkrankungen waren mit 36% deutlich überrepräsentiert. Die durchschnittliche Fahrstanz für die Patienten lag bei 28,7 (1,5–539) km. Bezüglich der Krankenversicherung waren 81,1% gesetzlich und 18,8% privat versichert.

Schlussfolgerungen Unsere Untersuchungen zeigen, dass die überwiegende Inanspruchnahme der Klinikambulanz während der regulären Sprechstunden durch Betroffene aus der Region erfolgt. Die ambulante, elektive Vorstellung ist eine entscheidende Stelle für die Akquise von operativ zu behandelnden Patienten.

Poster-PDF [DGHNO-2018-110.pdf](#)

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Peter Rolf Issing
Klinikum Bad Hersfeld GmbH, HNO-Klinik, Seilerweg 29, 36251, Bad Hersfeld
professor.issing@t-online.de

10115 Prospective Study of the Health Care Utilization of a Clinic by Outpatients in a Rural Region Part 2: Elective Patients

Authors [Issing PR¹](#), [Atie H¹](#)

Institute 1 Klinikum Bad Hersfeld GmbH, HNO-Klinik, Bad Hersfeld

DOI [10.1055/s-0038-1639889](#)

Introduction In Germany medical care for outpatients is based on three columns: the general practitioner is the first contact person who admits patients to specialists if necessary. For further diagnostic and therapeutic procedures the ambulances of hospitals are opened more and more due to regulatory rules.

Material and Methods This is a prospective study in the year of 2014. The personal and medical data of all outpatients were recorded.

Results A total of 8460 people were included in this study with an average age of 51.1 years. Sex ratio was 57.8% men and 43.2% women. Surgical treatment was necessary in 24.3% whereas 75.7% could be managed conservatively. The average waiting was 28.1 min while 25 min were afforded for medical diagnosis and treatment. In our department ear problems dominated with a percentage of 36. The average driving distance for our patients was calculated with 28.7 (1.5–539) km. In 18.1% cases patients had a private insurance.

Conclusions Our study demonstrates that most elective patients were inhabitants of the region. About a quarter had to be treated by surgery therefore our outpatient ward is important for the acquisition of cases.

Poster-PDF [DGHNO-2018-110.pdf](#)

Address for correspondence Prof. Dr. med. Peter Rolf Issing
Klinikum Bad Hersfeld GmbH, HNO-Klinik, Seilerweg 29, 36251, Bad Hersfeld
professor.issing@t-online.de

10227 Gefühlte Wahrheiten: Analyse von Einflussfaktoren auf das Patientenaufkommen in einer universitären HNO-Notfallambulanz

Autoren [Linke A¹](#), [Leinung M¹](#), [Loth A¹](#), [Stöver T¹](#)

Institut 1 HNO Uniklinik Frankfurt am Main, Frankfurt/M.

DOI [10.1055/s-0038-1639890](#)

Das Patientenaufkommen in einer Notfallambulanz außerhalb der Kernarbeitszeiten variiert stark. Als Ursachen unterschiedlicher Frequentierung werden häufig bestimmte Wochen- oder Feiertage sowie Ferienzeiten, gesellschaftliche Ereignisse oder Wetterlagen vermutet. Manche glauben an einen Bezug

zu Mondphasen oder besonderer Betroffenheit einzelner Mitarbeiter. Diese Vermutungen wurden in einer retrospektiven Analyse des Patientenaufkommens im Notdienst unserer Hochschulambulanz überprüft.

Es wurde die interne Dokumentation aller 17.073 Patienten aus den Nacht- und Bereitschaftsdiensten der Jahre 2014 bis 2016 gesichtet. Das Patientenaufkommen wurde korreliert mit Ferienzeiten, religiösen Feiertagen, Großveranstaltungen sowie Daten des Deutschen Wetterdienstes, Mondphasen und der Dienstpläne der Mitarbeiter.

Die Tage mit der höchsten Patientenfrequenz waren Samstag ($31,3 \pm 7,6$; Mittelwert \pm Standardabweichung) und Sonntage ($25,9 \pm 6,6$). Unter der Woche stellten sich die meisten Patienten an Freitagen vor ($13,3 \pm 4,1$ vs. montags-donnerstags $8,5 \pm 3,4$; jeweils signifikant $p < 0,01$). Die Wochenenden wurden nur übertroffen von Feiertagen ($31,6 \pm 8,3$). Regionale und überregionale Veranstaltungen, Ferienzeiten hatten genauso wenig Einfluss auf das Patientenaufkommen wie die Wetterlage oder Vollmonde. Der Mythos, dass auf einen ruhigen Dienst ein arbeitsreicher folgen würde, wurde nicht verifiziert. Auch die besondere Betroffenheit einzelner Mitarbeiter bestätigte sich nicht.

Zum einen unterstützen uns die Ergebnisse der Untersuchung in der Dienstplanung. Eine bereits etablierte Doppeltbesetzung mit zwei Ärzten an Samstagen wurde auf Feiertage ausgeweitet. Zum anderen zeigte sich, dass die oben genannten subjektiv empfundenen Zusammenhänge keiner sorgfältigen Analyse standhalten.

Korrespondenzadresse Dr. med. Albrecht Linke

HNO Uniklinik Frankfurt am Main, Alte Mainzer Gasse 59, 60311, Frankfurt/M.
albrecht@linkenet.com

10227 Analysis of suspected impacts on the number of patients presenting to the ENT-emergency department of a university hospital: fact or fiction?

Authors [Linke A¹](#), [Leinung M¹](#), [Loth A¹](#), [Stöver T¹](#)

Institute 1 HNO Uniklinik Frankfurt am Main, Frankfurt/M.

DOI [10.1055/s-0038-1639891](#)

The number of patients presenting to the ENT-emergency department outside regular working hours varies strongly. Weather conditions, certain weekdays or holidays, public holidays or social events are often suspected as reasons for this variation. Some believe moon phases or which individual colleague is on duty has an effect. In order to verify these assumptions a retrospective analysis of patient occurrence in our emergency department was performed.

The documentation of 17.073 patients reporting to the emergency department from 2014 to 2016 during night shifts and on-call duties was analysed. Correlation analysis was performed regarding school holidays, religious holidays, social events, data from the German Meteorological Service, moon phases and duty rosters.

The most frequented days were Saturdays ($31,3 \pm 7,6$; mean \pm standard deviation) and Sundays ($25,9 \pm 6,6$). During the week, most patients were treated on Fridays ($13,3 \pm 4,1$ vs. Monday to Thursday $8,5 \pm 3,4$; $p < 0,01$). Weekends were only surpassed by holidays ($31,6 \pm 8,3$). Patient occurrence was neither influenced by regional nor national events, school holidays, weather conditions or full moons. The myth stating a quiet night shift was followed by a busy one could not be verified. No correlation was further found between busy night shifts and individual employees.

The present results supported our work scheduling. We expanded the established double contingent of two physicians on duty on Saturdays to holidays. Data analysis could further not support aforementioned suspected impacts on patient occurrence outside regular working hours.

Address for correspondence Dr. med. Albrecht Linke

HNO Uniklinik Frankfurt am Main, Alte Mainzer Gasse 59, 60311, Frankfurt/M.
albrecht@linkenet.com

10734 Apps und Co in der HNO

Autoren [Schmidt K¹](#), [Meyer J²](#), [Liebeneiner J³](#), [Mlynski R¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Rostock; 2 Chefarzt Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie, Plastis, Hamburg; 3 Leiter Unternehmensbereich Betriebsorganisation, Innovations- und Qualitätsmanag, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1639892

Einleitung Die Digitalisierung erreicht das Krankenhaus. Dabei ist unklar, welchen Nutzen Apps und Wearables für den Patienten bringen. Der Beitrag gibt einen Überblick über die Möglichkeiten, die Apps und digitale Geräte für Patienten bringen können.

Methoden Durchgeführt wurde eine Internetsuche zu den Stichworten „Apps“, „Digitalisierung“, „Medizin“ und „HNO“ bei google, altavista und yahoo. Über Medline/pubmed wurden Studien über Apps, Workflow und HNO gesucht. Darüber hinaus wurden Berichte von Institutionen und Behörden analysiert. Die vorhandenen Daten wurden nach Oberkriterien sortiert und der Bezug zur HNO berücksichtigt.

Ergebnisse Aus über 120.000 hits konnten 136 Quellen verwendet werden. Medizinische Apps lassen sich in vier Kategorien unterteilen: Clinical Care Apps, Patient Health Management Apps, Medical Research Apps und Apps für das Workflow Management. Für den Krankenhausalltag dienen die Apps als Nachschlagewerk und den fachlichen Austausch. Medizinische Geräte werden heute mit einem digitalen Endgerät ausgeliefert. Messungen können so über eine App ausgelesen werden. Für die HNO sind Apps bei Tinnitus und Schwindel verfügbar. Für Patienten sind die online Terminvergaben und das online-Rezept die wichtigsten Wünsche bei der Digitalisierung. Für die Klinik können Apps die Patienteninformation auf mobilen Endgeräten verfügbar machen und so helfen, die Verweildauer zu verkürzen.

Fazit Die Digitalisierung kann die Leistungserbringung in Krankenhaus und Praxis durch eine ständige Informationsverfügbarkeit verbessern und einen laufenden Austausch mit Fachkollegen ermöglichen. Wichtig ist jedoch, dass Ärzte sich heute mit digitalen Angeboten auskennen und den Patienten beraten können. Erst dann kann ein Nutzen für den Patienten gewährleistet werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-109.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med., MaHM Kristina Schmidt
HNO-Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen-, Ohren, Doberaner Strasse 137 – 139, 18057, Rostock
kristina.schmidt77@gmx.de

10734 Apps und Co in ENT

Authors [Schmidt K¹](#), [Meyer J²](#), [Liebeneiner J³](#), [Mlynski R¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Rostock; 2 Chefarzt Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie, Plastis, Hamburg; 3 Leiter Unternehmensbereich Betriebsorganisation, Innovations- und Qualitätsmanag, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1639893

Introduction Digitization reached the hospital. It is unclear what how patients can benefit from apps and wearables. The article gives an overview of the benefits of apps and digital devices for patients.

Methods We collected data from an internet search in altavista and yahoo for the key words "Apps", "Digitization", "Medicine" and "ENT" on google. Studies on apps, workflow and ENT were searched MEDLINE/PubMed. In addition, reports were analyzed by institutions and authorities. The existing data were sorted by top criteria and considered the reference to the ENT.

Results Out of 120,000 hits 136 sources could be used. Medical apps can be divided into four categories: clinical care apps, patient health management apps, medical research apps and apps for workflow management. For the hospital, apps serve as reference and the professional exchange. Medical devices today come with a digital device. Measurements can be read about an app. The ENT apps with tinnitus and Vertigo are available. For patients, the

online futures contracts and the online prescription are the main wishes of digitization. Apps can expose the patient information on mobile devices and help to shorten the retention period for the clinic.

Bottom line: Digitization can enhance the provision of hospital and practice through continuous information availability and allow an ongoing exchange with colleagues. It is however important that doctors can be familiar today with digital offerings and advise the patient. Until then, a benefit for the patient can be assured.

Poster-PDF [DGHNO-2018-109.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med., MaHM Kristina Schmidt
HNO-Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen-, Ohren, Doberaner Strasse 137 – 139, 18057, Rostock
kristina.schmidt77@gmx.de

10576 Betrachtung der Translationsituation im Niedersächsischen Zentrum für Biomedizintechnik Implantatforschung und Entwicklung (NIFE) und beteiligten Kliniken

Autoren [Voigt H¹](#), [Diedrich V¹](#), [Lenarz T¹](#), [Haverich A²](#)

Institut 1 Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Medizinischen Hochschule Hannover, Hannover; 2 Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie, Medizinische Hochschule Ha, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1639894

Zielsetzung Verglichen mit der Fülle an innovativen, anwendungsorientierten Forschungsprojekten fällt der Anteil an kommerziell verwerteten Innovationen in der Medizintechnik gering aus. Ein wesentlicher Grund für dieses Problem liegt in der mangelnden Translation von der Forschung zum Produkt. Ziel dieser Betrachtung ist es, Hemmnisse in der Translation zu erkennen und zu mindern, um Patienten einen schnelleren Zugang zu innovativen Medizinprodukten und zu einer besseren Gesundheitsversorgung zu ermöglichen.

Methoden Erfassung von Translationsaktivitäten und -kenntnissen der beteiligten Wissenschaftler und Mediziner in präklinischen und klinischen Studien zur Konzeptionierung und Durchführung von Schulungen.

Ergebnisse Die Studienlandschaft ist inhomogen und kann daher an dieser Stelle nur qualitativ beschrieben werden. Ein großes Hemmnis ist die zeitliche Begrenzung der meisten Projekte, so dass nach dem Ende eines Forschungsprojekts häufig keine Kontinuität gewährleistet ist, um den nächsten Translationschritt zu ermöglichen. Zudem wird die Translation unzureichend in der Ausbildung der Wissenschaftler und Mediziner thematisiert, so dass die Translation als Ziel oft gar nicht auf die richtige Art bedient werden kann. Im Rahmen von Schulungen wurden Translationskenntnisse vermittelt. Durch das Einbringen der Schulungsinhalte in die TRAIN-Akademie wurde dieser Ansatz verstetigt.

Schlussfolgerung Um die Translation zu fördern, ist eine entsprechende Ausbildung der Wissenschaftler und Mediziner eine wichtige Basis. Diese sollte vor allem die interdisziplinäre Zusammenarbeit aller beteiligten Akteure stärken. Eine Änderung in der Förderlandschaft wäre ein weiterer wichtiger Schritt, dessen Wirksamkeit allerdings erst langfristig ersichtlich werden könnte.

Finanzielle Förderung Das Projekt wird gefördert durch das Land Niedersachsen im Rahmen von „Biofabrication for NIFE“.

This study was funded by the state of Lower Saxony as part of „Biofabrication for NIFE“.

Korrespondenzadresse Dr. rer. nat. Henning Voigt
Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Medizinischen Hochschule Hannover, OE6500, Carl-Neuberg-Straße 130625, Hannover
voigt.henning@mh-hannover.de

10576 Survey of the translation situation in the Lower Saxony Center for Biomedical Engineering Implant Research and Development (NIFE) and involved clinics

Authors [Voigt H¹](#), [Diedrich V¹](#), [Lenarz T¹](#), [Haverich A²](#)

Institute 1 Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Medizinischen Hochschule Hannover, Hannover; 2 Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie, Medizinische Hochschule Ha, Hannover
DOI [10.1055/s-0038-1639895](#)

Objective Compared to the wealth of innovative, application-oriented research projects, the proportion of commercially exploited innovations in medical technology is low. A major reason for this problem is the lack of translation from research to product. The aim of this study is to identify and mitigate translation barriers to provide patients with faster access to innovative medical devices and better healthcare.

Methods Acquisition of translation activities and knowledge of the participating scientists and physicians in preclinical and clinical studies for the conception and execution of training courses.

Results The study landscape is inhomogeneous and can therefore only be described qualitatively at this point. A major obstacle is the time limitation of most projects, so that after the end of a research project, continuity is often not guaranteed to allow for the next step in translation. In addition, the translation is insufficiently addressed in the education of scientists and physicians, so that the translation as a goal often can not be served in the right way. Translational skills were imparted during training sessions. By bringing the training content into the TRAIN Academy, this approach has been strengthened.

Conclusion In order to promote translation, an appropriate education of scientists and physicians is an important basis. Above all, it should strengthen the interdisciplinary cooperation of all actors involved. A change in the funding landscape would be another important step, but its effectiveness could only become apparent in the long term.

Funding Das Projekt wird gefördert durch das Land Niedersachsen im Rahmen von „Biofabrication for NIFE“.

This study was funded by the state of Lower Saxony as part of „Biofabrication for NIFE“.

Address for correspondence Dr. rer. nat. Henning Voigt
Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Medizinischen Hochschule Hannover, OE6500, Carl-Neuberg-Straße 130625, Hannover
voigt.henning@mh-hannover.de

Hals Neck

10724 Masson-Tumor: Bericht über eine seltene Differentialdiagnose bei Schwellung des Halses

Autoren [Alotaibi M¹](#), [Geisler V¹](#), [Olze H¹](#), [Knopke S¹](#)
Institut 1 Campus Virchow-Klinikum/Charité Universitätsmedizin Berlin, Berlin
DOI [10.1055/s-0038-1639896](#)

Einleitung: Der Masson-Tumor ist eine gutartige intravaskuläre Raumforderung, welche typischerweise in den Fingern lokalisiert ist. Die pathologische Untersuchung zeigt in der Regel intravaskuläre endotheliale papilläre Strukturen mit thrombotischem Material. Typischerweise zeigen sich keine Zellatypien oder Nekrosen. Obwohl die Pathogenese noch unbekannt. Eine Schlüsselrolle um die vaskuläre Herkunft dieses Tumor festzustellen nehmen dabei die Marker CD31 und CD34 ein. Der aktuelle Gold Standard der Therapie ist die chirurgische Exzision.

Methoden Es wird von einem Patienten mit einer lateralen cervicalen Raumforderung berichtet, welcher histologisch als Masson-Tumor gesichert wurde.

Ergebnisse Ein 54-jähriger Mann stellte sich mit einer plötzlich aufgetretenen, seit 3 Wochen bestehenden Raumforderung zervikal rechts in unserer Klinik vor. Die Computertomografie des Halses zeigten eine ovale, gut umschriebene, zystische Masse über dem rechten M. sternocleidomastoideus mit einer Größe von 20×9 mm. Außerdem zeigte sich ein peripherer Abfluss in die rechte V. jugularis anterior. Die Raumforderung wurde unter Intubationsnarkose chirurgisch exzidiert. Die pathologische Untersuchung ergab eine papilläre endotheliale hyperplastische reaktive vaskuläre Proliferation mit aktivierten CD31 und CD34 positiven Endothelien. Der postoperative Verlauf war komplikationslos und in dem 8 monatigem Nachbeobachtungszeitraum zeigte sich kein Anhalt für ein Rezidiv.

Schlussfolgerungen Zusammenfassend wird hier eine seltene Lokalisation des Masson Tumor präsentiert. Die Diagnosestellung des IPEH ist von Relevanz da es einem Angiosarkom ähneln kann.

Poster-PDF [DGHNO-2018-521.pdf](#)

Finanzielle Förderung kein

Korrespondenzadresse Moonef Alotaibi
HNO-Klinik Campus Virchow-Klinikum/Charité Unive, Augustenburger Platz 1, 13353, Berlin
alotaibi.moonef@gmail.com

10724 Masson Tumor as a Neck mass

Authors [Alotaibi M¹](#), [Geisler V¹](#), [Olze H¹](#), [Knopke S¹](#)
Institute 1 Campus Virchow-Klinikum/Charité Universitätsmedizin Berlin, Berlin
DOI [10.1055/s-0038-1639897](#)

Introduction Masson tumor is a benign intravascular tumor, which is seen typically in the fingers. Histologically featured by endothelial papillary projection limited in the intravascular space associated with thrombi, with no piling up of the endothelial, Atypia or necrosis aren't usual. CD 31 and CD 34 stains were the most efficient markers to identify the vascular origin. The pathogenesis is still unknown. Surgical excision is the method of treatment.

Method a Case report of Masson tumor as lateral neck mass.

Results A 55 year old man presented with a right lateral neck mass for 3 weeks. CT scan of the neck showed an oval, well circumscribed cystic mass and measured by 20 mm × 9 mm over the right Sternocleidomastoid muscle with peripheral vessel draining into the right anterior Jugular Vein. The mass was surgically excised and pathologically reported with a thrombosed material in the intralumen of a small vein with differentiated papillary structure and there was no nuclear atypia or necrosis. The patient recovered without complications and he was followed up for 8 months without any evidence of recurrence.

Conclusion Masson tumor is an extremely rare presentation of masson tumor. The diagnosis of IPEH important and challenging, because it could mimic angiosarcoma.

Poster-PDF [DGHNO-2018-521.pdf](#)

Funding kein

Address for correspondence Moonef Alotaibi
HNO-Klinik Campus Virchow-Klinikum/Charité Unive, Augustenburger Platz 1, 13353, Berlin
alotaibi.moonef@gmail.com

10034 Incidence of permanent iatrogenic hypoparathyroidism following radical thyroid surgery

Authors [Arslanagic R¹](#), [Arslanagic S²](#)
Institute 1 ENT Clinic of Sarajevo University Clinical Centre, Sarajevo, Bosnia; 2 Sarajevo Clinical University Center, Sarajevo, Bosnia
DOI [10.1055/s-0038-1639898](#)

Introduction Iatrogenic injury to parathyroid glands is unfortunate side effect to some radical operations involving thyroid gland, whether for reasons of primary thyroid disease or infiltrative disease warranting total thyroidectomy.

Due to anatomy of parathyroid glands such operations may lead to transient or permanent hypo function of parathyroids because of their injury or removal and is manifested by low PTH. Incidence of low PTH is variable, recovery time is also variable and there is some disconcert in literature as to how to determine state of permanent hypoparathyroidism.

Material and Method This retrospective study shall encompass all patients who had undergone radical thyroid operations, with parathyroid preservation by reimplantation in Sarajevo clinical University center in past 10 years. We shall compare PTH levels prior to operation and compare them to immediate postoperative and recovery levels.

Results By following postoperative levels of PTH from remaining or reimplanted parathyroids we shall determine rate of recovery of parathyroid function and determine need for partial or full medical supplementation.

Conclusion Full recovery of parathyroid function means levels of PTH of at least 10pg/mL, no hypocalcemic symptoms and no need for calcium or calcitrol supplements. It is to be expected within 6 – 12 months.

Address for correspondence Dr. Rusmir Arslanagic

ENT Clinic of Sarajevo University Clinical Centre, Bolnicka 25, 71000, Sarajevo, Bosnia

arslanagicrusmir@gmail.com

10530 Schmerzhaftes Halsschwellung aufgrund eines gedeckert rupturierten Aneurysmas des Aortenbogens

Autoren Beckmann J¹, Radeloff A²

Institut 1 Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Oldenburg; 2 Universitäts-HNO-Klinik, Evang. Krankenhaus, Oldenburg

DOI 10.1055/s-0038-1639899

Akute Schwellungen der Halsregion sind ätiologisch häufig mehrdeutig und in der anatomisch komplexen Region nicht immer sicher zu diagnostizieren. Im Folgenden soll der seltene Fall einer Halsschwellung durch ein ausgedehntes, rupturiertes Aortenaneurysma geschildert werden.

Die Vorstellung der 99-jährigen Patientin erfolgte über die interdisziplinäre Notaufnahme bei akut aufgetretenen, erstmaligen Hämoptysen und Halsschwellung. Es bestand ein Atemwegsinfekt seit 14 Tagen. Zudem waren in den letzten Monaten zunehmende Schluckbeschwerden mit Verschlucken aufgetreten. In der HNO-Untersuchung der wachen und orientierten Patientin zeigte sich keine Dyspnoe oder Stridor. Der Larynx war nach links verkippt, mit Stimmlippenstillstand rechts. Es zeigten sich altblutige Sekretreste ohne aktive Blutungsquelle. Rechts cervical bis mittig auf Höhe der Schilddrüse ziehend zeigte sich eine derbe Verhärtung. Die Haut darüber war nicht mehr verschieblich, es bestand eine deutliche Druckdolenz.

In der initial durchgeführten Sonografie des Halses bestand der Verdacht, die Halsschwellung könne von der Schilddrüse ausgehen. Daraufhin wurde eine CT-Hals/Thorax durchgeführt. Hier zeigte sich eine Perforation der Trachea, mit Mediastinitis durch wahrscheinlich eine Tracheomalazie aufgrund eines über 6 cm großen Aortenaneurysmas des Aortenbogens. Zusätzlich bestand ein ausgedehntes Mediastinalempysem und cervical rechts bis zum Kieferwinkel reichende Lufteingüsse.

Nach Abschluss der Diagnostik und Mitbeurteilung durch die Kollegen der Herzchirurgie erfolgte bei infauster Prognose die Verlegung auf die Palliativstation.

Poster-PDF [DGHNO-2018-524.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Jaje Beckmann

Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Evangelisches Krankenhaus, Steinweg 13 – 17, 26122, Oldenburg
Jaje.Beckmann@me.com

10530 Painful tumor of the neck as a result of a ruptured aneurysm of the aortic arch

Authors Beckmann J¹, Radeloff A²

Institute 1 Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Oldenburg; 2 Universitäts-HNO-Klinik, Evang. Krankenhaus, Oldenburg

DOI 10.1055/s-0038-1639900

Acute tumors of the neck are etiologically ambiguous and the underlying diagnosis is difficult to confirm in the anatomically complex region. Here, we report on a rare case of a cervical tumor caused by a large ruptured aneurysm of the aorta.

The 99 y.o. female patient presented via the emergency unit with acute hemoptysis and cervical swelling. A respiratory tract infection persisted for 2 weeks. Odyno- and dysphagia were reported during the latest few months. The patient was alert and oriented without dyspnea or stridor. The larynx was shifted to the left with a vocal chord paralysis on the right. No active bleeding, but some blood admixture to the saliva was found. There was a rigid tumor paramedian to the right at the level of the thyroid gland. The skin above the lesion was fixated. There was tenderness on palpation.

The initial echography indicated a lesion from the thyroid gland. The additional CT scan of the neck and thorax indicated a tracheal perforation, mediastinitis, tracheomalacy and a aneurysm of the aortic arch with a diameter of 6 cm.

Moreover, there was an emphysema of the mediastinum and right neck up to the level of the mandible.

After completing diagnostics and consultation of the cardiac surgeons the patient was transferred to a palliative care unit due to the infaust prognosis.

Poster-PDF [DGHNO-2018-524.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Jaje Beckmann

Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Evangelisches Krankenhaus, Steinweg 13 – 17, 26122, Oldenburg
Jaje.Beckmann@me.com

10397 Untersuchungen zur zeitlichen Dynamik der Wundheilung nach Tonsillektomie

Autoren Bergmann M¹, Laskawi R¹

Institut 1 Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen

DOI 10.1055/s-0038-1639901

Einleitung Die Tonsillektomie (TE) gehört zu den häufigsten Operationen im HNO-Bereich. Das Risiko von Komplikationen ist bis zur Abheilung der Wundflächen gegeben. Wie lange die Wundheilung andauert wurde bisher noch nicht umfassend untersucht. Im Folgenden wird dieses analysiert.

Methoden In der vorliegenden Studie wurden postoperativ Fotos von den Tonsillenlogen an den Tagen 1,3,5,14,21 und 28 standardisiert aufgenommen und später hinsichtlich vorhandener Fibrinbeläge ausgewertet. Waren an Tag 28 noch Beläge vorhanden, folgte eine weitere Kontrolle an Tag 35. Eingeschlossen wurden 30 Patienten (älter als 16 Jahre, TE wegen chronischer Tonsillitis).

Ergebnisse Die Wundheilung war im Durchschnitt nach 25 Tagen (Mittelwert) abgeschlossen. Insgesamt waren Wundbeläge bis zum 28. postoperativen Tag zu beobachten. Bis zum fünften Tag zeigten alle Patienten (n=30, 100%) Fibrinbeläge. An Tag 14 waren bei 96% der Patienten (n=29) noch Wundbeläge zu erkennen, an Tag 21 bei 53% (n=16). An Tag 28 zeigten nur noch 6% (n=2) Fibrinbeläge und an Tag 35 keiner mehr.

Schlussfolgerungen Eine abgeschlossene Wundheilung nach TE ist bei den meisten unserer Patienten innerhalb der dritten und vierten postoperativen Woche eingetreten. Die erhobenen Daten konnten aber zeigen, dass erst nach mehr als vier Wochen bei allen Patienten eine komplette Wundheilung vorliegt. Somit besteht bei einer geringen Zahl auch nach dieser Zeit ein mögliches wundbezogenes Komplikationsrisiko. Diese Daten sind von klinischer und gutachterlicher Relevanz.

Poster-PDF [DGHNO-2018-522.pdf](#)

Korrespondenzadresse Marianne Bergmann
Universitätsmedizin Göttingen, Robert-Koch-Str. 40, 37075, Göttingen
marianne.bergmann@med.uni-goettingen.de

10397 Study of wound healing after tonsillectomy

Authors [Bergmann M¹](#), [Laskawi R¹](#)

Institute 1 [Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen](#)

DOI [10.1055/s-0038-1639902](#)

Introduction Tonsillectomy (TE) is a common operation in the ENT area. Risks of postoperative bleeding or other complications, such as wound infection, are possible until the tissue healing is finished. The length of the wound healing process has not been sufficiently examined so far. In this study wound healing, measured by the presence of a fibrin layer, is being evaluated.

Methods In the present study, photos of the tonsillar fossae were taken postoperatively on days 1,3,5,14,21 and 28. If there still were wound coverings on day 28, another examination on day 35 was done. The photos then were examined regarding the presence of fibrin layer. The study included 30 patients over the age of 16, who received TE because of chronic tonsillitis.

Results Wound healing was completed on average at the 25th postoperative day. Wound coverings were observed until the 28th postoperative day. On the fifth day, all patients (n = 30, 100%) still had fibrin coverings. On day 14, 96% (n = 29) of the patients showed signs of fibrin covering and on day 21 still 53% (n = 16). Four weeks postoperatively, 6% (n = 2) showed fibrin coverings remaining.

Conclusions The available data characterize the postoperative tissue healing after TE. A complete wound healing is expected within the third and fourth week postoperatively. The present study shows that a complete tissue healing after TE in all patients can be expected only after more than four weeks postoperatively. These data are of clinical relevance.

Poster-PDF [DGHNO-2018-522.pdf](#)

Address for correspondence Marianne Bergmann
Universitätsmedizin Göttingen, Robert-Koch-Str. 40, 37075, Göttingen
marianne.bergmann@med.uni-goettingen.de

10419 Jugularisvenenthrombose mit beidseitiger Lungenarterienembolie als Ursache einer supraklavikulären Halsschwellung

Autoren [Braunwarth C¹](#), [Laskawi R²](#), [Welz C²](#), [Rustenbeck HH²](#)

Institut 1 [Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen](#); 2 [HNO, Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen](#)

DOI [10.1055/s-0038-1639903](#)

Einleitung Tamoxifen ist ein selektiver Östrogenrezeptormodulator, der zur Therapie des Mammakarzinoms eingesetzt wird. Es ist bekannt, dass es hierbei selten auch zu thromboembolischen Komplikationen kommen kann. Hier berichten wir über einen Fall einer Jugularisvenen-Thrombose mit weiteren embolischen Komplikationen.

Methodik Der Fall der betroffenen Patientin wird im Detail kasuistisch dargestellt, inklusive bildgebender Verfahren.

Ergebnisse Eine 48-jährige Patientin stellte sich notfallmäßig mit einer seit wenigen Stunden progredienten, supraklavikulären linksseitigen Halsschwellung vor. Die Schwellung war weich und indolent. Die Vena jugularis externa zeigte sich gestaut. Die Patientin war ansonsten beschwerdefrei, insbesondere zeigten sich keine Schmerzen oder Entzündungszeichen. Außer der Medikation mit Tamoxifen bei Zustand nach Therapie eines Mamma-Karzinom war die Medikamentenanamnese leer. Bei ansonsten unauffälligem HNO-Status wurde sonographisch eine kugelförmige Raumforderung im Bereich der Vena jugularis interna links auffällig. In einer im Anschluss durchgeführten kontrastmittelgestützten CT-Untersuchung von Hals und Thorax imponierte eine langstreckige, subtotale Thrombose der linken Vena jugularis interna sowie beidseitige segmentale Lungenarterienembolien. Die Patientin wurde sofort

der weiteren internistischen Abklärung und folgenden Embolie-Therapie zugeführt.

Schlussfolgerung Bei Auftreten einer unklaren Halsschwellung ist eine genaue Medikamenten-Anamnese sehr wichtig. Bei unklaren Halsschwellungen ist eine umfassende Diagnostik inklusive der Bildgebung notwendig. Thromboembolische Komplikationen sollten als Differentialdiagnose in Betracht gezogen werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-526.pdf](#)

Korrespondenzadresse Christoph Braunwarth
HNO, Universitätsmedizin Göttingen, Robert-Koch-Straße 40, 37075, Göttingen
christoph.braunwarth@med.uni-goettingen.de

10419 Thrombosis of the jugular vein with pulmonary embolisms as a cause of supraclavicular swelling

Authors [Braunwarth C¹](#), [Laskawi R²](#), [Welz C²](#), [Rustenbeck HH²](#)

Institute 1 [Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen](#); 2 [HNO, Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen](#)

DOI [10.1055/s-0038-1639904](#)

Introduction Tamoxifen is a selective modulator of estrogen receptors and applied in the treatment of breast cancer. In this connection it is known that pulmonary embolism may occur. Here we report of a case of a thrombosis of the jugular vein with additional embolic complications.

Methods The case of a female patient is described in detail as a case report, including the results of imaging procedures.

Results A 48-year-old female patient presented with a progressive swelling of the left supraclavicular cervical area. The swelling was soft to palpation and the external jugular vein showed stasis. There were no further complaints or pain and no signs of infection. After breast cancer treatment the patient was undergoing a therapy with tamoxifen. There were no pathological findings on physical examination. Sonographically a spherical anechoic mass around the internal jugular vein became apparent. A contrast-enhanced CT scan of the neck and thorax revealed a subtotal long-segment thrombosis of the left internal jugular vein and segmental pulmonary embolisms on both sides. The patient was transferred to the department of internal medicine for further testing and sufficient treatment.

Conclusions In the case of an unclear swelling of the neck region a detailed anamnesis is of fundamental importance. In addition, a complete diagnostic including imaging procedures is necessary. As one differential diagnosis thromboembolism has to be considered.

Poster-PDF [DGHNO-2018-526.pdf](#)

Address for correspondence Christoph Braunwarth
HNO, Universitätsmedizin Göttingen, Robert-Koch-Straße 40, 37075, Göttingen
christoph.braunwarth@med.uni-goettingen.de

10113 Akute Tonsillitis vs. Tonsillarabszess: Entzündungsparameter als Entscheidungshilfe in der Diagnosestellung? – Eine retrospektive Analyse von 134 Fällen einer HNO-Klinik

Autoren [Kroth M¹](#), [Cuny C¹](#), [Stöver T¹](#)

Institut 1 [Univ. HNO-Klinik, Frankfurt/M.](#)

DOI [10.1055/s-0038-1639905](#)

Einleitung Die Unterscheidung in der klinischen Praxis zwischen einer akuten Tonsillitis sowie einem Tonsillarabszess ist häufig nicht ohne weiteres möglich, da das klinische Bild nicht immer lehrbuchartig vorliegt. Diese retrospektive Analyse der gängigen Entzündungsparameter im Blut (CRP, Leukozyten) soll klären, ob diese möglicherweise als Entscheidungshilfe in der Diagnosestellung herangezogen werden können.

Methoden Im Rahmen der Studie wurden alle Fälle von stationären Behandlungen einer akuten Tonsillitis sowie eines Intra- oder Peritonsillarabszesses untersucht, die im Zeitraum vom 01.01.2017 bis 09.10.2017 in der HNO-Klinik des Universitätsklinikums Frankfurt behandelt wurden. Es lagen Daten über insgesamt 134 Fälle vor, darunter 50 Patienten mit einer akuten Tonsillitis gegenüber 84 Fällen mit einem Peri- bzw. Intratonsillarabszess. Verglichen wurden die CRP-Werte bei Aufnahme in der Patientenkohorte mit akuter Tonsillitis mit denen der Kohorte der Abszesse. Ebenso erfolgte der Vergleich der Leukozytenwerte. Für die statistischen Vergleiche wurde der zweiseitige T-Test verwendet auf einem Signifikanzniveau $p < 0.05$.

Ergebnisse Es zeigte sich, dass weder der CRP-Wert ($p = 0.4173$) noch der Leukozytenwert ($p = 0.1453$) im T-Test signifikant unterschiedlich zwischen der Gruppe mit akuter Tonsillitis und der mit Intra- oder Peritonsillarabszess war.

Schlussfolgerung Die Entzündungswerte sind zwar allgemein erhöht, in der Diagnosefindung lässt sich aber zwischen akuter Tonsillitis und Tonsillarabszess nicht unterscheiden. Weiterhin stehen also die Klinik des Patienten und der HNO-Spiegelbefund in der Diagnosefindung im Mittelpunkt. Bei unklarem klinischen Befund oder Punctio sicca sollte stets eine CT der Halsweichteile mit KM durchgeführt werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-528.pdf](#)

Korrespondenzadresse Michaela Kroth

Univ. HNO-Klinik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
michaela.kroth@kgu.de

10113 Acute tonsillitis vs. tonsillar abscess: Do laboratory inflammation parameters help in the diagnostic process? – a retrospective analysis of 134 cases of an ENT clinic

Authors Kroth M¹, Cuny C¹, Stöver T¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1639906

Introduction The clinically distinction between an acute tonsillitis and a tonsillar abscess is often not easily possible because you do not find the typical clinical presentation in every patient. This retrospective analysis of the current inflammatory parameters in the blood (CRP, leukocytes) should clarify whether these can possibly be used as a decision aid in making a diagnosis.

Methods All cases of inpatient treatment of acute tonsillitis as well as an intra- or peritonsillar abscess were examined in the period from 01.01.2017 to 09.10.2017 in the ENT Department of the University Hospital Frankfurt. There were data on a total of 134 cases, among them 50 patients with acute tonsillitis versus 84 cases with a peri- or intratonsillar abscess. CRP values were compared with those of the cohort of abscesses in the patient population with acute tonsillitis on the day of hospital admission. We also compared the leukocyte values of both groups. For the statistical comparisons, the double-sided T-test was used at a significance level $p < 0.05$.

Results It was found that neither the CRP value ($p = 0.4173$) nor the leukocyte value ($p = 0.1453$) in the T-test was significantly different between the group with acute tonsillitis and the intra- or peritonsillar abscess.

Conclusion Although the inflammation values are generally increased, the diagnosis cannot be predicated on the laboratory inflammation parameters. Furthermore, the clinical presentation of the patient and the ENT-findings should be the focus of the diagnostic process. In the case of unclear clinical findings or punctio sicca a CT of the soft tissues of the neck should always be performed.

Poster-PDF [DGHNO-2018-528.pdf](#)

Address for correspondence Michaela Kroth

Univ. HNO-Klinik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
michaela.kroth@kgu.de

10279 Lymphzyste des Ductus thoracicus – eine seltene Differentialdiagnose bei supraclaviculärer Schwellung

Autoren Laufenberg A¹, Schrom T¹

Institut 1 HELIOS Klinikum Bad Saarow, Bad Saarow

DOI 10.1055/s-0038-1639907

Hintergrund Supraclaviculäre Schwellungen können mannigfaltiger Ursache sein. Zu den Häufigsten zählen Lymphknotenschwellungen, Hämatome, entzündlichen Veränderungen sowie operative Eingriffe, stumpfe Traumata oder Neoplasien. Manchmal kann aber auch eine zystische Veränderung der Lymphgefäße ursächlich für eine resultierende Halsschwellung sein.

Kasuistik Wir berichten über eine 27-jährige Patientin, die sich mit einer seit zwei Wochen bestehenden größenprogredienten Schwellung supraclaviculär links vorstellte. Bis auf eine eingeschränkte Beweglichkeit bestanden keine Beschwerden. In der Untersuchung imponierte eine prall-elastische ca. 3–4 cm große, indolente Schwellung supraclaviculär links unmittelbar oberhalb des Sternoclaviculargelenkes. Laborchemisch zeigten sich ein unauffälliges Blutbild sowie ein normwertiges CrP. Eine MRT-Untersuchung ergab eine glatt begrenzte, am ehesten zystische Raumforderung im Venenwinkel links. Sonographisch bestätigte sich ein echoarmer, glatt begrenzter, homogener Befund. Wir entschieden uns nach Zusammenschau der Befunde gemeinsam mit der Patientin zur operativen Resektion. Intraoperativ bestand eine prall elastische, zystische Raumforderung mit multiplen lymphatischen Zuflüssen, die stark mit dem Venenwinkel verwachsen war. Es erfolgte die vollständige Resektion mit Unterbindung der lymphatischen Zuflüsse. Der postoperative Verlauf gestaltete sich komplikationslos. In der Kontrolle drei Monate postoperativ zeigte sich eine beschwerdefreie Patientin.

Schlussfolgerung Bei unklarer Schwellung supraclaviculär sollte auch die Differentialdiagnose einer Lymphzyste/-fistel zervikal in Erwägung gezogen und eine Bildgebung durchgeführt werden. Bei umschriebenem Befund stellt die operative Resektion eine mögliche Therapieoption dar.

Korrespondenzadresse Alexandra Laufenberg

HELIOS Klinikum Bad Saarow, Pieskower Straße 33, 15526, Bad Saarow
alexandra.laufenberg@helios-kliniken.de

10279 lymphatic cyst of the thoracic duct – a rare differential diagnosis of a swollen supraclavicular region

Authors Laufenberg A¹, Schrom T¹

Institute 1 HELIOS Klinikum Bad Saarow, Bad Saarow

DOI 10.1055/s-0038-1639908

Introduction There are many different reasons of a swollen cervical supraclavicular region. This includes the common causes as swollen lymph nodes, haematomas and inflammation but also surgical procedures, blunt traumas or neoplasms. Sometimes a cervical swelling can also be caused by a lymphatic cyst of the thoracic duct.

Case We report about a 27-year old female with a persistent swelling of the supraclavicular region, which has grown since two weeks. Apart from a restriction of movement there were no symptoms. Surgical procedures or traumas were negated. The clinical examination shows a tight flexible up to 3–4 cm in size painless swelling without redness and overheating of the cervical region immediately above the sternoclavicular joint. To find the diagnosis we did a ultrasound and a magnetic resonance imaging. The laboratory results were normal. The MRI scan showed a cystic mass in the venous arch on the left side. The ultrasound confirmed a low-echo, sharply delimited and homogeneous result. In synopsis of the findings we decided along with the patient to do a surgical removal. During the surgery resulted a cystical lesion with multiple lymphatic inflows which were strongly grown together with the venous arch. The post-operative recovery proceeded without complications, A CT scan three days after showed apart from a small pleural effusion regular

local findings. Three months later the patient remained completely symptom-free.

Conclusion A lymphatic cyst of the thoracic duct should also be considered in case of unclear swelling of the supraclavicular region. Therefore further diagnostic imaging is necessary. Afterwards surgical removal could be a therapeutic option.

Address for correspondence Alexandra Laufenberg
HELIOS Klinikum Bad Saarow, Pieskower Straße 33, 15526, Bad Saarow
alexandra.laufenberg@helios-kliniken.de

10103 Surgical salvage of advanced recurrent head and neck squamous cell carcinoma

Authors [Li X¹](#)

Institute 1 Bethune International Peace Hospital, Shijiazhuang, P.R.China
DOI 10.1055/s-0038-1639909

Post-treatment recurrence constitutes a major cause of poor prognosis in head and neck squamous cell carcinomas (HNSCC). It has been suggested that cancer cell residual, tumor seeding and multiple hit theory are related to the relapse of tumor after certain treatment modalities such as surgery and/or chemoradiation therapies are given. Cancer stem cells (CSCs) may also become a major origin from which a relapsed tumor occurs. No matter what treatment modalities the patients receive, post-treatment recurrence can be categorized into local recurrence, regional recurrence and locoregional recurrence, depending on the site and location of the tumor regrowth. Among various options for managing the recurrent HNSCC, salvage surgical operation is a good treatment of choice if indications are properly selected. For the surgical removal of an advanced HNSCC, a surgeon has to run a high risk of intra- and post-operative morbidities and mortalities, because the relapsed tumor is often large and extensive with involvement of major structures and/or organs in the head and neck region. To screen the possible and thus suitable candidates for surgical salvage, a thorough assessment of patient's general condition, resectability of the tumor and available methods for reconstruction of major defects incurred from tumor removal has to be carried out. Expertise for tumor resection and oncological surgery is indispensable for a successful surgical salvage. For managing associated perioperative problems, a MDT team is definitely needed to set up an ideal treatment plan for the whole process of salvage surgery. If the candidates for salvage surgical operation are properly selected and the perioperative problems are correctly managed, the salvage surgery for advanced HNSCCs can be implemented.

Address for correspondence Professor, MD, PhD Xiaoming Li
Bethune International Peace Hospital, No. 398, West Zhongshan Road, Qiaoxi District, 050081, Shijiazhuang, P.R.China
xmlmo@126.com

10021 Einfluss einer lokalen Schleimhautverschiebelappenplastik auf die postoperative Rehabilitation und das Nachblutungsrisiko von Tonsillektomiepatienten

Autoren [Linxweiler M¹](#), [Kühn JP¹](#), [Wagner M²](#), [Al Kadah B³](#), [Schick B³](#)
Institut 1 Universitätsklinikum des Saarlandes; HNO-Klinik, Homburg/S.;
2 Institut für Allgemeine und Spezielle Pathologie, Universitätsklinikum des Saarl, Homburg/S.; 3 HNO-Klinik, Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/S.
DOI 10.1055/s-0038-1639910

Einleitung Die Tonsillektomie zählt zu den häufigsten Operationen im Fachgebiet der HNO-Heilkunde und ist für die Patienten mit vergleichsweise starken postoperativen Schmerzen sowie einem Nachblutungsrisiko von 5 – 10% verbunden. Ziel unserer prospektiven, einfach verblindeten, randomisierten Interventionsstudie war es, den Einfluss einer lokalen, die Wundfläche verkleinernden Schleimhautverschiebelappenplastik auf die postoperative Rehabilitation und das Nachblutungsrisiko bei Tonsillektomiepatienten zu untersuchen.

Methoden Es wurde bei 100 Patienten mit einem Alter ≥ 18 Jahre eine Tonsillektomie im Rahmen der Studie durchgeführt, wobei je 50 Patienten mit der kaltchirurgischen Dissektionstechnik und der Schleimhautlappentechnik operiert wurden. Jeweils die Hälfte beider Kollektive wurde dabei von einem erfahrenen Chirurgen bzw. einem Arzt in Weiterbildung operiert. Postoperativ wurden die von den Patienten empfundenen Schmerzen, die Einschränkung des Sprechens und des Schluckens, das Allgemeinbefinden und die Häufigkeit von Nachblutungen erfasst.

Ergebnisse Die Anwendung der Schleimhautlappentechnik führte zu einer signifikanten Reduktion der Schmerzen während der ersten 10 Tage nach der Operation bei beiden Operateuren bei einer nur geringen Verlängerung der OP-Zeit um durchschnittlich 4,5 min. Hinsichtlich des Nachblutungsrisikos, des Allgemeinbefindens, des Schluckens und des Sprechens gab es keine signifikanten Unterschiede.

Schlussfolgerungen Eine lokale Schleimhautverschiebelappenplastik zur Reduktion der Wundfläche kann bei einer nur marginalen Verlängerung der OP-Zeit zu einer deutlichen Schmerzreduktion für die Patienten führen ohne das Nachblutungsrisiko zu erhöhen, unabhängig von dem Ausbildungsstand des Chirurgen.

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Maximilian Linxweiler
Universitätsklinikum des Saarlandes; HNO-Klinik, Kirrbergerstr. 100, Gebäude 666424, Homburg/S.
maximilian.linxweiler@uks.eu

10021 Influence of a local mucosal flap on the postoperative rehabilitation in tonsillectomy patients

Authors [Linxweiler M¹](#), [Kühn JP¹](#), [Wagner M²](#), [Al Kadah B³](#), [Schick B³](#)
Institute 1 Universitätsklinikum des Saarlandes; HNO-Klinik, Homburg/S.;
2 Institut für Allgemeine und Spezielle Pathologie, Universitätsklinikum des Saarl, Homburg/S.; 3 HNO-Klinik, Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg/S.
DOI 10.1055/s-0038-1639911

Einleitung Die Tonsillektomie zählt zu den häufigsten Operationen im Fachgebiet der HNO-Heilkunde und ist für die Patienten mit vergleichsweise starken postoperativen Schmerzen sowie einem Nachblutungsrisiko von 5 – 10% verbunden. Ziel unserer prospektiven, einfach verblindeten, randomisierten Interventionsstudie war es, den Einfluss einer lokalen, die Wundfläche verkleinernden Schleimhautverschiebelappenplastik auf die postoperative Rehabilitation und das Nachblutungsrisiko bei Tonsillektomiepatienten zu untersuchen.

Methoden Es wurde bei 100 Patienten mit einem Alter ≥ 18 Jahre eine Tonsillektomie im Rahmen der Studie durchgeführt, wobei je 50 Patienten mit der kaltchirurgischen Dissektionstechnik und der Schleimhautlappentechnik operiert wurden. Jeweils die Hälfte beider Kollektive wurde dabei von einem erfahrenen Chirurgen bzw. einem Arzt in Weiterbildung operiert. Postoperativ wurden die von den Patienten empfundenen Schmerzen, die Einschränkung des Sprechens und des Schluckens, das Allgemeinbefinden und die Häufigkeit von Nachblutungen erfasst.

Ergebnisse Die Anwendung der Schleimhautlappentechnik führte zu einer signifikanten Reduktion der Schmerzen während der ersten 10 Tage nach der Operation bei beiden Operateuren bei einer nur geringen Verlängerung der OP-Zeit um durchschnittlich 4,5 min. Hinsichtlich des Nachblutungsrisikos, des Allgemeinbefindens, des Schluckens und des Sprechens gab es keine signifikanten Unterschiede.

Schlussfolgerungen Eine lokale Schleimhautverschiebelappenplastik zur Reduktion der Wundfläche kann bei einer nur marginalen Verlängerung der OP-Zeit zu einer deutlichen Schmerzreduktion für die Patienten führen ohne das Nachblutungsrisiko zu erhöhen, unabhängig von dem Ausbildungsstand des Chirurgen.

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Maximilian Linxweiler
Universitätsklinikum des Saarlandes; HNO-Klinik, Kirrbergerstr. 100, Gebäude
666424, Homburg/S.
maximilian.linxweiler@uks.eu

10223 Vena jugularis interna Thrombosen- Prävalenz, Ursachen und Therapie. Eine retrospektive Analyse

Autoren Nordmann-Kleiner M¹, Greve J¹, Hahn J¹, Hoffmann T¹

Institut 1 HNO Uniklinik Ulm, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1639912

Einleitung Vena jugularis interna Thrombosen machen <5% aller tiefen Venenthrombosen aus. Mögliche Ursachen sind genetische, paraneoplastische oder mit der Schwangerschaft assoziierte Gerinnungsstörungen, lokale Entzündungen bis zum Lemierre Syndrom, intravenöser Drogenabusus, Halstrau-mata oder Katheteranlagen. Systematische Aufarbeitungen der Jugularvenenthrombosen fehlen aufgrund ihrer Seltenheit bislang weitgehend.

Methoden Unsere elektronische Patientenakte wurde im Zeitraum 2012 – 2017 systematisch auf die Diagnose ‚Thrombose‘ und ‚Vena jugularis interna‘ durchsucht. Insgesamt wurden 40 Patienten mit Thrombose der V. jugularis interna identifiziert und weiter ausgewertet.

Ergebnisse Bei 22/40 Patienten trat die Thrombose paraneoplastisch auf. 15/22 litten unter einem HNO-Tumor, wobei 6/22 in einer Palliativ- oder Rezidivsituation waren. Bei 4/22 Patienten lag die Thrombose bereits bei Erstdiagnose vor, bei 18/22 trat sie im Verlauf auf. Nicht-HNO-Tumore waren insbesondere Lymphome. Bei 2/7 Nicht-HNO-Tumore stellte die Thrombose das erste Symptom der Erkrankung dar. Bei 15/40 Patienten lag eine – häufig Streptokokken-assoziierte – Entzündung, meist in Form eines Halsabszesses vor. Bei einem Patienten war ein ZVK der Auslöser der Thrombose, bei zwei Patienten blieb die Ursache unbekannt. Therapie der Wahl war eine Antikoagulation.

Schlussfolgerungen Um die seltenen und häufig symptomlosen Vena jugularis interna Thrombosen zu entdecken, sollte bei der Halssonografie stets eine Gefäßdarstellung erfolgen. Meistens treten sie paraneoplastisch oder im Rahmen von Entzündungen auf. Sie können das erste Symptom einer Tumorerkrankung sein und bedürfen daher stets einer ausführlichen Abklärung. Eine Antikoagulation ist meistens über 3 – 6 Monate durchzuführen.

Poster-PDF DGHNO-2018-106.pdf

Korrespondenzadresse Dr.med. Melanie Nordmann-Kleiner
HNO Uniklinik Ulm, Frauensteige 12, 89075, Ulm
melanie.nordmann@uniklinik-ulm.de

10223 Internal jugular vein thrombosis- prevalence, reasons and therapy. A retrospective analysis

Authors Nordmann-Kleiner M¹, Greve J¹, Hahn J¹, Hoffmann T¹

Institute 1 HNO Uniklinik Ulm, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1639913

Introduction Only <5% of all deep vein thrombosis are located in the internal jugular vein. Reasons for thrombosis can be genetic, paraneoplastic or pregnancy-associated coagulation disorders, local infections culminating in Lemierre's syndrome, intravenous drug abuse, cervical trauma or intravenous catheters. Systematic reviews of internal jugular vein thrombosis are missing due to its small numbers.

Methods Our electronic patient records from 2012 – 2017 were searched for the diagnosis ‚thrombosis‘ and ‚internal jugular vein‘. In total 40 patients with internal jugular vein thrombosis could be identified and analysed.

Results 22/40 thromboses were of paraneoplastic origin. 15/22 suffered from an ENT cancer and 6 of those 22 were in a palliative or recurrent situation. In 4/22 patients thrombosis was already existent during initial diagnosis, in 18/22 it developed during the course of the disease. The majority of non-ENT-tumors were of lymphoproliferative origin. Internal jugular vein thrombosis was the first symptom of the disease in 2/7 non-ENT-tumors. Mainly

streptococci-associated infections like cervical abscess could be seen in 15/40 patients. In one patient a central venous catheter was the origin, in two patients the reason for thrombosis remained unknown. Therapy of choice was anticoagulation in nearly all patients.

Conclusions Internal jugular vein thromboses are rare and often stay asymptomatic. To detect them, ultrasound should always include duplex- and doppler-sonography. The most likely reasons for thrombosis are paraneoplastic or infectious. They can be the first symptom of cancer and thus always need further clarification. Anticoagulation is normally indicated for 3 – 6 months.

Poster-PDF DGHNO-2018-106.pdf

Address for correspondence Dr.med. Melanie Nordmann-Kleiner
HNO Uniklinik Ulm, Frauensteige 12, 89075, Ulm
melanie.nordmann@uniklinik-ulm.de

10102 Innovations for head and neck open surgery in China

Authors Pan X¹

Institute 1 Qilu Hospital of Shandong University, Jinan, P.R.China

DOI 10.1055/s-0038-1639914

As the development of chemoradiotherapy and laser surgery, the proportion of open surgeries was declining in recent years. Compared to the former two therapeutic measures, open surgery has disadvantages in perioperative complications. However, the affirmative curative effect of open surgery is still not comparable, especially for moderate and late stage tumors.

In China, the medical insurance is more inclined to surgery during treatment, the fee of which would be covered more. And the Chinese people value the efficiency of treatment. They expect a 'surgery' to radically resect a tumor. Therefore, open surgery still accounts for a great portion in head and neck cancer treatment. And what is more important is that the patient require more in radical cure, even in the late or recurrent cases.

As one of earliest departments of otolaryngology in China, our surgical team, leading by Prof. Wang, Prof. Luan and Prof. Pan, dedicated in innovations of head and neck surgery since 1970s. Here are some of our modified procedures.

For hypopharyngeal carcinoma, we use a novel trans-paraglottic space approach of partial laryngectomy. Together with pectoris flap, this improved procedure is indicative for almost T1-T3 stage tumors. This approach take advantage of the connective paraglottic space. The deep tumor margin could easily be identified after cutting through anterior 1/3 of thyroid cartilage. Entering the pharyngeal cavity near arytenoid cartilage, the tumor in the piriform recess could be easily be retracted laterally. With a direct view of tumor, resection with most preservation of mucosa turned to be feasible.

Address for correspondence Professor, MD, PhD Xinliang Pan
Qilu Hospital of Shandong University, No. 107, West Wenhua Road, 250012, Jinan, P.R.China
panxinlent@126.com

10469 Klinischer Einfluss von Beta-Blockern bei Kopf-Hals-Karzinomen – Eine retrospektive Kohortenanalyse

Autoren Reinhardt S¹, Scheckenbach K², Klenzner T², Schipper J², Plettenberg C²

Institut 1 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Düsseldorf; 2 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf

DOI 10.1055/s-0038-1639915

Hintergrund Bei Brust-, Ovarial- und Lungenkarzinom konnte bei simultaner Behandlung mit Beta-Blockern eine verlängerte Überlebenszeit sowie reduzierte Rezidivraten festgestellt werden. Präklinische Studien konnten eine verminderte Produktion des vaskulären endothelialen Wachstumsfaktors nachweisen, welcher Einfluss in der Angiogenese hat. Ziel der Studie war es, die

Assoziation von Beta-Blocker und die Prognose von Plattenepithelkarzinomen im Kopf-Hals-Bereich zu beurteilen.

Material Es wurde in dieser retrospektiven Studie alle Patienten mit der Erst-diagnose eines Mundhöhlen-, Oropharynx- Hypopharynx- und Larynxkarzinom im Jahr 2011 in der Klinik für Hals- Nasen- und Ohrenheilkunde des Universitätsklinikums Düsseldorf ermittelt. Anhand der Daten der fünfjährigen Tumornachsorge wurde der Einfluss von Beta-Blockern bezüglich des Gesamtüberlebens sowie Rezidivraten verglichen.

Ergebnis Die Gesamtpopulation umfasste 48 Patienten. Es wurden 17 Patienten im Follow-Up verloren. Bei den verbliebenden 31 Patienten erhielten 40% einen Beta-Blocker. Die primäre Indikation war eine arterielle Hypertension. Es überlebten und verstarben innerhalb des fünfjährigen Nachsorgeintervalls nahezu gleich viele Patienten unabhängig von der Beta-Blocker-Therapie. Auch die mittlere Überlebenszeit unterschied sich nicht ($46,4 \pm 20,9$ vs. $44,3 \pm 21,2$ Monate). Das Alter zum Sterbezeitpunkt differenzierte sich zu Gunsten der Beta-Blocker-Kohorte (72 vs. 61 Jahre). Ein Einfluss von Beta-Blockern auf die Rezidivraten konnte nicht nachgewiesen werden.

Schlussfolgerung Ein Einfluss von Beta-Blockern auf Tumorerkrankungen im Kopf-Hals-Bereich und dessen Prognose konnte nicht nachgewiesen werden. Es sind weitere umfangreichere Kohortenanalysen notwendig.

Poster-PDF [DGHNO-2018-520.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Sophia Reinhardt

Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Universitätsklinikum Düsseldorf, Moorstr. 540225, Düsseldorf
sophia.reinhardt@med.uni-duesseldorf.de

10469 Clinical impact of beta blockers in head neck cancer – a retrospective cohort analysis

Authors [Reinhardt S¹](#), [Scheckenbach K²](#), [Klenzner T²](#), [Schipper J²](#), [Plettenberg C²](#)

Institute 1 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Düsseldorf; 2 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf
DOI [10.1055/s-0038-1639916](#)

Introduction Prolonged overall survival and reduced recurrence rates could be shown in breast, ovarian as well as lung cancer. Preclinical studies have proven that beta blockers increase the production of vascular endothelial growth factor which has an impact on angiogenesis. The study aimed to evaluate the association of beta blockers and cancer prognosis of head neck squamous cell cancer.

Methods In this retrospective study, all patients with the initial diagnosis of oral cavity, oropharyngeal, hypopharyngeal and laryngeal carcinoma in 2011 were identified at the Department of Otolaryngology of the University Hospital Düsseldorf. Based on data from the five-year tumor follow-up, the impact of antihypertensive medication on overall survival and recurrence rates was compared.

Results This study analyzed a cohort of 48 patients. 17 patients were lost in the follow-up. In the remaining 31 patients, 40% received a therapy with beta-blockers. The primary indication was arterial hypertension. In the five-year follow-up, almost the same number of patients survived and died, regardless of the beta-blocker therapy. The mean survival did not differ ($46,4 \pm 20,9$ vs. $44,3 \pm 21,2$ months). The age at death differed in favor of the beta-blocker cohort (72 vs. 61 years). An influence of beta-blockers on the recurrence rates could not be shown.

Conclusion An association of beta-blockers and the prognosis of head and neck cancer could not be proven. More extensive cohort analysis is necessary.

Poster-PDF [DGHNO-2018-520.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Sophia Reinhardt

Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Universitätsklinikum Düsseldorf, Moorstr. 540225, Düsseldorf
sophia.reinhardt@med.uni-duesseldorf.de

10167 Fallbericht: Asymptomatische Arteria carotis interna Dissektion bei beidseitigem Egel-Syndrom

Autoren [Speck I¹](#), [Arndt S¹](#), [Aschendorff A¹](#), [Laszig R¹](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Freiburg, Freiburg

DOI [10.1055/s-0038-1639917](#)

Einleitung Das Egel-Syndrom ist ein Symptomkomplex einhergehend mit Fremdkörpergefühl oder Odynophagie verursacht durch einen verlängerten Proc. styloideus oder ein verknöchertes bzw. kalzifiziertes Lig. stylohyoideum. Das Syndrom ist mit einer Inzidenz von 4% in der Normalbevölkerung recht häufig. Jedoch leiden nur 4% der Betroffenen unter Symptomen (0,16%).

Methoden Die Vorstellung des 46-jährigen Patient erfolgte nach dem Zufallsbefund eines proximalen Verschluss der rechten A. carotis interna (ACI) in einer, aufgrund eines Hörsturzes links, angefertigten MRT des Schädels. Der Patient zeigte keine Hinweise auf neurologische Ausfälle oder Egel-Syndrom typische Symptome. Laborchemisch und klinisch zeigten sich keine Anzeichen auf Vasculitis. Die Ursache der Dissektion der ACI rechts wurde auf das beidseitig bestehende Egel-Syndrom mit einem verlängerten Proc. styloideus (ca. 5 cm beidseits) zurückgeführt.

Ergebnisse Aufgrund des klinischen und bildgebenden asymptomatischen Verschlusses der rechten ACI besteht aktuell keine Notwendigkeit zur Intervention oder Überwachung. Eine mögliche Verkürzung des Proc. styloideus v. a. links zur Prävention einer Dissektion der linken ACI wurde in unserer interdisziplinären Schädel-Basis-Konferenz erwogen. Aufgrund der Beschwerdefreiheit möchte der Patient aktuell noch abwarten.

Schlussfolgerungen Ein interdisziplinärer Ansatz war in diesem Fall zur Diagnosefindung und Therapieempfehlung notwendig. Ein Egel-Syndrom kann auch ohne typische Symptome wie z. B. Globusgefühl zu Komplikationen führen. Eine operative Therapie von außen oder von enoral ist möglich und kann auch zur Prävention weiterführender Komplikationen erwogen werden.

Korrespondenzadresse Iva Speck

Universitätsklinikum Freiburg, Killianstr. 5, 79106, Freiburg
iva.speck@uniklinik-freiburg.de

10167 Case report: asymptomatic dissection of the arteria carotis interna caused by Egel syndrome

Authors [Speck I¹](#), [Arndt S¹](#), [Aschendorff A¹](#), [Laszig R¹](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Freiburg, Freiburg

DOI [10.1055/s-0038-1639918](#)

Introduction Egel syndrome is a symptom complex with, for example, foreign body sensation or odynophagia caused by a prolonged Proc. styloideus or by an ossified respectively calcified Lig. stylohyoideum. The syndrome is quite common in the normal population with an incidence of 4%. However, only 4% of those affected suffer from symptoms (0.16%).

Methods The 46-year old patient presented himself because of the incidental finding of a proximal occlusion of the right internal carotid artery (ACI) in an MRI of the skull. The MRI was done due to a sudden hearing loss on his left ear. The patient showed no evidence of neurological failure and displayed no Egel syndrome associated symptoms. There were no laboratory or clinical signs of vasculitis. The cause of ACI dissection on the right side was attributed to a bilateral Egel syndrome with an elongated Proc. styloideus (5 cm on both sides).

Results Due to the clinical and imaging asymptomatic occlusion of the right ACI, there is currently no necessity for intervention or monitoring. A possible surgical shortening of the left Proc. styloideus to prevent a dissection of the left ACI was considered in our interdisciplinary basal skull conference. Due to the absence of symptoms, the patient prefers a wait and see attitude.

Conclusions In this case, an interdisciplinary approach was necessary for the diagnosis and to give therapy recommendations. Even without typical symptoms such as foreign body sensation, Egel syndrome can lead to severe complications. Surgical therapy from the outside or from enoral is possible and can be considered to prevent further complications.

Address for correspondence Iva Speck
 Universitätsklinikum Freiburg, Killianstr. 5, 79106, Freiburg
 iva.speck@uniklinik-freiburg.de

10538 Retrospektive Untersuchung zum Auftreten von Nachblutungen nach Adenotonsillektomie

Autoren [Thranitz M¹](#), [Michaelis F²](#), [Knipping S¹](#)

Institut 1 Städtisches Klinikum Dessau, Dessau-Roßlau; 2 ÖNH-Kliniken Universitetssjukhuset, Linköping, Schweden

DOI 10.1055/s-0038-1639919

Einleitung Aufgrund der möglichen schwerwiegenden Komplikationen bei Blutungen nach Adenotonsillektomie ist eine präoperative Risikominimierung durch Identifizierung von Gerinnungsstörungen sowie die Detektion angeborener Gerinnungsanomalien essentiell.

Methoden Es erfolgte eine retrospektive Analyse von pseudonymisierten Daten von 308 Kindern und Jugendlichen der Univ.-HNO-Klinik Halle (Saale). Dabei wurden insbesondere die präoperative Diagnostik anhand eines speziellen Anamnesebogens für die Eltern, sowie, abhängig von Auffälligkeiten, die serologische Gerinnungsdiagnostik der Patienten, die einer Tonsill- oder Adenotonsillektomie unterzogen wurden, hinsichtlich aufgetretener Blutungskomplikationen untersucht.

Ergebnisse Ein Zusammenhang zwischen Blutungskomplikationen und Auffälligkeiten im präop. Anamnesebogen der Eltern, präop. Medikation, OP-Dauer, intraop. Hämostasemethode, Komplikationen und anästhesiologischer Besonderheiten konnte nicht gezeigt werden. Bezüglich der Eigenanamnese für häufige Blutungsereignisse sowie bei Vorliegen patholog. Routinelaborwerte konnte ein pos. Zusammenhang gefunden werden. Eine Häufung von Blutungsereignissen fand sich ebenfalls saisonal. Bei positiver Familien- und Geburtsanamnese konnte ein pos. Zusammenhang bei an von-Willebrand-Syndrom (vWS) – erkrankten Kindern gezeigt werden. Hierbei war das Risiko für Jungen höher als für Mädchen. Das Auftreten von vWS im untersuchten Kollektiv war höher als im Bevölkerungsdurchschnitt.

Schlussfolgerung In unserer Untersuchung zeigte sich, dass die Kombination einer ausführlichen, standardisierten Eigenanamnese in Verbindung mit konkreten Gerinnungslaborparametern aussagekräftig in Bezug auf das Vorhandensein eines vWS ist. In diesen Fällen ist eine erweiterte Labordiagnostik obligat.

Poster-PDF [DGHNO-2018-523.pdf](#)

Korrespondenzadresse Mike Thranitz

Städtisches Klinikum Dessau, Auenweg 38, 06847, Dessau-Roßlau
 mike.thranitz@klinikum-dessau.de

10538 Retrospective study on the occurrence of post-operative haemorrhage after adenectomy and tonsillectomy

Authors [Thranitz M¹](#), [Michaelis F²](#), [Knipping S¹](#)

Institute 1 Städtisches Klinikum Dessau, Dessau-Roßlau; 2 ÖNH-Kliniken Universitetssjukhuset, Linköping, Schweden

DOI 10.1055/s-0038-1639920

Introduction Due to the possible serious complications of bleeding after adenotonsillectomy, a preoperative minimization of risks by identifying coagulation disorders as well as the detection of congenital blood-clotting anomalies are essential.

Methods A retrospective analysis of pseudonymised data of 308 children and adolescents of the University ENT Clinic Halle (Saale) was made. In particular, the preoperative diagnostics on the basis of a specific anamnesis sheet for the parents and, depending on their abnormalities, the serological coagulation diagnostics of the patients who underwent tonsillectomy or adenotonsillectomy were examined regarding the bleeding complications.

Results A correlation could not be demonstrated between bleeding complications and abnormalities in the preoperative parental anamnesis sheets, pre-

operative medication, duration of surgery, intraoperative hemostasis, intraoperative complications and anesthetic particularity.

A positive correlation could be found between the personal history of bleeding incidents and the presence of pathological lab results.

Also a seasonal accumulation was noticed. There were more bleeding incidents detected in spring and autumn. Children whose parents were affected by the von-Willebrand syndrome (vWS) showed more frequent bleeding incidents. In these cases boys showed a higher number of post-operative haemorrhage than girls did. The amount of incidences of vWS in this investigated group was higher than in the average of population.

Conclusion This study showed that the combination of a detailed standardized personal anamnesis with specific coagulation lab parameters is significant in terms of the presence of a vWS with expected bleeding complications. In these cases, further lab diagnostics are essential.

Poster-PDF [DGHNO-2018-523.pdf](#)

Address for correspondence Mike Thranitz

Städtisches Klinikum Dessau, Auenweg 38, 06847, Dessau-Roßlau
 mike.thranitz@klinikum-dessau.de

Infektiologie/Hygiene Infectology/Hygiene

10045 Otolgia as a prodromal symptom of infectious cutaneous diseases

Authors [Adamova S¹](#), [Stoyanov S²](#), [Kolev P²](#), [Vasileva S²](#), [Assenova K³](#), [Skerleva D⁴](#)

Institute 1 Ministry of Interior – Medical Institute, Sofia, Bulgaria; 2 Ministry of Interior – Medical Institute, Sofia, Sofia, Bulgaria; 3 Military Medical Academy, Sofia, Bulgaria; 4 Kyoto University, Kyoto, Japan

DOI 10.1055/s-0038-1639921

The etiology of otalgia can be diverse. Among the possible causes are infectious cutaneous diseases of the external ear like erysipelas, herpes zoster, impetigo contagiosa, diphtheria, and malignant otitis externa. They are relatively rare in ORL practice, can have atypical course and present initially with otalgia without cutaneous lesions, which can lead to misdiagnosing.

We present several of our patients with erysipelas and herpes zoster, who came to us with otalgia as an early and only prodromal symptom. During the follow up they developed specific clinical symptoms (cutaneous lesions) and were directed for further medical treatment to the Department of Dermatology.

It is essential to have in mind the infectious cutaneous diseases in patients with “otalgia without an obvious reason”, follow up those patients closely, and collaborate with the competent specialists as early as possible.

Poster-PDF [DGHNO-2018-534.pdf](#)

Address for correspondence MD Slavena Adamova

Ministry of Interior – Medical Institute, 79th Skobelev Blvd., 1606, Sofia, Bulgaria
 slavena87@abv.bg

10437 Die nekrotisierende Fasiitis – lebensbedrohende Erkrankung mit günstigem Outcome bei konsequentem Vorgehen

Autoren [Deichmüller C¹](#), [Küstermeyer J¹](#), [Welkoborsky HJ¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik Nordstadt Krankenhaus, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1639922

Einleitung Die nekrotisierende Fasiitis ist eine seltene Erkrankung der Kopf-Hals-Region. Die Infektion geht meist von den Tonsillen, den Zähnen oder den Speicheldrüsen aus. Oft handelt es sich um eine Mischinfektion mit grampositiven Kokken und gramnegativen Erregern. Histologisch zeigen sich ausgeprägte Nekrosen des Weichgewebes und der Muskelfaszien. Die Kombination

aus chirurgischer Abszessentlastung mit Nekrosenexzision und Bereitbandantibiose gilt als Therapie der Wahl. Die Letalität wird in der Literatur mit bis zu 50% angegeben.

Methoden Retrospektive Betrachtung der Patienten, die von 2007 bis 2017 wegen einer nekrotisierenden Fasziiitis behandelt wurden.

Ergebnisse Bei 28 Patienten mit einem mittleren Alter von 66 Jahren (20 – 90 Jahre) wurde eine nekrotisierende Fasziiitis diagnostiziert. Alle Patienten wurden operativ versorgt. Zusätzlich bekamen sie eine 2–3-fach Antibiose, die nach Antibiogramm angepasst wurde. 17 Patienten benötigten eine Tracheotomie. In 18 Fällen musste eine operative Revision wenige Tage nach Erst-OP erfolgen. 12 dieser Patienten benötigten bis zu 10 weitere Eingriffe (z.T. einschließlich Mediastinaldrainage). Der Großteil der Patienten zeigte eine Infektion mit multiplen Keimen. Die mittlere Verweildauer betrug 28 Tage. Ein Patient (3,6%) verstarb an der Erkrankung.

Schlussfolgerungen Die nekrotisierende Fasziiitis ist eine schwere Erkrankung der Kopf-Hals-Region. Das frühzeitige Erkennen dieser und die schnelle operative und antibiotische Therapie sind für den Verlauf entscheidend, wobei häufig mehrere operative Eingriffe notwendig sind. Bei frühzeitigem konsequentem Vorgehen ist das funktionelle Outcome gut und die Prognose günstig.

Korrespondenzadresse Dr. Cordula Deichmüller

HNO-Klinik Nordstadtkrankenhaus, Klinikum Region Hannover GmbH, Haltenhoffstr. 4130167, Hannover
cordula.deichmueller@t-online.de

10437 Necrotizing fasciitis in the Head and Neck – Early diagnosis and consequent conservative and surgical procedure is mandatory for favorable outcome

Authors [Deichmüller C¹](#), [Küstermeyer J¹](#), [Welkoborsky HJ¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik Nordstadtkrankenhaus, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1639923

Background Necrotizing fasciitis of the neck is a rare disease in the ENT-region, basically due to an infection with gram-positive cocci and/or gram-negative bacteriae. The tonsils, teeth or salivary glands represent most frequently the portal of entrance. Pathologically the disease displays widespread necrosis of soft tissues and muscle fasciae. Due to the fulminant clinical course, therapy of choice is a rapid surgical opening of the abscesses and discharge of pus, excision of necrosis and intravenously application of broad-spectrum antibiotics. Lethality is reported as up to 50% in the literature.

Methods We retrospectively analyze all patients with necrotizing fasciitis, which were treated in our Department from 2007 through 2017.

Results 28 patients (average age of 66 years (range 20 – 90)) were treated for a necrotizing fasciitis of the neck. All patients underwent surgery. In addition, intravenous antibiotic therapy with 2 to 3 different antibiotics adapted to antibiogram was applied in any case. 17 patients underwent temporary tracheostomy. In 18 patients a surgical revision operation some days after the primary surgical procedure due to progredient necrosis was required. In 12 cases up to 10 further operations, partially including mediastinal drainage, had to follow. The majority of patients showed infection with multiple germs. The mean hospital stay was 28 days. 1 patient (3.6%) died of disease.

Conclusion The necrotizing fasciitis is a severe disease of the head and neck region. The diagnosis at an early stage as well as rapid surgical intervention and antibiotic therapy is decisive for the clinical course. Frequently, more than one operative procedure is necessary. With consequent and rapid treatment the functional outcome is good and the prognosis favorable.

Address for correspondence Dr. Cordula Deichmüller

HNO-Klinik Nordstadtkrankenhaus, Klinikum Region Hannover GmbH, Haltenhoffstr. 4130167, Hannover
cordula.deichmueller@t-online.de

10693 Komplikationen der Bodymodifikation mittels Piercing im HNO-Bereich

Autoren [Diogo I¹](#), [Nickel J²](#), [Kostev K³](#), [Sesterhenn A²](#)

Institut 1 Städtisches Klinikum Solingen, HNO-Klinik, Solingen; 2 HNO-Klinik, Städtisches Klinikum Solingen, Solingen; 3 Praxis, Frankfurt

DOI 10.1055/s-0038-1639924

Einleitung Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die Anzahl und Art der auftretenden Komplikationen in Abhängigkeit von durchführenden Piercer, Lokalisation des Piercings, präinterventioneller Aufklärung und postinterventioneller Behandlung zu evaluieren.

Material und Methoden Die Datenerhebung erfolgte mittels eines anonymisierten, 15 Items umfassenden Fragebogens, welcher von gepiercten Personen der Altersklassen 15–99 beantwortet wurde. Eingeschlossen wurden hierbei Personen mit aktuellen bzw. früher vorhandenem Piercing, ausgeschlossen wurden Probanden mit ausschließlich konventionellen, nicht gedehnten Ohrlöchern. Von der Auswertung ausgeschlossen wurden Fragebögen, welche keine Information zur Piercinglokalisierung, zur durchführenden Institution oder zu Komplikationen enthielten.

Ergebnisse Insgesamt lagen 799 Auswertungsbögen von insgesamt 715 Frauen (89,5%) und 84 Männern (10,5%) vor. Primärer Gipfel des Piercingzeitpunktes lag bei den Frauen in der Altersgruppe der 16–20-Jährigen (51%) und bei den Männern bei den 21–25-Jährigen (49%). Schmerzen (19,4%), Schwellung (18,1%) und Entzündungen (17,0%) zählten zu den häufigsten eingetretenen Komplikationen und konnten in der Mehrzahl der Fälle (76,9%) in Eigenbehandlung versorgt werden. Durchführung des Piercings durch einen Arzt, Piercing im Bereich der Augenbraue sowie das Aussprechen von postinterventionell zu beachtenden Hygienemaßnahmen wurden mit einem geringeren Komplikationsrisiko assoziiert.

Schlussfolgerung Neben der Etablierung eines lizenzierten Piercinggewerbes mit klarer Definition von Ausbildungsschwerpunkten ist auch die Schaffung einer zur Piercingdurchführung notwendigen Hygienerichtlinie erforderlich, um postinterventionelle Komplikationen wie Infektionen zu vermeiden.

Korrespondenzadresse Dr.med. Isabell Diogo

Städtisches Klinikum Solingen, HNO-Klinik, Gotenstraße 1, 42653, Solingen
diogo@staff.uni-marburg.de

10693 Complications of bodymodification by piercing in the field of ent

Authors [Diogo I¹](#), [Nickel J²](#), [Kostev K³](#), [Sesterhenn A²](#)

Institute 1 Städtisches Klinikum Solingen, HNO-Klinik, Solingen; 2 HNO-Klinik, Städtisches Klinikum Solingen, Solingen; 3 Praxis, Frankfurt

DOI 10.1055/s-0038-1639925

Introduction Body piercing can cause severe complications. We evaluated number and character of occurring complications depending on the individual body piercer, the localization of the body piercing, preinterventional consultation and postinterventional treatment.

Material and methods The data were collected using an anonymized questionnaire, whose 15 items were completed by persons in the age of 15–99. In this work we included persons with existing piercing as well as formerly pierced participants. Persons with conventional, unstretched ear holes were excluded. Questionnaires with missing information regarding localization, complications or the institution where the person got the body piercing were rejected. A number of 799 questionnaires were suited for further investigation.

Results A total of 799 questionnaires were available, of which 715 were answered by females (89,5%) and 84 by males (10,5%). The date of the piercing event is peaking for the women at the age range of 16–20 years (51%), while the biggest age group of the men is 21–25 years old (49%). The most common complications were pain (19,4%), swelling (18,1%) und inflammation (17,0%). The majority of these cases (76,9%) could be treated with self-medication. Lower risks for complications were associated with the cases where the piercing was performed by a physician, piercings in the area of the

eyebrow as well as communication of postinterventional crucial hygiene measures.

Conclusion Besides the establishment of a licensing system in the piercing business with explicit definition of educational foci it is necessary to create a hygiene directive to prevent postinterventional complications like infections.

Address for correspondence Dr.med. Isabell Diogo

Städtisches Klinikum Solingen, HNO-Klinik, Gotenstraße 1, 42653, Solingen
diogoi@staff.uni-marburg.de

10333 Erhöhte Infektionsraten bei M. Osler-Patienten – Ergebnisse eines Online-Fragebogens

Autoren Geisthoff U¹, Droege F², König J³, Lang K⁴, Thangavelu K², Lang S², Stuck B⁵

Institut 1 Univ.-HNO-Klinik, Marburg; 2 Univ.-HNO-Klinik Essen, Essen;

3 Institut für medizinische Biometrie und Statistik, Univ. Mainz, Mainz;

4 Institut für Immunologie, Universität Essen, Essen; 5 Univ.-HNO-Klinik Marburg, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1639926

Einleitung Mehrere Publikationen berichten von vermehrten bakteriellen Infekten bei Patienten mit M. Osler (hereditäre hämorrhagische Teleangiektasie, HHT).

Methoden Wir entwickelten einen internetbasierten Fragebogen zu verschiedenen Aspekten des M. Osler, unter anderem zu Infektionen im Vergleich zum Partner. Der Bogen wurde u. a. durch die M. Osler-Selbsthilfe e. V. und CureHHT publik gemacht.

Ergebnisse Anfang 2017 waren 701 Fragebogen ausgefüllt. Patienten berichteten von einem signifikant ($p < 0.05$, McNemar's Test) höherem Risiko für die folgenden Erkrankungsbilder: Sinusitis ($n = 352$), Hirnabszess ($n = 348$), andere Abszesse ($n = 344$), Harnwegsinfekt ($n = 353$) und Lungenentzündung ($n = 349$) in der Vergangenheit im Vergleich zu ihren Partnern. Keine erhöhten Raten wurden für Erkältungen ($n = 355$), Gastritis ($n = 352$), Sepsis ($n = 342$), Wundinfekte ($n = 345$), Haut- und Weichteilentzündungen ($n = 345$), Knochen- und Gelenkinfekte ($n = 343$) berichtet.

Schlussfolgerungen Unseres Wissens ist dies der erste Bericht über eine erhöhte Rate von Sinusitis, Pneumonie und Harnwegsinfekten bei M. Osler-Patienten. Ein erhöhtes Risiko für Hirnabszesse ist von der Literatur in Zusammenhang mit Lungengefäßmissbildungen bekannt. Eine erhöhte Empfänglichkeit für andere Infektionen war aus Hinweisen auf ein beeinträchtigtes Immunsystem postuliert worden. Die Ergebnisse unseres Fragebogens unterstützen die Hypothese, dass einige Infektionen bei M. Osler-Patienten gehäuft sind. Dass sich dies nur für einen Teil der Infektionen darstellte, könnte ein Hinweis auf den zugrundeliegenden Mechanismus sein.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Urban Geisthoff

Univ.-HNO-Klinik, Baldingerstraße, 35043, Marburg
urban@geisthoff.de

10333 Increased infection rates in HHT patients – results of an online survey

Authors Geisthoff U¹, Droege F², König J³, Lang K⁴, Thangavelu K², Lang S², Stuck B⁵

Institute 1 Univ.-HNO-Klinik, Marburg; 2 Univ.-HNO-Klinik Essen, Essen;

3 Institut für medizinische Biometrie und Statistik, Univ. Mainz, Mainz;

4 Institut für Immunologie, Universität Essen, Essen; 5 Univ.-HNO-Klinik Marburg, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1639927

Introduction Several publications have reported an increased risk of bacterial infections for HHT patients.

Method We developed an internet based questionnaire on various topics of HHT. The dissemination was supported by CureHHT and the German self-help group. Several questions addressed the rate of infections of HHT patients compared to their partners.

Results A total of 701 questionnaires were filled in by patients in January 2017. Patients reported a significantly ($p < 0.05$, McNemar's test) higher risk to have a sinusitis ($n = 352$), brain abscess ($n = 348$), abscess at another location of the body ($n = 344$), urinary tract infection ($n = 353$), and pneumonia ($n = 349$) in the past than their partners. No significantly higher risk was reported for colds ($n = 355$), gastritis ($n = 352$), sepsis ($n = 342$), wound infections ($n = 345$), skin and soft tissue infections ($n = 345$), bone and joint infections ($n = 343$).

Conclusion To the best of our knowledge this is the first report on increased rates of sinusitis, pneumonia, and urinary tract infections in HHT patients. An increased risk of abscesses is known from the literature in association with pulmonary arteriovenous malformations. However, an increased susceptibility to other infections has been postulated as a result of an impaired immune system in HHT. The results of our survey support our hypothesis that some infectious diseases are more common in HHT patients. It is interesting that an increased risk could only be documented for some types of infections. This might serve as a hint for the underlying mechanism of immune modulation.

Address for correspondence Prof. Dr. med. Urban Geisthoff

Univ.-HNO-Klinik, Baldingerstraße, 35043, Marburg
urban@geisthoff.de

10060 Der Peritonsillarabszess im Fokus des Antibiotic Stewardship

Autoren Kreusel J¹, Benter C¹, Bloching MB¹

Institut 1 Helios-Klinikum B.-Buch, HNO-Klinik, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1639928

Einleitung Ziel dieser Studie ist die Evaluation des Erregerspektrums, der Prävalenz von Antibiotikaresistenzen bei Peritonsillarabszess im Kontext des Antibiotic Stewardship und Identifizierung einer geeignet wirksamen antibiotischen Substanz.

Material und Methoden Retrospektive Auswertung aller Patienten mit Peritonsillarabszess und konsekutiver mikrobiologischer Diagnostik zwischen Januar 2013 und November 2016. Die Bewertung der antimikrobiellen Empfindlichkeitsprüfung erfolgte standardisiert nach EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing).

Ergebnisse Erfassung von $n = 120$ Patienten, durchschnittliche Alter betrug 37 Jahre (2–93 Jahre), 55,8% ($n = 67$) waren männlich, 44,2% ($n = 53$) weiblich, polymikrobielle und monomikrobielle Infektionen zeigten sich in nahezu gleicher Häufigkeit (49,4% vs. 50,6%). Streptokokken-Spezies wurden in 46,3% ($n = 44$) der Isolate nachgewiesen. 100% penicillin-Sensibilität bei Streptokokken-Spezies.

Schlussfolgerung Streptokokken-Spezies sind die häufigsten isolierten Erreger, diese sind in jedem Fall penicillinsensibel. Somit ist eine präoperative Therapie mittels Benzylpenicilline der ersten Wahl. Eine Kombinationstherapie mit Metronidazol erscheint obsolet. Eine Therapie mittels Ampicillin/Sulbactam bzw. Amoxicillin/Clavulanat ist in schweren Fällen zu vertreten. Der übermäßige Einsatz von Cephalosporinen sollte vermieden werden.

Korrespondenzadresse Dr. med. Julian Kreusel

Helios-Klinikum B.-Buch, HNO-Klinik, Schwanebecker Chaussee 50, 13125, Berlin
JulianKreusel@aol.com

10060 The peritonsillar abscess in focus of Antibiotic Stewardship

Authors Kreusel J¹, Benter C¹, Bloching MB¹

Institute 1 Helios-Klinikum B.-Buch, HNO-Klinik, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1639929

Introduction This study aims to identify the most common bacteria in peritonsillar abscess and the prevalence of antibiotic resistance in context of antibiotic stewardship.

Methods Retrospectiv chart review of patients with peritonsillar abscess and followed microbiological diagnostic between January 2013 and november 2016. Valuation of antimicrobially sensitivity test was done by EUCAST (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing).

Results n = 120 patients, median age 37 years (range 2–93 years), male 55,8% (n = 67) female 44,2% (n = 53), polymicrobial and monomikrobial growth was observed nearly equal (49,4% vs. 50,6%). Streptococcus spp. Was detected in 46,3% (n = 44) of the cultures. In these no resistance to penicillin was found.

Conclusion Streptococcal species are the most common isolated pathogens, which are penicillinensibile in any case. Thus preoperative therapy using benzylpenicillins is the first choice. A combination therapy with metronidazole appears obsolete. A therapy using ampicillin/sulbactam or amoxicillin/clavulanate is reasonable in severe cases. Excessive use of cephalosporins should be avoided.

Address for correspondence Dr. med. Julian Kreusel
Helios-Klinikum B.-Buch, HNO-Klinik, Schwanebecker Chaussee 50, 13125, Berlin
JulianKreusel@aol.com

10210 Oculoglanduläre Tularämie als Ursache einer abszedierenden einseitigen Lymphadenitis colli

Autoren [Lemus Moraga LA¹](#), [Offergeld C²](#)

Institut 1 HNO-Uniklinik Freiburg, Freiburg; 2 HNO-Klinik Freiburg, Freiburg
DOI 10.1055/s-0038-1639930

Anamnese Ein 1979 geborener Patient stellte sich in unserer HNO-Ambulanz mit einer rechtsseitigen Lymphadenitis colli vor. Diese entwickelte sich progredient seit vier Wochen nach einer ipsilateralen Konjunktivitis.

Befunde Es zeigten sich drei druckdolente und fluktuierende Schwellungen cervikal, eine leichte Mundastschwäche rechts und außer einem Bartonella IgG Titer von 1:128 zeigte sich eine unauffällige Serologie. Bei sonographischem Abszessverdacht erfolgte die Entlastung.

Diagnose Intraoperativ wurde reichlich eitriges Sekret entleert. Die mikrobiologische und pathologische Untersuchung waren unauffällig. In der PCR konnte Francisella tularensis nachgewiesen werden.

Therapie und Verlauf Der Patient wurde mit Ciprofloxacin und vier Wochen später bei Rezidiv mit Doxycyclin behandelt.

Diskussion Die Tularämie ist eine relativ seltene Zoonose der nördlichen Hemisphäre mit steigender Inzidenz in Deutschland. Dieses gramnegative, unbewegliche, aerob und intrazellulär wachsende Bakterium infiziert Kleinsäuger (Hasen), Arthropoden, u. a. Menschen können sich durch Kontakt mit kontaminiertem Wasser oder infektiösem Tiermaterial oder Stichen infizieren. Insbesondere letzterer Infektionsweg scheint bedeutender zu sein als angenommen. So auch in unserem Fall, wo der Patient angab während seiner beruflichen Tätigkeit als Kanuguide von Bremsen gestochen worden zu sein. Es folgte eine oculoglanduläre Infektion mit initialer Beteiligung des Auges im Sinne einer Konjunktivitis mit begleitendem Lidödem und späterer Entwicklung einer Lymphadenitis colli.

Bei Tularämie ist die frühzeitige antibiotische Therapie wichtig, denn unbehandelt führt diese Erkrankung in bis zu 60% der Fälle zum Tod.

Poster-PDF [DGHNO-2018-535.pdf](#)

Korrespondenzadresse Luis Alberto Lemus Moraga
HNO-Uniklinik Freiburg, Killianstraße 5, 79106, Freiburg
lemusluis@gmail.com

10210 Oculoglandular tularemia as cause of abscessing single sided lymphadenopathy

Authors [Lemus Moraga LA¹](#), [Offergeld C²](#)

Institute 1 HNO-Uniklinik Freiburg, Freiburg; 2 HNO-Klinik Freiburg, Freiburg
DOI 10.1055/s-0038-1639931

Anamnesis A patient born in 1979 consulted our ENT-University hospital with a right sided cervical lymphadenopathy. Four week prior he was treated for a right sided Conjunctivitis.

Findings The patient presented three fluctuant and painful right sided cervical masses, a light weakness of the buccal branch of the facial nerve and a normal serology.

Diagnosis Abundant purulent secretion was drained intraoperatively. The microbiological and pathological findings did not show any remarks. The PCR evidenced Francisella tularensis.

Therapy and course of the case:

The patient received Ciprofloxacin and four weeks later Doxycyclin because of clinical suspicion of relapse.

Discussion Tularemia is a rather rare zoonosis of the northern hemisphere with a rising incidence in Germany. This gram negative, immobile, aerob and intracellular bacteria infects small mammals (rabbits), arthropods (deer flies) and also birds and amphibians.

Contact with contaminated water or infectious animal materials, ingestion of uncooked meat or arthropod stings are all possible ways a human can get infected. Aside from flu-like symptoms, patients can present wide symptoms depending on the portal of entry. Our patient showed an oculoglandular infection with involvement of the right eye (conjunctivitis with eye lid edema) and the posterior development of a lymphadenopathy.

The early onset of antibiotics has great importance because untreated it can lead to death in 60% of the cases.

Poster-PDF [DGHNO-2018-535.pdf](#)

Address for correspondence Luis Alberto Lemus Moraga
HNO-Uniklinik Freiburg, Killianstraße 5, 79106, Freiburg
lemusluis@gmail.com

10402 Die Arbeit der Kommission Antiinfektiva, Resistenz und Therapie am Robert Koch-Institut – ein Beitrag zum optimalen Einsatz von Antiinfektiva

Autoren [Müller R¹](#)

Institut 1 Universitäts-HNO-Klinik Dresden, Dresden
DOI 10.1055/s-0038-1639932

Zielsetzung Die Kommission Antiinfektiva, Resistenz und Therapie (ART), errichtet vom Bundesministerium für Gesundheit, ist ein unabhängiges Expertengremium, dessen Tätigkeit von der Geschäftsstelle im Fachgebiet Nosokomiale Infektionen, Surveillance von Antibiotikaresistenz und -verbrauch im Robert Koch-Institut koordiniert wird.

Aufgrund der zunehmenden Resistenz von Infektionserregern gegenüber von Antiinfektiva ist deren fachgerechter Gebrauch eine wichtige Forderung, um der Entstehung und Weiterverbreitung von resistenten Krankheitserregern vorzubeugen und die Wirksamkeit der Antiinfektiva zu erhalten.

Methode Aufgabe der Kommission ART ist es, Empfehlungen für Standards zu Diagnostik und Therapie von Infektionskrankheiten nach aktuellem Stand der medizinischen Wissenschaft in enger Zusammenarbeit mit der AWMF, den einzelnen Fachgesellschaften, anderen wissenschaftlichen Institutionen und Organen der Selbstverwaltung zu erstellen.

Ergebnisse Positionspapiere zu Voraussetzungen und Strategien für die erfolgreiche Implementierung infektiologischer Leitlinien, zur Bestandsaufnahme, Bedarfsanalyse und notwendigen Verbesserungen für die Entwicklung und Überarbeitung der Leitlinien in der Infektionsmedizin in Deutschland, zu Antiinfektiva und Resistenzen: Gesundheitsgefahren wirksam begegnen und Veröffentlichungen zu Engpässen bei Antibiotika – Alternativen für die 1. Wahl, zu Grundsätzen der Antibiotikatherapie, zu Infektionserregern und ihren

Resistenzen gegenüber Antinfektiva: Surveillance-Systemen und weiteren Datenquellen, zur Handreichung der Kommission ART für infektiologische Leitlinien wurden bisher erarbeitet.

Schlussfolgerung Die Empfehlungen der Kommission ART werden kurz erläutert und Grundsätze für das HNO-Fach aufgezeigt.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. habil Rainer Müller
Universitäts-HNO-Klinik Dresden, Fetscherstr. 74, 01307, Dresden
Rainer.Mueller@uniklinikum-dresden.de

10402 The work of the commission Anti-infectiva, Resistance and Therapy at the Robert Koch Institute – a contribution to the optimum use of anti-infectiva

Authors Müller R¹

Institute 1 Universitäts-HNO-Klinik Dresden, Dresden

DOI 10.1055/s-0038-1639933

Aims The commission Anti-infectiva, Resistance and Therapy (ART) founded by the Federal Ministry of Health is an independent expert committee of experts whose activities are coordinated by the branch of the field of nosocomial infections, surveillance of antibiotic resistance and consumption in the Robert Koch Institute.

Because of the increasing resistance of infective pathogens the expert usage of antibiotics is an important demand in order to prevent of the development and spread of resistant pathogen germs and to preserve the effectiveness of anti-infectiva.

Method It is the task of the commission ART to draw up recommendations on standards of the diagnostics and therapy of infectious diseases according to the current level of medical science in close cooperation with the AWMF, the several expert commissions and other scientific institutions and organs of the self-government.

Results By now the following position papers have been produced:

- Conditions and strategies of the successful implementation of anti-infective guidelines
- Stock-taking, analysis of the need and necessary improvements of the development and revision of the guidelines in the medical field of infections in Germany
- Anti-infectiva and resistance
- Effective fight against health risks
- Publications on the shortfall of antibiotics including alternatives to the first choice; the principles of antibiotic therapy; infective pathogens and their resistances against anti-infectiva; surveillance systems and other data sources; the manual of the commission ART for anti-infective guidelines.

Conclusion The recommendations of the commission ART are briefly explained and principles for the ENT subject are shown.

Address for correspondence Prof. Dr. med. habil Rainer Müller
Universitäts-HNO-Klinik Dresden, Fetscherstr. 74, 01307, Dresden
Rainer.Mueller@uniklinikum-dresden.de

10048 Necrotizing fasciitis of the deep cervical fascia

Authors Pazardzhikliev D¹

Institute 1 HNO klinik Medizinische Universität Plovdiv, Plovdiv, Bulgarien

DOI 10.1055/s-0038-1639934

Introduction Necrotizing fasciitis is a life-threatening infection usually affecting skin and superficial fascia. Meticulous surgical debridement is the mainstay of treatment. We describe a case of cervical necrotizing fasciitis affecting the deep cervical fascia extending to the spinal canal with pneumorachis.

Methods A 61-year-old female with, fever 39.8 ° C and severe throat pain. She was unable to swallow fluids and foods and own saliva. At admission, she had foetor ex ore, drooling saliva mixed with a greyish black exudate, no trismus. Blood pressure was 120/70, heart rate 115, Complete blood count showed WBC: 38 × 10⁹/l, glu: 26.4 mmol/l. She was not treated for diabetes until this moment. Computed tomography of the neck found gas collections in the

retropharyngeal and lateropharyngeal space. As well as at the back of the neck, in the spinal canal from the level of the axis of C2 to the 2nd thoracic, and also in the subclavicular area and around the apices of lungs.

Results the retropharyngeal space was drained transorally. Necrotic tissue was found and no pus. The lateral space was drained externally. Wound culturing revealed *Streptococcus pyogenes* known to cause necrotizing fasciitis. Inflammatory markers started to drop, but the patient suffered acute circulatory failure and cortical damage 48 hours of admission. She passed away 4 days later with multiple organ failure.

Conclusion Cervical necrotizing fasciitis may affect only the deep fascia. Extent of affected tissues may be difficult to assess clinically and debridement virtually impossible. Although rare pneumorachis rarely occurs adjacent to an aggressive infection in the oral cavity and pharynx. It is a very bad prognostic mark.

Address for correspondence Dr. Dimitar Pazardzhikliev
HNO klinik Medizinische Universität Plovdiv, Plovdiv 4000, 66 Peshtersko shoussee BlvdPlovdiv, Plovdiv, Bulgarien
dimpaz@abv.bg

10011 Klinik und Behandlungsergebnisse von Nasenseptumabszessen: Eine retrospektive Studie von 31 Patienten von 1/2006 bis 12/2015 im National ENT Hospital zu Hanoi, Vietnam

Autoren Pham TA¹, Pham TBD¹, Greven CO²

Institut 1 ENT-Department HMU, Hanoi, Vietnam; 2 Maria Hilf Krankenhaus, Krefeld

DOI 10.1055/s-0038-1639935

Hintergrund Nasenseptumabszesse sind sehr selten anzutreffen. In den großen HNO-Zentren der Welt wird der Anteil auf unter 10 Patienten im Jahr beziffert. Doch die Komplikationen der Nasenseptumabszesse reichen von behandlungsresistente Behinderung der Nasenatmung, Septum-Perforationen, Infektionen des Sinus cavernosus, Septikämie, Meningitis bis zu intrakraniellen Abszessen. Ziel der Studie ist, die Klinik und Behandlungsergebnisse der Nasenseptumabszesse zu beleuchten.

Methode Im Rahmen einer retrospektiven Studie werden Befunde von insgesamt 31 Patienten mit Nasenseptumabszessen im National ENT Hospital zu Hanoi, Vietnam, im Zeitraum von 01/2006 bis 12/2015 untersucht.

Ergebnisse Die häufigsten Symptome sind zunehmende Nasenatmungsbehinderung (100%), gefolgt von Nasenschmerzhaftigkeit (77,4%), Fieber (51,6%) und Rhinorrhoe (35,5%), eher selten sind Kopfschmerzen (6,5%). In den Blutkulturen findet sich überwiegend *Staphylococcus aureus* mit 11/13 (84,6%). Als Therapie ist die chirurgische Drainage das Mittel der Wahl (100%). In 67,7% der Fälle liegt eine Schädigung des Septums vor. Postoperativ mussten die Patienten in 24/31 (77,4%) mit zwei Antibiotika i.v. nach Antibiotogramm behandelt werden, 22,6% der Patienten kamen mit einem i.v.-Antibiotikum aus. Der durchschnittliche Krankenhausaufenthalt betrug 6,1 Tage.

Schlussfolgerung Nasenseptumabszesse müssen sofort zielführend behandelt werden. Nachuntersuchungen zu Folgeschäden (Fibrose, Knochennekrose, Sattelnase) sind aus funktionellen und kosmetischen Gründen erforderlich.

Korrespondenzadresse Dr. med. Tran Anh Pham
ENT-Department HMU, Ton That Tung Str.1, 10000, Hanoi, Vietnam
drpham.tmh@gmail.com

10011 Clinic and treatment results of nasoseptal abscess: A retrospective study of 31 patients from 1/2006 to 12/2015 at the National Ent Hospital in Hanoi, Vietnam

Authors Pham TA¹, Pham TBD¹, Greven CO²

Institute 1 ENT-Department HMU, Hanoi, Vietnam; 2 Maria Hilf Krankenhaus, Krefeld

DOI 10.1055/s-0038-1639936

Background Nasoseptal abscess are very rare to encounter. In the large ENT centers of the world, the proportion is estimated to be below 10 patients a year. However, the complications of nasoseptal abscess range from treatment-resistant obstruction of nasal respiration, septum perforation, sinus cavernous infections, meningitis to intracranial abscesses. The aim of the study is to illuminate the clinic and treatment results of the nasoseptal abscess.

Method In the context of a retrospective study, findings from a total of 31 patients with nasoseptal abscess at the National Ent Hospital in Hanoi, Vietnam, are investigated in the period from 01/2006 to 12/2015.

Results The most common symptoms are increased nasal respiratory disability (100%), followed by nasal pain (77.4%), fever (51.6%) and rhinorrhoea (35.5%), rather rarely are headaches (6.5%). In the blood cultures there are mainly *Staphylococcus aureus* with 11/13 (84.6%). As a therapy, surgical drainage is first choice (100%). In 67.7% of cases, the septum is damaged. Postoperatively, patients had to be treated in 24/31 (77.4%) with two antibiotics i.v. after antibiogram, 22.6% of patients are treated with one I.V. antibiotic. The average hospital stay was 6.1 days.

Conclusion nasoseptal abscess must be immediately targeted. After examinations for consequential damage (fibrosis, bone necrosis, saddle nose) are required for functional and cosmetic reasons.

Address for correspondence Dr. med. Tran Anh Pham
ENT-Department HMU, Ton That Tung Str.1, 10000, Hanoi, Vietnam
drpham.tmh@gmail.com

10324 Seltene Transmission von Tularämie durch Greifvogelangriff im HNO-Bereich

Autoren Pulido Guevara B¹, Suárez I², Seifert H³, Lüers JC¹

Institut 1 HNO-Universitätsklinik Köln, Köln; 2 Uniklinik Köln, Klinik I für Innere Medizin, Köln; 3 Uniklinik Köln, Institut für Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene, Köln

DOI 10.1055/s-0038-1639937

Einleitung Die Tularämie ist eine bakterielle Infektion und in Deutschland meldepflichtige Zoonose mit gelegentlich lebensbedrohlichem Verlauf. Gewöhnlich erfolgt die Übertragung auf Menschen durch Nagetiere. Bisher gibt es in der Literatur nur einen Fall einer humanen Transmission von Tularämie durch einen Greifvogel. Wir berichten von dem Fall eines 47-jährigen Patienten mit rezidivierenden Lymphknotenabszessen zervikal nach einem Greifvogelangriff.

Methode Der Patient stellte sich mit progredienter Lymphadenitis colli beidseits und dolenter, geröteter Schwellung retroaurikulär links 3,5 Wochen nach Verletzung des Kopfes durch einen Greifvogel beim Joggen im Wald vor. Er war bereits mit i.v.-Antibiotikatherapie auswärts an behandelt. Die Kopfhautwunden waren reizlos. Ein CT erbrachte den Verdacht auf einen Abszess retroaurikulär links und beginnende Einschmelzungen zervikal beidseits.

Ergebnis Es erfolgte die Abszessentlastung retroaurikulär links und zervikal beidseits mit Materialgewinnung für die Diagnostik. Mittels PCR und Sequenzanalyse wurde *Francisella tularensis* nachgewiesen. Differentialdiagnostische Infektionen wurden ausgeschlossen. Nach mehrfachem Wechsel der Antibiotikatherapie und erneuten operativen Abszessentlastungen konnte der Patient beschwerdefrei aus der Behandlung entlassen werden.

Schlussfolgerung Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen HNO, klinischer Mikrobiologie und Infektiologie ist entscheidend für eine zielführende Diagnostik und Therapie in solch ungewöhnlichem Fall. Die schwierige kultur-

elle Anzucht von *F. tularensis* erfordert in der Regel einen molekularen Erregernachweis mittels PCR. Daher muss das mögliche Erregerspektrum und in diesem Fall inklusive des typischen Beutespektrums von Greifvögeln genaustens analysiert werden.

Korrespondenzadresse Barbara Pulido
Uniklinik Köln, Kerpener Str. 62, 50937, Köln
barbara.pulido-guevara@uk-koeln.de

10324 Rare Case of transmission of tularemia through a bird of prey

Authors Pulido Guevara B¹, Suárez I², Seifert H³, Lüers JC¹

Institute 1 HNO-Universitätsklinik Köln, Köln; 2 Uniklinik Köln, Klinik I für Innere Medizin, Köln; 3 Uniklinik Köln, Institut für Medizinische Mikrobiologie, Immunologie und Hygiene, Köln

DOI 10.1055/s-0038-1639938

Introduction Tularemia is a zoonotic bacterial infection that can be transmitted from the animal to humans. In humans, severe and often even life-threatening courses of the disease can occur. Usually, transmission of the disease to humans is by rodents. Until now there was only one reported case of human tularemia transmitted through a buzzard. We report about a 47 year old patient with recurrent cervical abscesses after an attack of a buzzard.

Methods The patient presented himself 3 weeks after the attack of a bird of prey in the head region with progressive cervical lymphadenitis on both sides and a painful, reddened swelling behind the left ear. The previous intravenous antibiotic therapy showed no effect. The head injuries were unremarkable on admission. A CT scan showed an abscess behind the left ear and a starting lymph node colliquation on both sides of the neck.

Results The abscesses were drained. Abscess drainage fluid using conventional culture did not yield any organism. Using PCR and sequence analysis *Francisella tularensis* was identified. Other infectious agents were not detected. The antibiotic therapy had to be changed and the abscesses had to be drained several times. The patient was free of symptoms after 9 weeks.

Conclusions In such an uncommon case the interdisciplinary teamwork of ENT, clinical microbiology and infectious diseases plays an important role to find the correct diagnosis and therapy. Due to the fastidious growth conditions of *F. tularensis*, identification of the organism usually requires the use of molecular methods. Therefore the potential pathogens transmitted by birds of prey, and – also as in this case – their prey, must be considered together with the clinical symptoms to come up with a presumptive infectious disease diagnosis.

Address for correspondence Barbara Pulido
Uniklinik Köln, Kerpener Str. 62, 50937, Köln
barbara.pulido-guevara@uk-koeln.de

10676 Extrapulmonale Tuberkulose – Ein Fallbericht

Autoren Reissig MR¹, Balster S¹, Stöver T¹

Institut 1 Uniklinikum Frankfurt, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1639939

Einleitung Im Jahr 2016 wurden dem Robert-Koch-Institut 5.915 Tuberkulose-Fälle in Deutschland übermittelt. Damit stagniert die Inzidenz mit 7,2 Erkrankungen pro 100.000 Einwohner gegenüber dem Vorjahr auf einem hohen Niveau, als es zu einem Anstieg der Tuberkulosefälle um 29% kam. Die aktuellen Zahlen werden durch demographische Entwicklungen und die Migrationsbewegungen beeinflusst. Daraus und aus dem Umstand, dass eine frühzeitige Diagnose der Tuberkulose, im Idealfall bevor sich die offene und infektiöse Form der Lungentuberkulose entwickelt, eine Ausbreitung der Erkrankung verhindern kann, erschließt sich die Aktualität und die Bedeutung dieses Themas.

Fallbeschreibung Eine 23jährige Patientin stellt sich wegen einer seit 7 Jahren bestehenden Schwellung zervikal links vor. Bis auf die äußerlich sichtbare Schwellung gibt die Patientin keine Beschwerden an. Die Patientin stammt

aus Somalia und lebt seit Januar 2015 in Deutschland. In der Sonografie und Computertomografie des Halses ergibt sich der Verdacht auf eine Lymphknotentuberkulose und es wird zur Diagnosesicherung ein zervikaler Lymphknoten extirpiert. Mittels PCR wird Mycobacterium tuberculosis nachgewiesen und es kann eine tuberkulostatische Therapie eingeleitet werden.

Schlussfolgerung 2015 wurden dem Robert-Koch-Institut 1.249 Fälle von extrapulmonaler Tuberkulose gemeldet. Die Lymphknoten waren dabei mit 12% der Erkrankungen am häufigsten betroffen. Da die Patienten häufig keine oder nur wenige Symptome zeigen wird die Erkrankung oft erst spät erkannt. In nächster Zukunft ist mit einem Anstieg der Inzidenz zu rechnen. Daher gilt es für dieses Thema zu sensibilisieren, damit Zeichen einer extrapulmonalen Tuberkulose frühzeitig wahrgenommen werden und dem Verdacht konsequent nachgegangen wird.

Poster-PDF [DGHNO-2018-530.pdf](#)

Korrespondenzadresse Manuel-René Reissig

Uniklinikum Frankfurt, Theodor-Stern-Kai 7, Haus 8D60590, Frankfurt/M.
manuel.reissig@kgu.de

10676 Extrapulmonary tuberculosis – A case report

Authors [Reissig MR¹](#), [Balster S¹](#), [Stöver T¹](#)

Institute 1 Uniklinikum Frankfurt, Frankfurt/M.

DOI [10.1055/s-0038-1639940](#)

Introduction In 2016, 5915 tuberculosis cases were transmitted to the Robert Koch Institute in Germany. Thus, the incidence of 7.2 diseases per 100000 inhabitants stagnated at a high level compared to the previous year, when tuberculosis cases increased by 29%. The current figures are influenced by demographic developments and migration movements. This and the fact that an early diagnosis of tuberculosis, in the ideal case before the open and infectious form of pulmonary tuberculosis develops, can prevent the spread of the disease, shows the relevance and importance of this issue.

Case report A 23-year-old female patient presents with cervical swelling on the left side persistent since 7 years. Apart from the externally visible swelling, the patient gives no complaints. The patient is from Somalia and lives in Germany since January 2015. Ultrasound and computed tomography of the neck is suspicious for lymph node tuberculosis and a cervical lymph node is extirpated to confirm the diagnosis. Mycobacterium tuberculosis is detected by PCR and tuberculostatic therapy can be initiated.

Conclusion In 2015, 1249 cases of extrapulmonary tuberculosis were reported to the Robert Koch Institute. The lymph nodes were the most frequently affected with 12% of the diseases. Since the patients often show little or no symptoms, the disease is often recognized late. An increase in the incidence is expected in the near future. Therefore, it is important to sensitize for this topic, so that signs of extrapulmonary tuberculosis are perceived early and the suspicion is consistently pursued.

Poster-PDF [DGHNO-2018-530.pdf](#)

Address for correspondence Manuel-René Reissig

Uniklinikum Frankfurt, Theodor-Stern-Kai 7, Haus 8D60590, Frankfurt/M.
manuel.reissig@kgu.de

Lernen am Fall Learning based on Case Reports

10636 Ein Fall von Morbus Ménière – oder doch mehr?

Autoren [Berndt S¹](#), [Dlugaiczky J²](#), [Murawski N³](#), [Schick B²](#)

Institut 1 HNO Universitätsklinik des Saarlandes, Homburg/S.; 2 HNO Uniklinik Homburg, Homburg/S.; 3 Klinik für Innere Medizin Uniklinik Homburg, Homburg/S.

DOI [10.1055/s-0038-1639941](#)

Einleitung Bei Attacken mit Hörminderung, Tinnitus und Schwindel sollte der HNO-Arzt neben M. Ménière auch Autoimmunerkrankungen als Differenzialdiagnose mit einbeziehen – insbesondere wenn zusätzliche Symptome auftreten.

Kasuistik Eine 44-jährige Patientin stellte sich im April 2017 in unserer Poliklinik vor, da es in den vergangenen 6 Monaten zu 3 Episoden mit Hörminderung und Tinnitus rechts sowie Schwankschwindel gekommen sei. Die Symptome hätten sich jeweils unter oraler Cortisongabe gebessert. Im März 2017 sei erstmals eine Hörminderung mit Tinnitus links aufgetreten. Seit Anfang April leide sie zusätzlich unter einer Rötung beider Augen, des Weiteren unter Gelenkschmerzen. Es lag bds. eine sensorineurale Schwerhörigkeit vor (links pantonal 35 dB, rechts von 40 dB bei 0,5 kHz bis 80 dB bei 10 kHz). In der Vestibularisprüfung zeigte sich zusammenfassend eine bilaterale Vestibulopathie (rechts chronisch, links subakut). Von augenärztlicher Seite wurde eine Uveitis bds. diagnostiziert. Zusammen mit den Kollegen der Rheumatologie wurde die Diagnose eines atypischen Cogan-Syndroms gestellt und eine Cortisontherapie eingeleitet. Da es hierunter zu einer weiteren Verschlechterung des Hörvermögens rechts kam, erhält die Patientin seit Juni 2017 zusätzlich Methotrexat. Aktuell hat sich die bilaterale Vestibulopathie bis auf ein Defizit des rechten posterioren Bogenganges zurückgebildet. Das Hörvermögen rechts hat sich zwar nicht erholt, jedoch liegt links wieder annähernd eine Normakusis vor. Auch der Augenbefund ist wieder normal.

Schlussfolgerung Das Cogan-Syndrom ist eine seltene, aber wichtige Differenzialdiagnose eines „Ménière-plus“-Syndroms. Diagnose und Therapie erfordern eine enge Zusammenarbeit zwischen HNO-Heilkunde, Ophthalmologie und Rheumatologie.

Korrespondenzadresse Sabrina Berndt

HNO Universitätsklinik des Saarlandes, Kirrburgersstraße 100, 66421, Homburg/S.

Sabrina.Berndt@uniklinikum-saarland.de

10636 A case of Ménière's disease – or more?

Authors [Berndt S¹](#), [Dlugaiczky J²](#), [Murawski N³](#), [Schick B²](#)

Institute 1 HNO Universitätsklinik des Saarlandes, Homburg/S.; 2 HNO Uniklinik Homburg, Homburg/S.; 3 Klinik für Innere Medizin Uniklinik Homburg, Homburg/S.

DOI [10.1055/s-0038-1639942](#)

Introduction In cases of sudden hearing loss, tinnitus and vertigo, the otorhinolaryngologist should not only consider Ménière's disease, but also autoimmune disorders as a differential diagnosis – in particular if additional symptoms occur.

Case A 44-year-old woman presented to our clinic in April 2017 with 3 episodes of sudden hearing loss and tinnitus on the right ear along with vertigo in the past 6 months. Each time, the symptoms had recovered with corticosteroid treatment. However, in March 2017 she experienced a first episode of hearing loss and tinnitus in the left ear together with vertigo. Furthermore, she reported bilateral red eyes and arthralgia. Pure tone audiometry revealed a bilateral sensorineural hearing loss (35 dB on the left and from 40 dB at 0.25 kHz to 80 dB at 10 kHz on the right ear). In summary, vestibular testing showed a bilateral vestibulopathy (chronic on the right and subacute on the

left side). On ophthalmologic examination, bilateral uveitis was described, which finally led to the diagnosis of atypical Cogan's syndrome. The patient was started on oral corticosteroids in cooperation with our colleagues from rheumatology. However, hearing on the right ear deteriorated further, so that methotrexate was added to the treatment in June 2017. Currently, the bilateral vestibulopathy has recovered almost completely – apart from a deficit in the right posterior canal. Hearing on the right ear has not recovered, however left-sided hearing thresholds are almost back to normal, as well as the ophthalmologic findings.

Conclusion Cogan's syndrome is a rare, but important differential diagnosis in cases of "Menière plus" syndrome. Diagnosis and treatment requires a close collaboration between otorhinolaryngology, ophthalmology and rheumatology.

Address for correspondence Sabrina Berndt

HNO Universitätsklinik des Saarlandes, Kirbergstraße 100, 66421, Homburg/S.

Sabrina.Berndt@uniklinikum-saarland.de

10485 Ungeklärte Probleme der neuen TNM-Klassifikation

Autoren Chaaban AE¹, Oeken J², Salameh T³

Institut 1 HNO Klinikum Chemnitz, Chemnitz; 2 HNO Klinikum Chemnitz, Chemnitz; 3 Pathologie Klinikum Chemnitz, Chemnitz

DOI 10.1055/s-0038-1639943

Seit Anfang 2017 liegt die 8. Auflage der TNM-Klassifikation maligner Tumore vor. Dabei hat sich die Klassifikation bei Kopf-Halskarzinomen hinsichtlich der p16-Expression geändert.

Ungeklärt ist jedoch die Situation, wenn sich Primärtumor und lokale Lymphknotenmetastasen bezüglich der p16-Expression unterscheiden.

Wir stellen einen Patienten mit einem Oropharynxkarzinom und ipsilateraler Metastasierung in die Halslymphknoten vor. Es erfolgte die Tumorextirpation und die selektive Neck dissection beidseits.

In der histologischen Aufarbeitung ließ sich bei dem Primärtumor eine p-16 Positivität nachweisen, bei den Halslymphknoten jedoch nicht. Im Rahmen der Staginguntersuchung zeigte sich kein Anhalt für ein Zweitkarzinom.

Unter Verwendung der 8. Auflage der gehenden TNM-Klassifikation müsste das Tumorleiden für p16 positive Tumoren pT2, pN1, V0, R0 (UICC Stadium III), für p16 negative Tumoren würde es dagegen pT2, pN2a, V0, R0 (UICC Stadium IVa) lauten.

Es stellt sich nunmehr die Frage, welche der beiden genannten TNM-Klassifikationen in diesem Fall verwendet werden soll.

Korrespondenzadresse Ali Eric Chaaban

HNO Klinikum Chemnitz, Flemmingstraße 2, 09116, Chemnitz

a.chaaban@skc.de

10485 Unsolved problems of the new TNM classification

Authors Chaaban AE¹, Oeken J², Salameh T³

Institute 1 HNO Klinikum Chemnitz, Chemnitz; 2 HNO Klinikum Chemnitz, Chemnitz; 3 Pathologie Klinikum Chemnitz, Chemnitz

DOI 10.1055/s-0038-1639944

In the beginning of 2017, the 8th edition of the TNM classification of malignant tumors has been available. The classification for head and neck carcinoma regarding the p16-Expression changed.

However, the situation is unclear when the primary tumor and local lymph node metastasis shows a different expression of p16.

We introduce a patient with oropharyngeal carcinoma and ipsilateral cervical metastasis.

After tumorextraction and selective neck dissection on both sides, the histological result shows a p-16 positivity in the primary tumor, but this expression

was not detected in the cervical lymph nodes. There was no evidence of a second carcinoma during the staging examination.

Using the 8th edition of the outgoing TNM classification, the classification of p16-positive tumors has to be pT2, pN1, V0, R0 (UICC Stadium III) and for the p16-negative pT2, pN2a, V0, R0 (UICC stage IVa).

The question now arises which of the two named TNM classifications should be used in this case.

Address for correspondence Ali Eric Chaaban

HNO Klinikum Chemnitz, Flemmingstraße 2, 09116, Chemnitz

a.chaaban@skc.de

10513 Die dicke Zunge – eine seltene Differentialdiagnose

Autoren Leffers D¹, Steffen A¹, Schreiber C², Hunold P³, May K³, Wollenberg B¹

Institut 1 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, UKSH Campus Lübeck, Lübeck; 2 Institut für Pathologie UKSH Campus Lübeck, Lübeck; 3 Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin UKSH Campus Lübeck, Lübeck

DOI 10.1055/s-0038-1639945

Hintergrund Amyloidose manifestiert sich in bis zu 20% der Fälle im Kopf-Hals-Bereich. Dies führt zu unterschiedlichsten Symptomen in Abhängigkeit des betroffenen Gewebes. Die Diagnosesicherung erfolgt mittels histologischem Nachweis von Amyloidablagerungen in der Kongorot-Färbung im Polarisationsmikroskop. Die HNO-ärztliche Therapie stellt dabei nur einen Baustein der notwendigen interdisziplinären Behandlung dar.

Ziele: Darstellung der verschiedenen Erscheinungsformen im HNO-Bereich und notwendigen interdisziplinären Diagnostik.

Fallserie: Fallpräsentation einer weiblichen Patientin mit amyloidotischer Makroglossie bei Multiplem Myelom. Die Diagnose ergab sich als histologischer Zufallsbefund im Rahmen der endoskopischen Untersuchung bei Verdacht auf ein Plattenepithelkarzinom der Zunge. Das Multiple Myelom konnte laborchemisch und mittels Knochenmarkspunktion gesichert werden.

Schlussfolgerung Amyloidose im HNO-Bereich ist eine seltene und klinisch herausfordernde Erkrankung. Die Diagnose sollte bei unüblich erscheinenden Raumforderungen in Betracht gezogen werden und erfordert eine über den HNO-Bereich hinausgehende interdisziplinäre Behandlung.

Korrespondenzadresse David Leffers

Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, UKSH Campus Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23562, Lübeck

david.leffers@uksh.de

10513 The thick tongue – a rare differential diagnosis

Authors Leffers D¹, Steffen A¹, Schreiber C², Hunold P³, May K³, Wollenberg B¹

Institute 1 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, UKSH Campus Lübeck, Lübeck; 2 Institut für Pathologie UKSH Campus Lübeck, Lübeck; 3 Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin UKSH Campus Lübeck, Lübeck

DOI 10.1055/s-0038-1639946

Background Amyloidosis manifests in up to 20% of the cases in head and neck. This leads to different symptoms depending on the affected tissue. The diagnosis is confirmed by histological detection of amyloid deposits in Congo red stain in a polarizing microscope. ENT-medical therapy is only one component of the necessary interdisciplinary treatment.

Objectives Presentation of the different manifestations in the field of ENT and necessary interdisciplinary diagnostics.

Case Series Case presentation of a female patient with amyloidotic macroglossia in multiple myeloma. The diagnosis turned out to be a histological incidental finding during the endoscopic examination in suspected squamous cell carcinoma of the tongue. The multiple myeloma could be confirmed chemically and with bone marrow puncture.

Conclusion Amyloidosis in the ENT area is a rare and clinically challenging disease. Diagnosis should be considered for unusual appearing lesions and requires interdisciplinary treatment beyond the ENT area.

Address for correspondence David Leffers

Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, UKSH Campus Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23562, Lübeck
david.leffers@uksh.de

10483 Ungewöhnlicher Fremdkörper im Mittelohr – Eine Herausforderung

Autoren [Otte MS¹](#), [Heneweer C²](#), [Hüttenbrink KB¹](#), [Grosheva M¹](#)
Institut 1 HNO-Klinik der Uniklinik Köln, Köln; 2 Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Köln
DOI 10.1055/s-0038-1639947

Einleitung Ohrverletzungen durch einen Fremdkörper betreffen zumeist das äußere Gehörgang und das Trommelfell. Bei mittelohrpenetrierenden Fremdkörper stellen die enge anatomische Lagebeziehung von A. carotis interna und Vena jugularis zu Innen- und Mittelohrstrukturen eine Herausforderung dar, wie durch diesen Fall einer Mittelohrverletzung mit einer Haushaltsschere eindrucksvoll geschildert wird.

Fall Eine 55-jährige wache und ansprechbare Patientin wurde in unsere Klinik eingeliefert, nachdem sie sich in suizidaler Absicht eine Schere in den rechten Gehörgang gestoßen hatte. Die Patientin zeigte keine otologischen Symptome, keinen Spontannystagmus und keine Fazialisparese. CT-morphologisch perforierte die Schere das Trommelfell, ihre Spitze passierte die Gehörknöchelchenkette und den N. facialis und projizierte sich zwischen die A. carotis interna, den Bulbus venae jugularis und die Cochlea. Aufgrund metallischer Artefakte im CT konnte eine Laceration der intrakraniellen Gefäße trotz KM-Gabe nicht ausgeschlossen werden. Wir entschieden uns, die Schere unter angiographischer Kontrolle mit der Option einer Gefäßembolisation in einer Intubationsnarkose zu entfernen. Die Angiografie vor und nach Entfernung der Schere konnte die Unversehrtheit der Gefäße bestätigen. Im Anschluss führten wir die Exploration des Mittelohres und eine Tympanoplastik durch.

Fazit Die Nähe der durch das Felsenbein verlaufenden Gefäße erschwert das diagnostische und therapeutische Vorgehen bei Fremdkörpern im Mittelohr. Ein solcher Fall erfordert enge Zusammenarbeit von Anästhesie, Radiologie und chirurgischen Disziplinen. Kann im CT eine intrakranielle Gefäßverletzung nicht sicher ausgeschlossen werden, stellt eine Angiografie eine sinnvolle diagnostische und therapeutische Intervention dar.

Korrespondenzadresse Dr. Martin Sylvester Otte

HNO-Klinik der Uniklinik Köln, Gebäude 23, Kerpener Str. 6250937, Köln
martin.otte@uk-koeln.de

10483 Unusual foreign body in the middle ear – a case report

Authors [Otte MS¹](#), [Heneweer C²](#), [Hüttenbrink KB¹](#), [Grosheva M¹](#)
Institute 1 HNO-Klinik der Uniklinik Köln, Köln; 2 Institut für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, Köln
DOI 10.1055/s-0038-1639948

Introduction Ear injuries due to foreign bodies usually affect the external auditory canal and the tympanic membrane. The involvement of the middle ear structures is rare. However, close anatomical relationship of the internal carotid artery and the jugular vein to the inner and middle ear structures might pose a diagnostic challenge, especially when the vessel laceration cannot be ruled out.

Case A 55-year-old woman was admitted to the emergency unit of the University hospital with a pair of scissors, which she inserted into her right external auditory canal in a suicidal attempt. At admission, the patient was fully conscious and did not present any otologic symptoms. She showed regular facial nerve function and no nystagmus. In the CT scan, the scissors perforated the tympanic membrane. Its tip passed the ossicular chain and the

facial nerve and projected exactly to the triangle between the cochlea, the internal carotid artery, the bulb of the jugular vein. Because of the metallic artefacts in the CT scan (with contrast), the laceration of the intracranial vessels could not be completely excluded. To enable therapeutic embolisation in case of intracranial bleeding, the removal of the scissors was performed during the angiography in general anaesthesia, followed by tympanoplasty and exploration of the middle ear.

Conclusion The proximity of vessels in the petrous bone complicates the diagnostic and therapeutic procedures for metallic foreign bodies in the middle ear. Such a case requires close cooperation of anaesthesia, radiologic and ENT- departments. We recommend use of interventional angiography, if intracranial vascular injury cannot be reliably ruled out on CT scan.

Address for correspondence Dr. Martin Sylvester Otte

HNO-Klinik der Uniklinik Köln, Gebäude 23, Kerpener Str. 6250937, Köln
martin.otte@uk-koeln.de

10146 Progredienter Drehschwindel ohne neurologische Auffälligkeiten

Autoren [Park H¹](#), [Patscheke J¹](#), [Klußmann JP¹](#)
Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Gießen
DOI 10.1055/s-0038-1639949

In der Notfallversorgung ist bei Schwindel die Abgrenzung einer peripheren vestibulären Funktionsstörung zu einem akut zentralen Geschehen von besonderer Bedeutung. Bei initial unverdächtigter otoneurologischer Untersuchung kann eine klinische Verschlechterung der einzige Hinweis auf eine zentrale Ursache des Schwindels sein.

Falldarstellung Ein 57-jähriger Patient stellte sich in der Notaufnahme mit akut aufgetretenem Drehschwindel mit Übelkeit und Erbrechen vor. In der otoneurologischen Untersuchung zeigte sich ein Spontannystagmus nach links mit Fallneigung nach rechts im Romberg-Stehversuch, eine pathologische Abweichung nach rechts im Unterberger-Tretversuch und einen sakkadierten Kopf-Impuls-Test rechts. Die übrigen neurologischen Befunde waren regelrecht. Bei klinischer Verschlechterung zeigte sich am Folgetag eine diskrete Dysdiadochokinese und im cCT demaskierte sich ein Kleinhirninfrakt links, der sich in den Folgetagen auf den Hirnstamm ausweitete. Der Patient verstarb 5 Tage später auf der neurologischen Intensivstation.

Korrespondenzadresse Hannah Park
Univ. HNO-Klinik, Klinikstr. 33, 35392, Gießen
hannah.park@hno.med.uni-giessen.de

10146 Progressive vertigo without neurological deficit

Authors [Park H¹](#), [Patscheke J¹](#), [Klußmann JP¹](#)
Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Gießen
DOI 10.1055/s-0038-1639950

In emergency treatment, clear differentiation between Peripheral Vestibular Disorder and cerebrovascular insult is particularly important. In cases where results of otoneurological assessment are seemingly unambiguous, clinical worsening may lead to a cerebral cause for vertigo.

Case study A 57-year old patient was admitted to the emergency department, presenting with acute rotary vertigo, nausea and vomiting. Otoneurological assessment revealed a spontaneous nystagmus to the left, Romberg test showed tendency to fall to the right, Unterberger's stepping test revealed rotation to the right and the head-impulse test to the right showed a corrective saccade. In the other neurological examinations there were inconspicuous findings. Presenting a clinical worsening on the following day the patient showed a discreet dysdiadochokinesis and the cCT unmasked a cerebellar infarction extending to a brainstem infarction later on. The patient died after five days.

Address for correspondence Hannah Park
Univ. HNO-Klinik, Klinikstr. 33, 35392, Gießen
hannah.park@hno.med.uni-giessen.de

10392 Massive supraglottische Larynxschwellung

Autoren [Pein MK¹](#), [Siebolts U²](#), [Busse C²](#), [Plontke SK³](#), [Glien A³](#)
Institut 1 [Universitätsklinikum Halle \(Saale\) HNO, Halle/S.](#); 2 [Institut für Pathologie, Halle/S.](#); 3 [UKH, HNO, Halle/S.](#)
DOI [10.1055/s-0038-1639951](#)

Einleitung Das Melkersson-Rosenthal-Syndrom (MRS) ist eine neuromukokutane granulomatöse Erkrankung mit rezidivierender Schwellung der Lippen, insbesondere der Unterlippe (Cheilitis granulomatosa Miescher) sowie einer seitenwechselnden Fazialisparese und in 20% der Fälle einer Lingua plicata. Eine Manifestation am Larynx wurde bislang nicht beschrieben.

Methoden Fallbericht. Eine 61-jährige Patientin beklagte seit einigen Monaten einen progredienten Stridor und Dysphonie. Ein MRS war bereits bekannt. Außerdem gab die Patientin an, in der Jugend an Tuberkulose erkrankt zu sein.

Ergebnisse Bei ausgeprägtem supraglottischen Larynxödem erfolgte zunächst die stationäre Aufnahme und ein konservativer Therapieversuch mit intravenöser Antibiotikatherapie, Hochdosis-Prednisolon-Gabe und Suprarenin-Inhalationen. Bei ausbleibender Besserung erfolgte nach fiberoptischer Wachintubation ein laserchirurgisches Debulking im Bereich der aryepiglottischen Falte bds. Nach histopathologischer und mikrobiologischer Aufarbeitung ergab sich eine dominant lymphozytäre chronische Entzündung mit konsekutivem Stromaödem und Lymphangiectasien. Anhalt für einen Larynxbefall im Rahmen einer Sarkoidose oder Tuberkulose ergab sich nicht.

Schlussfolgerungen Trotz fehlender epitheloidzelliger Granulome ist die beschriebene histopathologische Befundkonstellation mit dem MRS vereinbar, zumal trotz eindeutiger Klinik gerade in den Frühstadien der histologische Nachweis der Granulome selten gelingt. Auch der bei MRS beschriebene schubartige sowie therapieresistente Verlauf passt zum vorliegenden Fall.

Korrespondenzadresse Dr. med. M. Katharina Pein
Universitätsklinikum Halle (Saale) HNO, Ernst-Grube-Str. 40, 06120, Halle/S.
katharina.pein@uk-halle.de

10392 Extensive supraglottic swelling

Authors [Pein MK¹](#), [Siebolts U²](#), [Busse C²](#), [Plontke SK³](#), [Glien A³](#)
Institute 1 [Universitätsklinikum Halle \(Saale\) HNO, Halle/S.](#); 2 [Institut für Pathologie, Halle/S.](#); 3 [UKH, HNO, Halle/S.](#)
DOI [10.1055/s-0038-1639952](#)

Introduction Melkersson-Rosenthal syndrome (MRS) is a neuromucocutaneous granulomatous disease characterized by recurrent swelling of the lips, especially the lower lip (Cheilitis granulomatosa Miescher), intermittently facial palsy and lingua plicata in 20% of the cases. Laryngeal manifestations are not described so far.

Methods Case report. A 61-year-old female patient complained of stridor and dysphonia, progressive during the last months. MRS was already known in her history. The patient also reported a history of tuberculosis in adolescence.

Results The patient needed to be hospitalized due to an extensive supraglottic laryngeal edema. Initially a conservative therapeutic approach with intravenous antibiotics, high-dose prednisolone and suprarenin inhalation was applied. Since this did not lead to improvement, an endoscopic laser-assisted surgical debulking of swollen mucosa in the aryepiglottic areas was performed. Smears were taken intraoperatively and the material was collected for histopathological and microbiological examination, also for the definitive exclusion of tuberculosis. Histologically, a dominant lymphocytic chronic inflammation with consecutive stromal edema and lymphangiectasis was described, there were no hints for sarcoidosis nor tuberculosis.

Conclusions Despite missing epitheloid cell granulomas, the histopathologic findings were described compatible with MRS. Especially in early stages typical granulomas can rarely be detected. Clear clinical symptoms with unexpected

swelling as well as treatment-failures or a relapsing course of the disease underline MRS and are in agreement with the case described here.

Address for correspondence Dr. med. M. Katharina Pein
Universitätsklinikum Halle (Saale) HNO, Ernst-Grube-Str. 40, 06120, Halle/S.
katharina.pein@uk-halle.de

10240 Halsschmerzen und Fieber: Eine seltene Differentialdiagnose nicht übersehen

Autoren [Scherer A¹](#), [Schipper J²](#), [Plettenberg C²](#)
Institut 1 [Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf](#);
2 [Universitätsklinikum, Düsseldorf](#)
DOI [10.1055/s-0038-1639953](#)

Einleitung Mit einer Inzidenz von 0,4 – 1/100000 Einwohnern und einer hohen Mortalität ist die nekrotisierende Faszitis (NF) eine seltene Erkrankung und fordert ein rasches und intensives Regime. Sie wird entsprechend des mikrobiologischen Spektrums in vier Typen klassifiziert. Der LRINEC dient zur Abschätzung des Vorliegens einer NF und vergibt Punkte für Leukozyten, HB, Natrium, Glucose, Kreatinin und CRP. Bei einem Wert größer 6 ist eine NF wahrscheinlich. Anhand von 4 Patienten mit NF stellen wir Ursache, Verlauf und Outcome unter besonderer Beachtung des LRINEC und der Bildgebung dar.

Material und Methoden In unserer Klinik wurden 4 Patienten (3♂, 1♀, 21 bis 74 Jahre) mit NF behandelt, deren Krankenakten retrospektiv ausgewertet wurden.

Ergebnisse Bei Aufnahme lag der LRINEC bei Pat1 bis 3 bei >6 und bei Pat4 <6. Gasbildung war bei Pat2 bis 4 zu erkennen. Prädisponierende Faktoren waren bei Pat1 massiver Cannabismisbrauch, Typ1 Diabetes und ein schlechter AZ, bei Pat3 u. 4 ein Nierenzellkarzinom bzw. Bronchialkarzinom. Pat1 u. 2 hatten eine Tonsillitis, Pat3 eine Panendoskopie in der zeitnahen Vorgeschichte. Pat4 hatte eine superinfizierte Halsmetastase. Bei allen Patienten wurde eine Fasziotomie mit Wunddebridement und Mehrfachantibiose durchgeführt. Pat1 u. 4 hatten eine Typ 4 (Candida) NF, Pat3 eine Typ 1 (Proteus und Fusobakterium) und Pat2 eine Typ 2 NF (Streptokokken und Staph. aureus). Pat1 verstarb durch einen Beatmungszwischenfall, Pat4 an der Grunderkrankung. Pat2 und 3 überlebten.

Schlussfolgerung Da durch LRINEC und die Gasbildung in der Bildgebung bei allen Patienten direkt die Diagnose NF gestellt werden konnte, empfehlen wir bei schweren Halsinfektionen immer beide Indikatoren gemeinsam zur Diagnosestellung zu verwenden.

Korrespondenzadresse Antonia Scherer
Universitätsklinikum Düsseldorf, Moorenstraße 5, 40225, Düsseldorf
antonia.scherer@med.uni-duesseldorf.de

10240 Sore throat & fever – don't miss out on a rare disease

Authors [Scherer A¹](#), [Schipper J²](#), [Plettenberg C²](#)
Institute 1 [Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf](#);
2 [Universitätsklinikum, Düsseldorf](#)
DOI [10.1055/s-0038-1639954](#)

Introduction With an incidence of 0,4 – 1/100000 inhabitants and a high mortality, the necrotizing fasciitis (NF) is a rare disease and requires a fast and intensive management. The NF is classified in four different types, depending on their microbiologic spectrum. The LRINEC is used to detect the presence of a NF by assessing the total white cell count, hemoglobin, sodium, glucose, serum creatinine and C-reactive protein. A NF is probable for patients with a LRINEC score >6. NF was diagnosed in 4 patients (3♂, 1♀, at age of 21 – 74). We are presenting the cause, clinical development and outcome of the 4 patients under consideration of their LRINEC and imaging reports.

Material and methods On admission, patients 1 – 3 reached a LRINEC >6, patient 4 <6. Gas formation was present in patient 2 – 4. Predisposing factor of patient 1 was cannabis abuse, type 1 diabetes and a poor general state of

health, patient 3 had a renal cell carcinoma, patient 4 a bronchial carcinoma. Patient 1 and 2 had a tonsillitis, patient 3 a panendoscopic examination shortly before. Patient 4 had a superinfected neck metastasis. All patients were treated with fasciotomy, wound debridement and multiple antibiotics. Patient 1 and 4 had a type 4 (candida) NF, Patient 3 a type 1 (proteus and fusobacteria) and patient 2 a type 2 (streptococcus and staph. aureus) NF. Patient 1 died of an acute ventilation incident, patient 4 of the underlying disease. Patient 2 and 3 survived.

Conclusion The LRINEC as well as gas formation in imaging reports in all patients led to the direct diagnosis of NF. Therefore we recommend the use of these two indicators when diagnosing severe neck infection.

Address for correspondence Antonia Scherer

Universitätsklinikum Düsseldorf, Moorenstraße 5, 40225, Düsseldorf
antonia.scherer@med.uni-duesseldorf.de

10534 Seltene Differentialdiagnose einer chronischen Sinusitis

Autoren [Send T¹](#), [Eichhorn KWG²](#), [Bertlich M³](#), [Korsten P⁴](#), [Bootz F²](#), [Jakob M³](#)

Institut 1 HNO Universitätsklinik Bonn, Bonn; 2 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde/-Chirurgie, Rheinische Friedrich-Wilhelms-, Bonn; 3 Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde des Klinikums der Universität, München; 4 Klinik für Nephrologie und Rheumatologie, Universitätsklinikum Göttingen, Göttingen

DOI 10.1055/s-0038-1639955

Einleitung Die Sarkoidose ist eine granulomatöse Multisystemerkrankung unklarer Ätiologie (>90% primärer Befall des Lungenparenchyms). Manifestationen im HNO-Bereich treten bei 10–15% der Patienten auf, am häufigsten als zervikale Lymphadenopathie. Die sinusale Sarkoidose hat eine Inzidenz von 0,7–6% und kann verschiedenste klinische Symptome verursachen, wie beispielsweise Rhinorrhoe, Nasenatmungsbehinderung, Epiphora oder Cephalgien.

Methode Es erfolgte eine retrospektive Untersuchung an zwei Universitätskliniken. Es wurden alle in den HNO-Abteilungen diagnostizierten Nasennebenhöhlen-Sarkoidose Fälle anhand der histo-pathologischen Befundberichte sowie Erhebung der klinisch dokumentierten Daten aufgearbeitet.

Ergebnisse Im Untersuchungszeitraum (2003–2016) konnten insgesamt 13 Patienten (7 weiblich/6 männlich) identifiziert werden mit einem Altersmedian von 48,7 (±12,7) Jahren. Klinische Symptome einer Sinusitis lagen bei 84,6% (n=11) der Patienten vor, Nasenatmungsbehinderungen bei 46% (n=6), Epiphora lag bei 23% (n=3) der Patienten vor, andere Symptome bei 7,6%. Bei allen Patienten lag ein beidseitiger Befall der Nasennebenhöhlen vor. Die mittlere Zeit von Beginn der Therapie bis zur Diagnosesicherung lag bei 262 (±196) Tagen. In keinem der Fälle lag bestand vor der Biopsie der Verdacht auf eine Sarkoidose und die Erstdiagnose wurde durch den HNO-Arzt gestellt.

Fazit Die Nasennebenhöhlen-Sarkoidose wird oft durch unspezifische Symptome im Kopf-Hals-Bereich auffällig und kann klinisch leicht mit einer chronischen Sinusitis verwechselt werden. Für eine sichere Diagnose benötigt man eine histo-pathologische Sicherung und die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Rahmen der weiteren Therapie ist notwendig.

Korrespondenzadresse Dr. med. Thorsten Send

HNO Universitätsklinik Bonn, Sigmund-Freud-Str. 25, 53105, Bonn
Thorsten.Send@ukb.uni-bonn.de

10534 A rare cause of chronic rhinosinusitis

Authors [Send T¹](#), [Eichhorn KWG²](#), [Bertlich M³](#), [Korsten P⁴](#), [Bootz F²](#), [Jakob M³](#)

Institute 1 HNO Universitätsklinik Bonn, Bonn; 2 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde/-Chirurgie, Rheinische Friedrich-Wilhelms-, Bonn; 3 Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde des Klinikums der Universität, München; 4 Klinik für Nephrologie und Rheumatologie, Universitätsklinikum Göttingen, Göttingen

DOI 10.1055/s-0038-1639956

Sarcoidosis is a chronic disease which predominantly affects the lung. Since sinonasal sarcoidosis is rare, little is known about the sarcoidosis manifestation at this site. Therefore, the aim of our study was to detect the prevalence of sinonasal sarcoidosis, its clinical occurrence, diagnosis and therapy in a selected collective of patients.

Methods Database of all patients visiting Otorhinolaryngology Departments of the University in Göttingen and in Bonn between 2003 and 2016 was searched for the diagnosis of sinusal sarcoidosis. A retrospective analysis of clinical symptoms, time to diagnosis, histological reports and treatment regimens was conducted.

Results Thirteen patients with a biopsy-proven sinonasal sarcoidosis were identified. Most patients presented unspecific clinical symptoms which are also found in acute and chronic sinusitis. In none of the patients the diagnosis of sinonasal sarcoidosis was suspected by the ENT doctor before histological validation. The mean diagnosis lag time amounted to 262 ± 195 days. In four of six patients transferred to the Pneumology Department additional pulmonary involvement was detected.

Conclusions Sinusal sarcoidosis remains very often underdiagnosed because of its rare prevalence and uncharacteristic clinical symptoms. A multidisciplinary approach is mandatory to detect all its manifestations.

Address for correspondence Dr. med. Thorsten Send

HNO Universitätsklinik Bonn, Sigmund-Freud-Str. 25, 53105, Bonn
Thorsten.Send@ukb.uni-bonn.de

10416 Plötzliche kindliche Aphonie

Autoren [Sielemann I¹](#), [Zimmermann A¹](#), [Nolkemper D²](#), [Külkens C¹](#)

Institut 1 Asklepios Klinik Nord – Heidberg/HNO-Abteilung, Hamburg; 2 Asklepios Klinik Nord – Heidberg/Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1639957

Einleitung Ingestion bzw. Aspiration von Kleinteilen gehören zu den häufigeren Notfall-Vorstellungsgründen in der Pädiatrie. Das Verschlucken von großen Knopfzellen ist dabei von steigender Relevanz, da diese zunehmend in Haushaltsgeräten oder Spielzeug zu finden sind und oft schwerwiegende Komplikationen zur Folge haben können.

Fallvorstellung Ein 20 Monate alter Junge wurde per Rettungswagen in die Notaufnahme eingeliefert, nachdem er eine halbe Stunde zuvor beobachtet durch die Eltern eine münzgroße Knopfzelle verschluckt hatte. Bis auf zweimaliges Erbrechen bestanden keine Symptome. In der Übersichtsaufnahme zeigte sich ein röntgendichter, runder Fremdkörper im proximalen Ösophagus. Bei der Vorbereitung zur Ösophagoskopie kam es zu Verzögerungen, da kein Dolmetscher anwesend war und unklare kardiale Vorerkrankungen bestanden. Als drei Stunden nach Ingestion mit der Ösophagoskopie begonnen werden konnte, zeigte sich bereits eine schwerwiegende Schleimhautverätzung über eine Strecke von ca. 10 cm, welche erst nach wiederholten Spülungen mit Kochsalzlösung endoskopisch passierbar war. In den engmaschigen endoskopischen Verlaufskontrollen zeigte sich ab dem 11. Tag eine Ösophagusstenose im Bereich der Verätzung, welche im Verlauf bougiert werden musste. Bei insgesamt unsicherer Prognose ist anzunehmen, dass der Patient langfristig, vermutlich sein Leben lang, unter den Folgen der Verätzung zu leiden hat.

Schlussfolgerung Bei V.a. Ingestion einer Knopfzelle sind die sofortige Röntgendiagnostik und Durchführung einer Ösophagoskopie angezeigt. Unnötige

Verzögerungen im Behandlungsverlauf oder gar ein Abwarten auf spontanen „Abgang“ sollten vermieden werden, da die Wahrscheinlichkeit schwerer Folgeschäden bereits nach zwei Stunden steigt.

Korrespondenzadresse Inga Sielemann

Asklepios Klinik Nord – Heidberg/HNO-Abteilung, Tangstedter Landstrasse 400, 22417, Hamburg

i.sielemann@asklepios.com

10416 Sudden onset of aphagia in childhood

Authors [Sielemann I¹](#), [Zimmermann A¹](#), [Nolkemper D²](#), [Külkens C¹](#)

Institute 1 Asklepios Klinik Nord – Heidberg/HNO-Abteilung, Hamburg;

2 Asklepios Klinik Nord – Heidberg/Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Hamburg

DOI [10.1055/s-0038-1639958](#)

Introduction Ingestion and aspiration of small parts belong to the most common emergencies in pediatrics. Swallowing of big button batteries is of increasing relevance because they are used more and more to power toys and household appliances and often cause severe complications.

Case report A 20-months-old boy was brought to the emergency room by ambulance after he, witnessed by his parents, had swallowed a button battery half an hour ago. He had vomited twice, otherwise there were no signs of distress. An X-ray was performed on which a round, coin-sized foreign body could be seen in the proximal esophagus. Due to an unknown cardiac condition and the lack of an interpreter the preparation for surgical removal was delayed significantly. At the time of the esophagoscopy, three hours after ingestion had taken place, there was already severe mucosal corrosion on a stretch of approximately 10 cm. Several sodium chloride flushes were needed before the stenosis could be passed with the endoscope. During the ensuing time of hospitalization, repeated endoscopic evaluations were performed. On day 11 after removal, an esophageal stricture had developed which was then treated by dilation. As the definite outcome is still unknown, it is most likely that the patient will suffer from the consequences of esophageal corrosion for a long time.

Conclusion Whenever ingestion of a button battery is suspected, X-ray and endoscopic removal should be prepared immediately. Unnecessary delays in diagnostics and treatment should be avoided as the probability of severe complications increases significantly from 2 hours after ingestion.

Address for correspondence Inga Sielemann

Asklepios Klinik Nord – Heidberg/HNO-Abteilung, Tangstedter Landstrasse 400, 22417, Hamburg

i.sielemann@asklepios.com

10616 Die herausfordernde Therapie tracheoösophagealer Fisteln nach Laryngektomie und Bestrahlung

Autoren [Stöth M¹](#), [Bregenzer M¹](#), [Kaulitz S¹](#), [Hagen R¹](#)

Institut 1 HNO Uniklinik Würzburg, Würzburg

DOI [10.1055/s-0038-1639959](#)

Persistierende tracheoösophageale Fisteln nach Laryngektomie stellen eine therapeutische Herausforderung dar. Vorgestellt werden 2 Fälle in denen nach gescheiterten Versuchen der Lappendeckung eine prothetische Rekonstruktion erfolgte.

In beiden Fällen wurde zunächst durch eine Kombination von Speichel-Bypass-Tubus und angenähter Silikonschiene von tracheal eine gewisse Abdichtung der Fistel erreicht. Zur Verbesserung der Abdichtung erfolgte im Verlauf die prothetische Rekonstruktion. In enger Zusammenarbeit zwischen HNO-Arzt und Epithetiker waren wiederholte Eingriffe in Narkose zur Anpassung eines abdichtenden Modells erforderlich. In beiden Fällen konnte eine Dichtigkeit für das Schlucken von Flüssigkeiten erreicht werden. Bei einem Patienten konnte eine kranial der Fistel gelegene Pharynxstenose durch eine Kombination aus Speichel-Bypass-Sonde und Prothese suffizient geschient werden. Eine der ersten Prothesenmodelle dislozierte in den Ösophagus und musste endosko-

pisch geborgen werden. 2 Monate nach Einlage der definitiven Prothese trat bei einem der Patienten eine ungeklärte, letale Arrosionsblutung eines Halsgefäßes auf. Eine mechanische Alteration durch die Prothese kann als Ursache nicht ausgeschlossen werden. Die Kombinationsprothese wird im zweiten Fall bis jetzt 3 Monaten ohne Komplikationen getragen.

Durch eine prothetische Versorgung allein oder in Kombination mit einem Speichel-Bypass-Tubus kann eine suffiziente Rekonstruktion einer persistierenden tracheoösophagealen Fistel gelingen. Die Anpassung erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen Epithetiker und HNO-Arzt sowie die Bereitschaft des Patienten zu wiederholten Eingriffen in Narkose. Patienten müssen über mögliche, auch letale Komplikationen aufgeklärt und klinisch engmaschig nachgesorgt werden.

Korrespondenzadresse Dr. med. Stefan Kaulitz

Uniklinik Würzburg, Josef-Schneider Str. 2, 97080, Würzburg

kaulitz_s@ukw.de

10616 The challenging therapy of tracheoesophageal fistulas following laryngectomy and radiotherapy

Authors [Stöth M¹](#), [Bregenzer M¹](#), [Kaulitz S¹](#), [Hagen R¹](#)

Institute 1 HNO Uniklinik Würzburg, Würzburg

DOI [10.1055/s-0038-1639960](#)

Persisting tracheoesophageal fistulas following laryngectomy represent a therapeutic challenge. We present two cases of customized prosthetic fistula closure after failed surgical approaches of plastic reconstruction.

Both patients were initially treated with a combination of salivary bypass tube and attached silicon foil to obtain a fistula sealing. To gain a complete sealing customized prostheses were applied in the course of disease. Close cooperation between otolaryngologists and prostheses specialist during repeated interventions under general anesthesia were required to manufacture a precisely fitting model that sealed the fistula completely allowing swallowing fluids orally without leakage. A pharyngeal stenosis cranial to the stenosis in one case could be stented by applying a combination of a prostheses and a salivary bypass tube. One of the first prosthetic models dislocated into the esophagus and had to be removed endoscopically. 2 month after final prostheses-fitting one patient died due to unexplained fatal erosion bleeding of a neck vessel. Mechanical alterations caused by the epithesis itself have to be taken into consideration. The combination stent (salivary bypass tube and prostheses) is in place for 3 month, up to now without any side effects.

A sufficient reconstruction of persisting tracheoesophageal fistulas can be reached by customized prosthesis alone or in combination with a salivary bypass tube. Prosthetic fitting requires a close cooperation between otolaryngologists and prosthetic specialists as well as patient's compliance for repeated interventions under general anesthesia. Patients have to get informed about potential and possibly fatal complications. A close outpatient follow up is mandatory.

Address for correspondence Dr. med. Stefan Kaulitz

Uniklinik Würzburg, Josef-Schneider Str. 2, 97080, Würzburg

kaulitz_s@ukw.de

Onkologie Oncology

10017 Apoptoseparameter unter Tyrosinkinaseinhibitoren in HPV-positiven und -negativen SCC

Autoren Aderhold C¹, Kramer B¹, Rotter N¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Mannheim

DOI 10.1055/s-0038-1639961

Einleitung Zielgerichtete Tumortheraeutika sind Hoffnungsträger in der Therapie von Kopf-Hals-Karzinomen. Sie bewirken vielfältige zelluläre Anpassungsreaktionen. Ein wünschenswertes Ereignis wäre die Induktion der Apoptose.

Methode Die Studie untersuchte die Expression von Fas-Ligand, Fas und Caspase 3 mittels ELISA unter Erlotinib, Gefitinib, Dasatinib, Nilotinib und Everolimus in zwei p16-negativen und einer p16-positiven Plattenepithelkarzinomzelllinie bei Konzentrationen von 5, 10 und 20 µmol/ml. Die Inkubationszeit betrug 1–4 Tage. Die Ergebnisse wurden mit einer chemo-naiven Kontrolle verglichen.

Ergebnisse Die Zielproteine wurden in allen drei Zelllinien exprimiert. Für Caspase 3 und Fas-Ligand zeigten besonders Dasatinib und Erlotinib eine signifikante Reduktion der Expression. Nilotinib, Everolimus und weniger auch Gefitinib führten zu einer signifikanten Caspase-3-Induktion mit Ausnahme der Zelllinie UMSSC 14C. Nilotinib, Everolimus und Gefitinib wirkten auch für Fas-Ligand als Induktoren der Expression, allerdings sind die Ergebnisse nicht in allen Fällen signifikant. Heterogen waren die Effekte auf Fas. Alle Medikamente reduzierten die Expression signifikant in UMSSC 11A-Zellen. Ebenso wirkten Dasatinib und Erlotinib bei Zelllinie UMSSC 14C. Für die Zelllinie CERV196 ergab sich für alle Medikamente gegenüber der Negativkontrolle eine Expressionsinduktion von Fas, die nur bei Dasatinib nicht signifikant ausfiel.

Schlussfolgerung Die signifikante Induktion von Apoptosesignalen konnte unter Nilotinib, Everolimus sowie Gefitinib gezeigt werden. Fas hingegen wurde bei p16-negativen Zellen überwiegend supprimiert, bei der p16-positiven Zelllinie CERV196 vermehrt exprimiert. Funktionelle Auswirkungen auf das Zellüberleben könnten Proliferationsassays aufzeigen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-394.pdf](#)

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Christoph Aderhold Univ. HNO-Klinik, Theodor-Kutzer-Ufer 1–3, 68167, Mannheim christoph.aderhold@umm.de

10017 Tyrosinkinaseinhibitors in HPV-positive and -negative SCC induce apoptotic Parameters

Authors Aderhold C¹, Kramer B¹, Rotter N¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Mannheim

DOI 10.1055/s-0038-1639962

Introduction Targeted tumor therapy gives hope for improved prognosis in head and neck cancer. Tyrosinkinaseinhibitors influence cellular signaling cascades of cancer cells in many different ways. A desirable result would be induction of apoptosis.

Methods This in vitro-study evaluated expression of Fas-ligand, Fas and caspase 3 by ELISA under erlotinib, gefitinib, dasatinib, nilotinib and everolimus at 5, 10 and 20 µmol/ml in two p16-negative and a p16-positive squamous cell carcinoma cell line. Incubation time was 1–4 days. Expression was compared to a chemo-naive control.

Results Target proteins were expressed in all three cell lines. For caspase 3 and Fas-ligand especially dasatinib and erlotinib led to a significant reduction of expression. Nilotinib, everolimus and less marked gefitinib caused significant Caspase-3-induction with the exception of UMSSC 14C cells. Nilotinib, everolimus and gefitinib induced the expression of Fas-ligand but not significant in all cases. Effects on Fas were heterogeneous. All applied agents re-

duced expression in UMSSC 11A cells significantly compared to negative control. Dasatinib and erlotinib produced equal results in UMSSC 14C. For cell line p16-positive CERV196 all drugs induced Fas-expression compared to the negative control, and only dasatinib did not reach a significant effect.

Conclusion Significant induction of apoptotic signals was shown for nilotinib, everolimus and gefitinib. Fas-expression was mostly suppressed in p16-negative cells but p16-positive CERV196 cells showed increased Fas-levels compared to chemo-naive control. Proliferation assays could reveal consequences for cell survival in further studies.

Poster-PDF [DGHNO-2018-394.pdf](#)

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Christoph Aderhold Univ. HNO-Klinik, Theodor-Kutzer-Ufer 1–3, 68167, Mannheim christoph.aderhold@umm.de

10567 Besseres Therapieansprechen auf Bestrahlung und Antikörperbehandlung von HPV positiven und AurkA heterozygoten Plattenepithelkarzinomzellen

Autoren Aigner M¹, Buchberger M², Piontek G², Pickhard A²

Institut 1 HNO, Klinikum Augsburg, Augsburg; 2 HNO – Klinikum rechts der Isar, München

DOI 10.1055/s-0038-1639963

Einführung Der EGFR-Antikörper Cetuximab wird bei Patienten mit Plattenepithelkarzinomen des Kopf-Hals-Bereiches (HNSCC) eingesetzt, teilweise allerdings mit erheblichen Nebenwirkungen. In Vorarbeiten konnten wir nachweisen, dass nur HNSCC-Zelllinien mit heterozygotem Allel des Aurora Kinase A (AurkA) Phe311le Polymorphismus auf die Therapie mit Cetuximab ansprechen. Ziel der Arbeit war es nun weitere Therapieprädiktoren für das Ansprechen auf Cetuximab zu identifizieren.

Methode und Material Das Proliferationsverhalten dreier HPV-negativer und dreier HPV-positiver HNSCC-Zelllinien mit unterschiedlichem AurkA Polymorphismus wurde nach Behandlung mit den Zytostatika Cisplatin und 5-FU sowie nach Gabe der Antikörper Cetuximab und Gefitinib in Kombination mit Bestrahlung mittels Crystal-Violet-Proliferations-Assay überprüft. Die Migrationstendenz wurde mittels Wound-Healing-Assay und das Invasionsverhalten mittels Invasionchamber untersucht.

Ergebnisse Wir konnten feststellen, dass HPV positive und AurkA heterozygote Zellen das beste Ansprechen auf Zytostatika, Antikörper und Strahlentherapie zeigten. Die bekannte strahleninduzierte Migration konnte bei diesen Zellen durch Zytostatika/Antikörpergabe am stärksten inhibiert werden, was auch für die Invasivität zu finden war.

Zusammenfassung Die Ergebnisse zeigen, dass v.a. HPV positive Zellen die zeitgleich den heterozygoten Polymorphismus aufweisen ein gutes Ansprechen auf Bestrahlung und Zytostatika/Antikörperbehandlung aufweisen.

Korrespondenzadresse Michael Aigner

HNO, Klinikum Augsburg, Stenglinstr. 2, 86156, Augsburg m.aigner87@googlemail.com

10567 Better response to radiation and antibodies from HPV positive and AurkA heterozygous squamous cell carcinoma cells

Authors Aigner M¹, Buchberger M², Piontek G², Pickhard A²

Institute 1 HNO, Klinikum Augsburg, Augsburg; 2 HNO – Klinikum rechts der Isar, München

DOI 10.1055/s-0038-1639964

Introduction The EGFR antibody cetuximab is used in patients with squamous cell carcinoma of the head and neck (HNSCC), but in some cases with considerable side effects. In preliminary work, we were able to show that only HNSCC cell lines with a heterozygous allele of the Aurora Kinase A (AurkA) Phe311le polymorphism respond to cetuximab therapy. The aim of this work was to identify further therapeutic predictors for the response to cetuximab.

Method and material The proliferation behavior of three HPV-negative and three HPV-positive HNSCC cell lines with different AurkA polymorphism was investigated after treatment with the cytostatic drugs cisplatin and 5-FU as well as after administration of the antibodies cetuximab and gefitinib in combination with irradiation using the Crystal-Violet-Proliferation assay. The migration tendency was investigated by means of the wound-healing assay and the invasion behavior by invasion-chamber.

Results We found that HPV positive and AurkA heterozygous cells showed the best response to cytostatic drugs, antibodies and radiotherapy. The known radiation-induced migration could be inhibited most strongly in these cells by cytostatics/antibodies. This was also found for the invasiveness.

Summary The results show that HPV positive cells simultaneously displaying the heterozygous polymorphism have a good response to radiation and cytotoxic/antibody treatment.

Address for correspondence Michael Aigner
HNO, Klinikum Augsburg, Stenglinstr. 2, 86156, Augsburg
m.aigner87@googlemail.com

10653 Disulfiram (Antabuse®) wirkt als potenter Radio-Chemosensitizer bei KH-PECA und abgeleiteten Stammzellen in-vitro

Autoren Albers A¹, Wanhao Y¹, Hofmann V¹, Kaufmann A²
Institut 1 Hals-Nasen-Ohrenklinik, Charité, Berlin; 2 Gynäkologie und Tumorimmunologie, Charité, Berlin
DOI 10.1055/s-0038-1639965

Die lokale Kontrolle von Plattenepithelkarzinomen im Kopf-Hals-Bereich (KH-PECA) bleibt unbefriedigend. Die ungünstige Prognose lokal fortgeschrittener metastasierter KH-PECA beruht primär auf der Entwicklung einer Resistenz von Tumorstammzellen (TSZ) gegenüber Radiochemotherapie. Studienziel war die Untersuchung der Wirkung des ALDH-Inhibitors Disulfiram (DSF) als Radio-Chemosensitizer bei KH-PECA-Zelllinien und TSZ.

Vier Zelllinien wurden verwendet (UM-SCC9, UM-SCC47, UM-SCC11B, UT-SCC33). Kombinierte Behandlungen mit Cisplatin, DSF und Bestrahlung wurden durchgeführt. Mögliche synergistische Effekte wurden mittels Kombinationsindex (CI)-Analyse berechnet. Zellviabilität wurde mittels MTT-Test sowie Apoptose, Zellzyklus und Reactive Oxygen Species (ROS) mittels FACS bestimmt. Stammzellkapazität wurde durch Spheroidbildung und Koloniebildungstest gemessen.

DSF/Cu2+ zeigte starke antiproliferative Effekte. Cisplatin und DSF/Cu2+ kombiniert zeigten eine signifikante Verminderung der Koloniebildungsfähigkeit und verminderte Stammzellkapazität. Die Kombination von Cisplatin, DSF/Cu2+ und Bestrahlung verstärkte in vitro Radio-Chemosensitivität durch Apoptoseinduktion (Kontrolle: 11.35%, DSF/Cu2+ 66.1%), ROS-Aktivität (Kontrolle: 10.7% DSF/Cu2+ 59.4%), und Umkehr des G2/M-Phasenarrests (Kontrolle: 53.2%, DSF/Cu2+ 26%). Eine Dosisreduktion (CI) von bis zu 80fach bei gleicher Wirksamkeit wurde erreicht.

DSF/Cu2+ in Kombination mit Cisplatin und Bestrahlung verstärkt zytotoxische Effekte und reduziert Stammzeleigenschaften in KH-PECA-Zelllinien. Die Umwidmung von DSF zur klinischen Evaluation als Radio-Chemosensitizer erscheint deshalb vielversprechend. Weitere Studien sind notwendig, um den genauen Mechanismus, der zu synergistischer Zytotoxizität führt, zu untersuchen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-557.pdf](#)

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Andreas Albers
Hals-Nasen-Ohrenklinik, Charité, Hindenburgdamm 30, 12200, Berlin
andreas.albers@charite.de

10653 Disulfiram (Antabuse®) acts as potent radio-chemo sensitizer of HNSCC and derived stem cells in-vitro

Authors Albers A¹, Wanhao Y¹, Hofmann V¹, Kaufmann A²
Institute 1 Hals-Nasen-Ohrenklinik, Charité, Berlin; 2 Gynäkologie und Tumorimmunologie, Charité, Berlin
DOI 10.1055/s-0038-1639966

Local control of head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC) remains low. The unfavorable prognosis of locally advanced and metastatic HNSCC is primarily due to the development of cancer stem cell (CSC) resistance to chemo-radiation therapy.

Study-aim was to investigate the chemo-radio-sensitizing activity of the ALDH inhibitor Disulfiram (DSF) in HNSCC cell lines and CSC.

Four HNSCC cell lines were used (UM-SCC9, UM-SCC47, UM-SCC11B, UT-SCC33). Combined treatments with cisplatin, DSF and irradiation were performed. Possible synergistic effects were calculated by combination index (CI) analyses. Cell viability was assessed using MTT-test and apoptosis-assays while cell cycle and Reactive Oxygen Species (ROS) was evaluated by FACS. Stemness inhibition was measured by sphere- and colony-formation.

Our results showed strong antiproliferative effects of DSF/Cu2+ in HNSCC cells. Combination of cisplatin with DSF/Cu2+ resulted in synergistic growth inhibition in HNSCC cell lines. Combining irradiation with DSF showed significant reduction of colony forming ability and thus reduced stemness. The combination of cisplatin, DSF/Cu2+ and irradiation enhanced in vitro radio-chemo sensitivity by inducing apoptosis (control: 11.35% DSF/Cu2+ 66.1%), ROS-activity (control: 10.7% DSF/Cu2+ 59.4%), and reversing the G2/M phase arrest (control: 53.2% DSF/Cu2+ 26%). A dosage-reduction (CI) of up to 80-fold with equal effectiveness was achieved.

DSF/Cu2+ in combination with cisplatin and irradiation enhanced cytotoxic effects and reduces stemness in treated HNSCC cell lines. The results hold promise for future clinical evaluation by repurposing DSF as a radiosensitizer. However, further studies are required to understand the exact mechanism that leads to synergistic cytotoxicity.

Poster-PDF [DGHNO-2018-557.pdf](#)

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Andreas Albers
Hals-Nasen-Ohrenklinik, Charité, Hindenburgdamm 30, 12200, Berlin
andreas.albers@charite.de

10461 Wirksamkeit der lokalen Infiltrationsanalgesie bei akuten und chronischen Schmerzen nach Neck dissection bei Kopf-Hals-Karzinomen

Autoren Balk M¹, Gostian M², Löser J², Wolber P², Schwarz D², Otte M², Grosheva M², Görg C², Gostian AO³
Institut 1 Uniklinik Erlangen, HNO-Klinik, Erlangen; 2 Uniklinik Köln, Köln; 3 Uniklinik Erlangen, Köln
DOI 10.1055/s-0038-1639967

Bei Kopf-Halskarzinomen kommt es nach Neck-Dissection (ND) bei 70 – 80% der Patienten zu akuten und bei 60% zu chronischen, meist neuropathischen Schmerzen mit Beeinträchtigung der Lebensqualität. Wir berichten über die Ergebnisse einer prospektiven Studie zur Evaluation der Wirksamkeit einer postoperativen kontinuierlichen lokalen Infiltrationsanalgesie mit einem intraoperativ applizierten Schmerzkatheter nach ND.

In unserer Beobachtungsstudie wurden 30 Patienten mit einem oralen Analgesie-Stufenschema (Gr. 1) und 30 Patienten mit einem intraoperativ eingelegten Wundkatheter (Ropivacain 0,2%) (Gr. 2) für 72 h nach ND behandelt. Primärer Endpunkt war die Schmerzstärke (Numerische Rating Skala (NRS): 0 = kein Schmerz-10 = maximaler Schmerz) an allen 3 postoperativen Tagen (POT). Sekundäre Endpunkte waren Schmerzmittelverbrauch, Lebensqualität (SF36 Fragebogen) sowie therapiebedingte Nebenwirkungen. Zur Detektion einer neuropathischen Schmerzkomponente wurde der painDETECT®-Fragebogen verwendet.

In Gr. 1 (Ø 62,5 Jahre; 16,7% ♀) bzw. Gr. 2 (Ø 63,8 Jahre; 30% ♀) betrug die durchschnittliche Schmerzstärke (NRS) an POT 1 3,17 bzw. 1,18 ($p = 0,001$), an POT 2 3,17 bzw. 1,93 ($p = 0,028$) und an POT 3 2,21 bzw. 1,51 ($p = 0,207$). Im psychischen Summenscore unterschieden sich die Gruppen am 4. postop.-Tag signifikant zugunsten Gr. 2 ($p = 0,009$). Der mittels painDETECT® an POT 2 gemessene Wert als Maß für neuropathischen Schmerz war in Gr. 1 an Tag 2 signifikant höher als in Gr. 2 ($p = 0,022$). Katheter-assoziierte Komplikationen wurden nicht beobachtet.

Die Infiltrationsanalgesie mittels Schmerzkatheter führt mit einem geringeren systemischen Schmerzmittelverbrauch bei fehlenden Katheter-assoziierten Komplikationen zu einer effektiven postoperativen Schmerzreduktion nach ND bei Kopf-Hals-Karzinomen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-466.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Matthias Balk

Uniklinik Erlangen, HNO-Klinik, Waldstraße 1, 91054, Erlangen
matthias.balk@uk-erlangen.de

10461 Efficacy of local anaesthetic wound infusion to reduce acute and chronic postoperative pain after neck dissection in patients with head and neck cancer

Authors Balk M¹, Gostian M², Löser J², Wolber P², Schwarz D², Otte M², Grosheva M², Görg C², Gostian A³

Institute 1 Uniklinik Erlangen, HNO-Klinik, Erlangen; 2 Uniklinik Köln, Köln; 3 Uniklinik Erlangen, Köln

DOI 10.1055/s-0038-1639968

80% of all patients with head and neck cancer (HNC) undergoing neck dissection (ND) develop postoperative acute and/or chronic, mostly neuropathic pain with detrimental effects on quality of life. The aim of the present study was to investigate the efficacy of continuous incisional wound infusion of local anesthetic to improve postoperative pain management after ND.

30 patients were treated with oral analgesics (group 1) and 30 patients with an intraoperatively applied pain catheter (ropivacaine 0,2%, 3 ml/h) (group 2) for 3 postoperative days (POD) ($n = 60$). The primary efficacy endpoint was defined as the pain severity (numeric rating scale (NRS): 0 = no pain-10 = worst possible pain). Pain assessment was conducted by using the questionnaire of the German-wide project "Quality Improvement in Postoperative Pain Treatment" (QUIPS) as well as the painDETECT® questionnaire to identify neuropathic components. Secondary endpoints comprised analgesic score, quality of life (SF36 questionnaire) and side effects.

Patient's demographic, clinical and surgical data did not vary significantly between both groups. The average pain on ambulation, maximal and minimal pain in group 1 (Ø 62,3 years; 16,7% ♀) and group 2 (Ø 66 years; 30% ♀) were 3,17 and 1,18 on the first ($p = 0,001$), 3,17 and 1,93 on the second ($p = 0,028$) and 2,21 and 1,51 on the third postoperative day ($p = 0,207$). On day 4 there was a significant difference regarding quality of life in favor of group 2 ($p = 0,009$). The score for painDETECT® was significant higher in group 1 on day 2 than in group 2 ($p = 0,022$). There were no catheter-associated side effects.

The pain catheter led to a significant lower consumption of non-opioid and opioid analgesics alongside with fewer side effects.

Poster-PDF [DGHNO-2018-466.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Matthias Balk

Uniklinik Erlangen, HNO-Klinik, Waldstraße 1, 91054, Erlangen
matthias.balk@uk-erlangen.de

10141 Lokale off-label Anwendung des rekombinanten Gewebe-Plasminogen-Aktivators Alteplase in der Lappenchirurgie – Fallbericht

Autoren Barhoum F¹, Koch M¹, Tschakowsky K², Sievert M¹, Iro H¹, Scherl C¹

Institut 1 Hals-Nasen-Ohrenklinik Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen;

2 Anästhesiologische Klinik, Universitätsklinikum, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1639969

Einleitung Mikrovaskulärer Gewebetrauma, insbesondere der Radialislappen, ist essentieller und alltäglicher Bestandteil in der Kopf- und Halschirurgie. Mikrovaskuläre Thrombosen sind in 5 bis 15% ursächlich für ein Versagen des Transplantats und auch für erfahrene Chirurgen immer noch eine Herausforderung. Wir beschreiben einen Fall mit erfolgreicher Radialislappenrevision unter Einsatz von Alteplase.

Methoden Ein 39-jähriger Patient mit einem rpT3 rpN0 Plattenepithelkarzinom des Weichgaumens links erhielt eine transorale Tumorresektion mit Defektrekonstruktion mittels Radialislappen. Am ersten postoperativen Tag trat eine venöse Thrombose auf, die nicht nur den Gefäßstiel, sondern auch das Transplantat vollständig durchsetzte. Die venösen Anastomosen wurden gelöst und der Thrombus aus dem Gefäßstiel mechanisch entfernt, ohne dass es zur Durchblutung des Transplantats kam. Erst die Durchführung einer Off-Label-Thrombolyse über die A. Radialis des Gefäßstiels mittels Alteplase führte zu einer Reperfusion im Transplantat. Um eine systemische Wirkung zu verhindern und die Reperfusion zu kontrollieren wurde die venöse Anastomose für die Zeit der Thrombolyse offen gelassen und erst nach erfolgreicher Lappendurchblutung wieder angeschlossen.

Ergebnis Der Radialislappen überlebte und hielt einer adjuvanten Radiochemotherapie stand. Der Patient ist nun mit vollständig eingeeiltem Transplantat 27 Monate rezidivfrei.

Schlussfolgerung Trotz schwieriger Revisionsbedingungen konnte durch direkte Thrombolyse mittels off-label Anwendung von Alteplase eine dauerhafte Transplantatreperfusion erreicht werden mit einem exzellenten Langzeitergebnis.

Poster-PDF [DGHNO-2018-537.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Claudia Scherl

Hals-Nasen-Ohrenklinik Universitätsklinikum Erlangen, Waldstr. 1, 91054, Erlangen
fatima.barhoum@uk-erlangen.de

10141 Successful free flap revision with off-label use of Alteplase: A case report and review of the literature

Authors Barhoum F¹, Koch M¹, Tschakowsky K², Sievert M¹, Iro H¹, Scherl C¹

Institute 1 Hals-Nasen-Ohrenklinik Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen;

2 Anästhesiologische Klinik, Universitätsklinikum, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1639970

Introduction Microvascular free tissue transfer and especially the free radial forearm flap is an essential part of head and neck surgery. Microvascular thromboses cause flap failures in 5 to 15%. They are a challenge even for experienced hands. We present a case of a successful free flap revision with local administration of Alteplase.

Methods A 39-year old patient with a recurrent rpT3 rpN0 squamous cell carcinoma of the left soft palate was treated with transoral tumor resection and free flap reconstruction with a radial forearm flap. Postoperatively a venous thrombosis of the pedicle and the flap tissue occurred on the first day. The venous anastomosis was reopened and a thrombus of the pedicle was removed but this did not lead to a reperfusion of the flap tissue. Only when Alteplase was injected directly into the radial artery reperfusion was achieved. To prevent systemic effects and to control reperfusion the venous anastomosis was open during the time of thrombolysis and reanastomosed after successful reperfusion.

Results The radial forearm flap was salvaged and further survived adjuvant radiochemotherapy. The patient is now 27 month free of disease and the free flap is completely incorporated into the mucosa.

Conclusion Despite difficult revision permanent free flap perfusion could be achieved with the off-label use of Alteplase with excellent long term results.

Poster-PDF [DGHNO-2018-537.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Claudia Scherl

Hals-Nasen-Ohrenklinik Universitätsklinikum Erlangen, Waldstr. 1, 91054, Erlangen

fatima.barhoum@uk-erlangen.de

10335 Massenspektrometrischer Vergleich HPV+ und HPV- HNSCC Tumoren und Zelllinien

Autoren [Bartels J¹](#), [Rieckmann T¹](#), [Möckelmann N¹](#)

Institut 1 Uniklinikum Hamburg, Hamburg

DOI [10.1055/s-0038-1639971](#)

Ziel & Methoden Zur Identifikation von Proteinen mit unterschiedlichem Expressionsmuster in HPV+ und HPV- HNSCC in einem offenen, nicht voreingenommenen experimentellen Ansatz wurden entsprechende OPSCC mit ähnlichen Charakteristika sowie HPV+ und HPV- HNSCC Zelllinien massenspektrometrisch verglichen.

Ergebnisse Insgesamt konnten aus Tumorgewebe 2051 und aus Zelllinien 3262 Proteine identifiziert werden. Wie erwartet wurde der HPV-Surrogatmarker p16 entweder ausschließlich (Tumoren) oder mit weit höherer Expression (Zelllinien) in HPV+ Proben nachgewiesen. Eine Random Forest Analyse identifizierte 24 im Tumorgewebe unterschiedlich exprimierte Proteine. Die Hälfte davon kann 3 funktionellen Gruppen zugeordnet werden: 1) Regulatoren des Zytoskeletts, 2) Replikative Helikasen und 3) Proteine der Kernmembran und Lamina. Zudem wurde eine Komponente mehrerer Chromatin-Remodeling-Komplexe und vorgeschlagener Faktor erhöhter Strahlensensitivität auf höherem Level in HPV+ HNSCC detektiert. Erwähnenswert ist zudem, dass nur 2 der 24 identifizierten Proteine in HPV- Tumoren erhöht vorlagen. Vorläufige Analysen des Zelllinienvergleichs bestätigen einige der o.g. Ergebnisse zeigen z.T. jedoch auch klare Divergenzen (z.B. gleiche Expression der replikative Helikasen).

Schlussfolgerungen Es konnten mehrere Unterschiede zwischen HPV+ und HPV- HNSCC identifiziert werden, von denen einige bezüglich ihrer möglichen mechanistischen Rolle oder translationaler Relevanz, z.B. als prognostische oder prädiktive Marker mittels in-vitro- und TMA-Analysen weiter untersucht werden. Auch die generelle Eignung von Zellkulturmodellen und die Frage in welchen Aspekten diese das Verhalten und die Charakteristika von Tumoren korrekt reflektieren soll Gegenstand weiterer Untersuchungen sein.

Korrespondenzadresse Dr. Joanna Bartels

Uniklinikum Hamburg, Martinistraße 52, 20246, Hamburg

jo.bartels@uke.de

10335 Mass spectrometric comparison of HPV+ and HPV- HNSCC tumors and cell lines

Authors [Bartels J¹](#), [Rieckmann T¹](#), [Möckelmann N¹](#)

Institute 1 Uniklinikum Hamburg, Hamburg

DOI [10.1055/s-0038-1639972](#)

Objective & method To identify protein expression differences between HPV+ and HPV- HNSCC in an open, unbiased approach we conducted a mass spectrometric comparison of a panel of HPV+ and HPV- OPSCC with similar characteristics as well as a comparison of HPV+ and HPV- HNSCC cell lines.

Results We identified a total of 2051 proteins from tumor tissues and a total of 3262 proteins from cell lines. As expected, the HPV surrogate marker p16 was identified to be expressed solely (tumors) or at a far higher level (cell lines) in HPV+ samples. A random forest analysis identified 24 proteins to be differentially expressed in tumor tissues with half of these proteins belonging to 3 functional groups: 1) Cytoskeletal regulators, 2) Replicative helicases and

3) Proteins of the nuclear envelope and lamina. Furthermore a component of various chromatin remodeling complexes and proposed radiosensitivity factor was expressed at a higher level in HPV+ tumors. Of note, only 2 of the 24 differentially expressed proteins were expressed at a higher level in HPV- tumors, among them a proposed stem cell factor with negative prognostic value in HNSCC. Preliminary analyses of the cell line comparison confirm some of results obtained with tumor samples but differed in others (e.g. replication factors).

Conclusions We identified differences between HPV+ and HPV- HNSCC, some of which will be further investigated for their mechanistic role and translational relevance as prognostic/predictive biomarkers, using in vitro studies and TMA analyses. The feasibility of cell culture models and the questions why and in which aspects they do or do not reflect tumor behavior and characteristics will also be further investigated.

Address for correspondence Dr. Joanna Bartels

Uniklinikum Hamburg, Martinistraße 52, 20246, Hamburg

jo.bartels@uke.de

10451 Europäische Multicenter Studie zur Untersuchung des Einflusses human pathogener Viren (HPV und EBV) auf das Metastasierungsverhalten in Patienten mit sinusalen Plattenepithelkarzinomen

Autoren [Baumann A¹](#), [Buchberger M²](#), [Andratschke M¹](#), [Pickhard A³](#)

Institut 1 HNO – Klinikum Dachau, Dachau; 2 HNO- Klinikum rechts der Isar, München; 3 HNO – Klinikum rechts der Isar, München

DOI [10.1055/s-0038-1639973](#)

Einführung Sinusale Plattenepithelkarzinome sind mit 3% aller Kopf-Hals-Tumore eine äußerst seltene Tumorentität. Bisher konnten bisher keine eindeutigen Risikofaktoren für deren Tumorentstehung nachgewiesen werden, wobei humanpathogene Viren immer mehr ins Zentrum der Aufmerksamkeit rücken.

Material und Methoden Bisher konnten 33 europäische Zentren mit ca. 1500 Fällen in die retrospektive Multicenter Studie eingeschlossen werden. Hier wurde nun das Tumorgewebe der ersten 200 Patienten immunhistologisch auf die Expression des EBV-spezifischen Antigens LMP-1 und des Surrogator Markers für HPV p16 untersucht. Zusätzlich wurde an den Geweben eine in situ-Hybridisierung auf EBV und HPV durchgeführt. Als HPV und EBV positiv wurden nur die Fälle gewertet, die in beiden Methoden ein positives Ergebnis zeigten.

Ergebnisse HPV positive Fälle wurden in ca. 44% der Fälle gefunden, während EBV in 12% positiv war. Bei der Korrelation mit den klinischen Daten zeigte sich eine Signifikanz für das Vorliegen einer viralen Infektion mit dem Metastasierungsverhalten.

Schlussfolgerung Wir erhoffen uns durch die Auswertung dieses europäischen Kollektives eine Therapieempfehlung für sinusale Karzinome ableiten zu können.

Korrespondenzadresse Dr. med Alexander Baumann

HNO – Klinikum Dachau, Krankenhausstraße 15, 85221, Dachau

a.baumann1@gmx.at

10451 European multicenter study investigating the influence of human pathogenic viruses (HPV and EBV) on the metastasis behavior in patients with sinusal squamous cell carcinoma

Authors [Baumann A¹](#), [Buchberger M²](#), [Andratschke M¹](#), [Pickhard A³](#)

Institute 1 HNO – Klinikum Dachau, Dachau; 2 HNO- Klinikum rechts der Isar, München; 3 HNO – Klinikum rechts der Isar, München

DOI [10.1055/s-0038-1639974](#)

Introduction Sinusoidal squamous cell carcinoma is an extremely rare tumor entity with 3% of all head and neck tumors. In addition, no clear risk factors

for the development of tumors have yet been demonstrated, with human-pathogenic viruses becoming more and more in the spotlight.

Material and methods To date, 33 European centers with approximately 1500 cases have been included in the retrospective multicenter study. Here, the tumor tissue of the first 200 patients was examined immunohistologically for the expression of the EBV-specific antigen LMP-1 and the surrogate marker for HPV p16. In addition, in situ hybridizations to EBV and HPV were performed on the tissues. Only cases showing positive results in both methods were declared HPV and EBV positiv.

Results HPV positive cases were found in approximately 44% of cases, while EBV was positive in 12%. Furthermore, we found a significant correlation between the clinical data of metastasizing behavior and the presence of viral infection.

Summary We hope to derive a therapy recommendation for sinonasal carcinomas by evaluating this European collective.

Address for correspondence Dr. med Alexander Baumann
HNO – Klinikum Dachau, Krankenhausstraße 15, 85221, Dachau
a.baumann1@gmx.at

10155 Präoperative Risikostratifizierung von Patienten mit oropharyngealen Plattenepithelkarzinomen

Autoren Baumeister P¹, Canis M¹, Reiter M¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Großhadern, München

DOI 10.1055/s-0038-1639975

Ziel Risiko-Stratifizierung von Patienten mit erstdiagnostizierten Oropharynxkarzinomen zum Zeitpunkt der Therapie-Empfehlung.

Methode Retrospektive Analyse des Überlebens von 155 prospektiv eingeschlossenen Patienten, die primär chirurgisch behandelt wurden. Stratifizierung mittels prätherapeutisch verfügbarer Parameter.

Ergebnisse Die Schichtung der Patienten anhand der Erythrozytenzahl in der präoperativen Blutanalyse (normal vs. niedrig) und des p16-Status in der Tumorbiopsie (positiv vs. negativ) in eine Niedrig- (n = 55), Intermediär- (n = 54) und Hoch-Risikogruppe (n = 46) führte zu einer hochsignifikanten Aufspaltung des krankheitsfreien (p = 0,000124) und Gesamtüberlebens (p = 0,000091). Die Parameter zeigten signifikante Assoziationen mit der Raucheranamnese und dem Alter der Patienten.

Schlussfolgerung Die Risikostratifizierung mittels der beiden objektiven Parameter könnte bei der Identifikation der Patienten helfen, die von einer primär chirurgischen Therapie am wenigsten profitieren.

Poster-PDF [DGHNO-2018-473.pdf](#)

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Philipp Baumeister
Univ. HNO-Klinik, Großhadern, Marchioninstr. 15, 81377, München
Philipp.Baumeister@med.uni-muenchen.de

10155 Preoperative risk stratification of patients with oropharyngeal squamous cell carcinoma

Authors Baumeister P¹, Canis M¹, Reiter M¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Großhadern, München

DOI 10.1055/s-0038-1639976

Aim Risk-stratification of patients with primary oropharyngeal carcinomas at the time of treatment recommendation.

Method Retrospective analysis of survival of 155 prospectively enrolled patients primarily treated with surgery. Risk-stratification by factors available before treatment.

Results Stratification of patients according to red blood cell count (normal vs. low) and p16-status (positive vs. negative) in a low, intermediate and high risk-group led to a highly significant division of disease free (p = 0.000124) and overall survival (p = 0.000091). These factors showed associations with smoking history and age of patients.

Conclusion Risk-stratification using these two factors might help to identify patients who least benefit from Primary surgical treatment.

Poster-PDF [DGHNO-2018-473.pdf](#)

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Philipp Baumeister
Univ. HNO-Klinik, Großhadern, Marchioninstr. 15, 81377, München
Philipp.Baumeister@med.uni-muenchen.de

10297 Epitheliale sinonasale Karzinome – Tumorcharakteristika, Therapie und Outcome

Autoren Becker C¹, Lange K¹, Dahlem KKK¹, Pfeiffer J¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Freiburg

DOI 10.1055/s-0038-1639977

Einleitung Epitheliale Neubildungen stellen die Mehrheit der Karzinome des Sinusaltrakts dar. Ziel der Studie war die Evaluation tumor- und therapie-spezifischer Faktoren auf das Patientenoutcome.

Methoden Retrospektive Analyse aller Patienten mit neu diagnostiziertem epitheliale Karzinom des Sinusaltrakts, über zwischen 2002 und 2015 an unserer Klinik behandelt wurden.

Ergebnisse Wir schlossen 87 Patienten in die Studie ein (31 weiblich, 56 männlich). Das mediane Alter lag bei 65 Jahren. Neben Plattenepithelkarzinomen (n = 64) traten Adenokarzinome (n = 12), adenoidzystische Karzinome (n = 10) und ein Basaliom auf. Die meisten Karzinome waren in der Nasenhöhle lokalisiert (n = 38). Am häufigsten lag das UICC-Stadium IV vor (n = 25), gefolgt von Stadium I (n = 24). 68 Patienten wurden primär chirurgisch versorgt, davon schloss sich bei 38 Patienten eine adjuvante Radio (-chemo-)therapie an. Histologisch gesicherte Lymphknotenmetastasen traten nur in 6 Fällen auf. In 32 Fällen traten Tumorrezidive – zumeist als Lokalrezidive (n = 17) – auf, davon 16 innerhalb des ersten Jahres nach Tumordiagnose. Geringe Tumorstadien (UICC I/II) zeigten ein signifikant besseres Gesamtüberleben (p = 0,03) als fortgeschrittene Tumore (UICC III/IV). Ebenso war das 5-Jahresüberleben nach initialer R0-Resektion im Gegensatz zu nachresezierten Tumoren signifikant erhöht (p = 0,04).

Schlussfolgerung Sinonasale Karzinome betreffen häufiger Männer des fortgeschrittenen Lebensalters. Sie tendieren zu lokal aggressivem Wachstum und werden häufig erst in fortgeschrittenen Tumorstadien diagnostiziert. Halslymphknotenmetastasen sind selten. Die Tumortherapie muss sich insbesondere auf die lokale Tumorkontrolle mit initial kompletter Resektion fokussieren, um die hohe Rate an Tumorrezidiven zu verringern.

Poster-PDF [DGHNO-2018-472.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Christoph Becker
Univ. HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106, Freiburg
christoph.becker@uniklinik-freiburg.de

10297 Epithelial sinonasal carcinoma – tumor characteristics, therapy and outcome

Authors Becker C¹, Lange K¹, Dahlem KKK¹, Pfeiffer J¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Freiburg

DOI 10.1055/s-0038-1639978

Introduction The majority of sinonasal carcinomas are epithelial tumors. The aim of this study was the evaluation of tumor and therapy specific factors influencing the outcome.

Methods Retrospective analysis of incident cases of epithelial sinonasal carcinoma treated at our hospital between 2002 and 2015.

Results 87 patients were included in the study (31 female, 56 male). Median age was 65 years. The histologic subtypes were squamous cell carcinoma (n = 64), followed by adenocarcinoma (n = 12), adenoidcystic carcinoma (n = 10) and basalioma (n = 1). Most tumors were located in the nasal cavity (n = 38). The most frequent UICC-stages were IV (n = 25) and I (n = 24). Tumor resection was performed in 68 patients followed by (chemo-)radiotherapy in 38 cases. Lymph node involvement occurred only in 6 patients. 32 patients had recurrence of disease, mostly local failure (n = 17); 16 of them within the

first 12 months after tumor diagnosis. Early-stage carcinoma (UICC I/II) lead to a significantly improved overall survival ($p = 0.03$) compared to advanced-stage carcinoma (UICC III/IV). Patients with initially complete resection showed improved survival compared to patients with additional resection ($p = 0.04$).

Conclusions Sinonasal carcinoma affect mostly men at an advanced age. They tend to local aggressive growth and often grow to large size before they become apparent. Neck metastases are rare. Local tumor control is crucial to reduce the high number of tumor recurrence. Frequent examination for detection of early tumor recurrence is an important part of follow up.

Poster-PDF [DGHNO-2018-472.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Christoph Becker
Univ. HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106, Freiburg
christoph.becker@uniklinik-freiburg.de

10654 Neuroendokriner Tumor der Glandula parotidea. Ein Fallbericht

Autoren Behr W¹, Stuck B², Hoch S², Birk R²

Institut 1 HNO-Klinik der Uniklinik Marburg, Marburg; 2 HNO – Klinik der Uniklinik Marburg, Marburg

DOI [10.1055/s-0038-1639979](https://doi.org/10.1055/s-0038-1639979)

Einleitung Neuroendokrine Tumoren (NET) sind seltene maligne Erkrankungen, die meist im Intestinaltrakt vorkommen. Sie entwickelt sich aus Stammzellen des Mesoderms und lassen sich gemeinsam mit Chromogranin A oder Synaptophysin phänotypisieren. Klinische Symptome zeigen sich entweder syndromal, wie zum Beispiel Zollinger-Ellison-Syndrom, oder oft erst spät durch Zufallsbefunde oder verdrängendem Wachstum angrenzender Strukturen. Vorkommen am Kopf und in Speicheldrüsen sind nur sehr selten beschrieben.

Falldarstellung Uns stellte sich ein 78-jähriger Patient mit einer seit 3 Wochen aufgetreten, größenprogredienten zervikalen Raumforderung links und einer ipsilateralen Fazialisparese (House Brackmann I-II) links vor. Die Sonografie ergab eine umschriebene Raumforderung in der Glandula parotidea links präaurikulär ca. $27 \times 27 \times 30$ mm. Es zeigten sich keine weiteren malignitäts-suspekten Raumforderungen.

Aufgrund von Infiltration des N. facialis wurde eine radikale Parotidektomie mit Neck-Dissection Regio II-IV links durchgeführt. Die Histologie zeigte einen kleinzelligen NET G3 mit negativer Immunreaktion mit CK 7 einer kleinzelligen Tumorkomponente. CD X2 zeigte sich negativ und CK 20 mit schwachen, kleinherdigen dot-like Mustern. TTF-1 als Marker für ein kleinzelliges Bronchialkarzinom fiel negativ aus.

Schlussfolgerung Neuroendokrine Tumoren (NET) sind seltene Erkrankungen. Es gibt in der internationalen Literatur kaum Erkenntnisse zu NET in Kopf-speicheldrüsen. Die Therapie ist abhängig von der Lokalisation. NET im Intestinaltrakt werden kurativ chirurgisch therapiert. Weitere Therapieoptionen sind zum Beispiel Biotherapie und Chemotherapie. Patienten mit NET sollten aufgrund der Rarität und fehlender Evidenz zur Therapie multidisziplinär in Zentren therapiert werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-568.pdf](#)

Korrespondenzadresse cand. med. Wieland Behr
Uniklinik Marburg, Teichweg, 435043, Marburg
wielandbehr1@gmx.de

10654 Neuroendocrine tumors in parotid gland. A case report

Authors Behr W¹, Stuck B², Hoch S², Birk R²

Institute 1 HNO-Klinik der Uniklinik Marburg, Marburg; 2 HNO – Klinik der Uniklinik Marburg, Marburg

DOI [10.1055/s-0038-1639980](https://doi.org/10.1055/s-0038-1639980)

Introduction Neuroendocrine tumors (NET) are rare malignant diseases that occur mainly the intestinal tract. The tumor develops from stem cells of the

mesoderm and can be phenotyped with chromogranin A or synaptophysin. Clinical symptoms are syndromal, such as Zollinger-Ellison syndrome, or often late by chance findings or suppressed growth of adjacent structures. Occurrence in the head and in salivary glands are described rarely.

Case presentation A 78-year-old patient presented himself with a 3 weeks old, increasing, solid palpable mass in the left parotid gland and facial palsy (House Brackmann I – II) on the same side. Sonography revealed a circumscribed mass in the left parotid gland, preauricular about $27 \times 27 \times 30$ mm without evidence of suspicious lymph nodes. A dermatological exclusion of a merkel cell carcinoma took place.

Following the resolution of the head-neck and interdisciplinary tumor conferences, a radical surgical resection with neck dissection level II-IV on the left side was performed. Due to the infiltration of the main trunk the facial nerve had to be discontinued. The resection is done in toto. Histology revealed a small cell NET G3 negative immune reaction with CK 7 of a small cell tumor component. CD X2 showed negative and CK 20 with weak, small-focus dot-like pattern. TTF-1 as a marker for a small cell lung carcinoma was negative.

Conclusion Neuroendocrine tumors (NET) are rare diseases. There is little experience in international literature with NET in the salivary glands. The therapy depends on the localization. NET in the intestinal tract are surgically curatively treated. Other treatment options include biotherapy and chemotherapy. Patients with NET should be treated in multidisciplinary centers due to lack of evidence and rarity.

Poster-PDF [DGHNO-2018-568.pdf](#)

Address for correspondence cand. med. Wieland Behr
Uniklinik Marburg, Teichweg, 435043, Marburg
wielandbehr1@gmx.de

10650 Klonale Evolution in Kopf-Hals-Plattenepithelkarzinomen? Genetische Heterogenität im zeitlichen Verlauf

Autoren Beutner D¹, Abedpour N², Bosco G², Tischler V², Bergwelt-Baildon M³, Pfeifer M², Lechner A⁴

Institut 1 HNO-Universitätsklinik Göttingen, Göttingen; 2 Department of Translational Genomics, Köln; 3 Klinik I für Innere Medizin, Köln; 4 HNO-Uniklinik, Köln

DOI [10.1055/s-0038-1639981](https://doi.org/10.1055/s-0038-1639981)

Nach initialer Therapie kommt es bei Plattenepithelkarzinomen des Kopf-Hals-Bereichs oftmals zu Rezidiven mit meist sehr eingeschränkten Therapiemöglichkeiten und schlechtem Überleben. Resistenz gegenüber verschiedenen Therapiemodalitäten kann durch intratumorale genetische Heterogenität und klonale Evolution Therapie-resistenter Subklone vermittelt werden.

In dieser Studie wurden intratumorale genetische Veränderungen in Patienten mit rezidiviertem und/oder metastasiertem Kopf-Hals-Karzinom ($n = 5$) untersucht. Die Analyse umfasste pro Patient Proben von 2–4 unterschiedlichen Zeitpunkten im Verlauf von 13–88 Monaten. DNA aus Formalin-fixierten, Paraffin-eingebetteten Proben (Tumor und Normalgewebe) wurde mittels "Whole Exome Sequencing" analysiert. Die Datenprozessierung erfolgte mittels etablierter Analyse-Algorithmen.

In sämtliche Tumorproben zeigte sich eine hohe Anzahl somatischer Mutationen. Während frühe Rezidive im Allgemeinen viele Mutationen mit dem initialen Primärtumor teilten, war die Übereinstimmung bei Rezidiv nach mehr als 6 Jahre auf wenige Mutationen beschränkt. Über den zeitlichen Verlauf persistierende Mutationen betrafen wichtige Tumor-Suppressorgene wie CDKN2A, TP53 oder RB1. Bemerkenswerterweise ergaben in einem Fall Biopsien der selben Lokalisation keine Mutations-Übereinstimmung.

Die gewonnenen Daten geben Einblick in die Heterogenität und Plastizität genetischer Alterationen in Kopf-Hals-Karzinomen im zeitlichen Verlauf. Kenntnis individueller genomischer Veränderungen oder von Resistenz-Mechanismen ist von großem Nutzen für individualisierte molekulare Therapieansätze.

Korrespondenzadresse Univ.-Prof. Dr. med. Dirk Beutner
HNO-Universitätsklinik Göttingen, Robert-Koch-Strasse 40, 37075, Göttingen
dirk.beutner@med.uni-goettingen.de

10650 Clonal Evolution in head and neck squamous cell carcinoma? Temporal changes of genetic diversity

Authors [Beutner D¹](#), [Abedpour N²](#), [Bosco G²](#), [Tischler V²](#), [Bergwelt-Baildon M³](#), [Pfeifer M²](#), [Lechner A⁴](#)

Institute 1 HNO-Universitätsklinik Göttingen, Göttingen; 2 Department of Translational Genomics, Köln; 3 Klinik I für Innere Medizin, Köln; 4 HNO-Uniklinik, Köln

DOI [10.1055/s-0038-1639982](#)

Recurrent disease is a common threat in head neck squamous cell carcinoma (HNSCC) with often limited treatment options and therefore poor survival rates. Resistance to therapy can be conferred by intratumoral heterogeneity and the emergence of therapy-resistant tumor subclones.

In this study, we analyzed intratumoral genomic alterations in HNSCC patients (n = 5) with recurrent and/or metastatic disease. Samples from 2–4 different time points per patient spanning 13–88 months were included. Whole exome sequencing was performed on DNA extracted from formalin-fixed and paraffin-embedded tissue (tumor and matched non-malignant tissue). Data was processed by an in-house analysis pipeline.

A high burden of somatic mutations was observed in all tumor samples. Recurrent disease after more than 6 years showed low numbers of shared mutations compared to initial diagnosis, while in cases of rapid disease recurrence the frequency of mutations shared between different time points was generally high. The subset of shared mutations harbored alterations in important tumor suppressor genes including CDKN2A, TP53 or RB1. Notably, no shared mutations were found in one case with repeat biopsies from the same localization.

Our data gives insights into the heterogeneity and plasticity of the genetic landscape of HNSCC after different lines of treatment. Knowledge of individual genomic alterations of target genes or resistance mechanisms is of high importance for patient-tailored molecular therapy approaches.

Address for correspondence Univ.-Prof. Dr. med. Dirk Beutner
HNO-Universitätsklinik Göttingen, Robert-Koch-Strasse 40, 37075, Göttingen
dirk.beutner@med.uni-goettingen.de

10047 Funktionelle Larynxrekonstruktion mittels Rippenknorpel und freiem Radialstranplantat nach 2/3 Laryngektomie

Autoren [Bogdanov V¹](#), [Herzog M¹](#), [Grafmans D¹](#), [Makridis T¹](#)

Institut 1 Carl-Thiem-Klinikum, HNO-Klinik, Cottbus

DOI [10.1055/s-0038-1639983](#)

Hintergrund Case-Report einer 2/3-Larynxresektion bei T4-Larynxkarzinom mit Rekonstruktion durch Rippenknorpel und Radialstranplantat.

Methode Bei dem 57-jährigen Patienten wurde initial ein cT3cN0cM0 glottisches Larynx-CA links diagnostiziert. Intraoperativ (geplantes Vorgehen – Teilresektion von außen) zeigte sich ein submuköses Wachstum über kompletten Hemilarynx links mit Infiltration des Schild- und Ringknorpels. Nach schnellschnittkontrollierter R0-Resektion resultierte ein 1/3 Ringknorpeldefekt median, ein 2/3 Schildknorpeldefekt median links mehr als rechts. Der rechte Aryknorpel und die dorsalen 2/3 der rechten Stimmlippe und Taschenfalte waren erhalten.

Da mit dem Patienten keine Laryngektomie vereinbart wurde, erfolgte die Rekonstruktion mit Rippenknorpel, der den anterioren Aufbau des Larynxskeletts in der Medianlinie bildete. Die ipsilaterale Schildknorpelseite wurde mit restlichem Schildknorpel rekonstruiert und der Endolarynx mit einem Radialstranplantat ausgekleidet.

Ergebnis 10 Tage postoperativ war eine komplette orale Ernährung ohne Aspiration und Sprechen mit ungeblockter Sprechkanüle möglich. Bei abge-

dichtetem Stoma bestand keine Dyspnoe. Der Stomaverschluss wird in 6 Monate nach durchgeführter adjuvanter Radiochemotherapie angestrebt.

Schlussfolgerung Eine 2/3-Larynxrekonstruktion ist funktionell zufriedenstellend möglich. Die Schluck-, Sprech- und Atemfunktion kann durch die Schaffung eines stabilen Knorpelskeletts und einer endolaryngealen Transplantatauskleidung erhalten werden. In Übereinstimmung mit der Literatur ist dafür der Erhalt eines mobilen Aryknorpels und 1/3 von Ring- und Schildknorpel nötig. Eine derartige Rekonstruktion kann bei ausgewählten Patienten als Alternative zur Cricohyoido(epiglott)pexie oder zur Laryngektomie gewählt werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-544.pdf](#)

Korrespondenzadresse Magistr (Univ. Krim) Vasy Bogdanov
Carl-Thiem-Klinikum, HNO-Klinik, Thiemstr. 111, 03048, Cottbus
v.bogdanov@ctk.de

10047 Functional laryngeal reconstruction with costal cartilage and free radial graft after 2/3 laryngectomy

Authors [Bogdanov V¹](#), [Herzog M¹](#), [Grafmans D¹](#), [Makridis T¹](#)

Institute 1 Carl-Thiem-Klinikum, HNO-Klinik, Cottbus

DOI [10.1055/s-0038-1639984](#)

Background Case report of a 2/3 resection of the larynx with reconstruction by rib cartilage and radial graft in a patient with T4 laryngeal carcinoma.

Methods The 57-year-old patient was initially diagnosed with a left-sided cT3cN0cM0 glottic laryngeal carcinoma. Intraoperatively (planned procedure – open partial larynx resection), the carcinoma showed a submucosal growth over the complete left hemilarynx with infiltration of the thyroid and cricoid cartilage. The R0-resection resulted in a 1/3 median defect of cricoid, a 2/3 median defect of thyroid left more than right. The right arytenoid cartilage and the dorsal 2/3 of the right vocal and vestibular fold were preserved.

Since there was no consent for laryngectomy, the reconstruction was performed with rib cartilage, which formed the anterior part of the laryngeal skeleton in the median line. The ipsilateral thyroid cartilage side was reconstructed with residual thyroid cartilage and the endolarynx was lined with a radial graft.

Results 10 days postoperatively swallowing was possible without aspiration. The Patient could speak with unblocked cannula. There was no dyspnea after test closure of tracheostoma. Stoma closure will be performed in 6 months after adjuvant radiochemotherapy.

Conclusion A functionally satisfactory 2/3 reconstruction of the larynx is possible. The swallowing, speech and respiratory function can be preserved by creating a stable cartilaginous skeleton and an endolaryngeal graft lining. In accordance with the literature, this requires the preservation of a mobile arytenoid cartilage and 1/3 of cricoid and thyroid cartilage. Such a reconstruction may be selected as an alternative to cricohyoido(epiglott)pexy or laryngectomy in selected patients.

Poster-PDF [DGHNO-2018-544.pdf](#)

Address for correspondence Magistr (Univ. Krim) Vasy Bogdanov
Carl-Thiem-Klinikum, HNO-Klinik, Thiemstr. 111, 03048, Cottbus
v.bogdanov@ctk.de

10056 Submaxillary carcinoma or lymphoma – difficulties in diagnosis

Authors [Boia ER¹](#), [Poenu M²](#), [Marin AH²](#), [Doros C²](#), [Balica NC²](#), [Boia S²](#)

Institute 1 University of Medicine and Pharmacy "Victor Babes", Timisoara, Romania; 2 University of Medicine and Pharmacy, Timisoara, Romania

DOI [10.1055/s-0038-1639985](#)

Submaxillary carcinoma or lymphoma has been taken into consideration in one case with a submaxillary tumor mass of about 5/6 cm. Salivary gland cancer represent 6% of all head and neck cancers, 80% of the parotid, 10–15% submaxillary and the rest in the minor salivary glands. I will present a case of a Hodkin Lymphoma with submaxillary occurrence. Preoperative ENT

exam and CT scan where leaning towards submaxillary tumor mass and the histopathological exam confirmed the lymphoma. The complementary immunohistochemical tests revealed an Hodgkin Lymphoma. Difficult differential diagnosis or misdiagnosis are often the case when treating submaxillary tumoral masses.

Address for correspondence Assist. Prof. PhD. Eugen Radu Boia
University of Medicine and Pharmacy "Victor Babes", Piata Eftimie Murgu nr.2,
300222, Timisoara, Romania
eugen_boia@yahoo.com

10492 Doppelbilder und Hyponatriämie – Symptome einer seltenen Differenzialdiagnose für Kopf-Hals-Tumoren

Autoren Brandt A¹, Rustenbeck HH², Beutner D¹

Institut 1 Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen; 2 Institut für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie, Universitätsmed, Göttingen

DOI 10.1055/s-0038-1639986

Fernmetastasen von Plattenepithelkarzinomen des Kopf-Hals-Bereiches treten typischerweise erst im weit fortgeschrittenen Krankheitsstadium auf. Sie finden sich am häufigsten in mediastinalen Lymphknoten, der Lunge oder der Leber. Hier berichten wir von dem interessanten Fall einer singulären, im Bereich von Sella turcica und Hypophyse gelegenen Metastase bei einem Patienten mit cT3-Oropharynx-Karzinom-Rezidiv. Sechs Monate zuvor war die Erstdiagnose eines p16-negativen G2-Plattenepithelkarzinoms des Oropharynx rechts (initial pT4a pN2a M0) gestellt und eine Therapie mittels transoraler Laserresektion, beidseitiger Neck Dissektion und adjuvanter Radiochemotherapie durchgeführt worden. Aufgrund rezidivierender oropharyngealer Blutungen stellte sich der Patient in unserer Klinik wieder vor. Im Rahmen einer Panendoskopie wurde die Ursache der Blutungen in einem Lokalrezidiv im Bereich der Oropharynx-Seitenwand gefunden. In CT- und MRT-Diagnostik zeigte sich darüber hinaus eine knochenstruierende Läsion der Sella mit Infiltration der Hypophyse, die mittels transnasaler Biopsie als Plattenepithelkarzinom-Metastase gesichert werden konnte. Diese wurde zunächst durch Doppelbilder und dann innerhalb weniger Tage durch eine schwere Hyponatriämie von 119 mmol/l symptomatisch. Mittels augenärztlicher Untersuchung konnte ein geringes Hebungs- und Senkungsdefizit des rechten Auges als Folge einer Okulomotoriusparese festgestellt werden, mutmaßlich als Folge einer Tumorf infiltration des Sinus cavernosus. CT-Untersuchungen von Hals- und Thorax sowie eine Abdomen-Sonografie ergaben keinen Anhalt für das Vorliegen weiterer locoregionärer oder distanter Metastasen. Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass auch Kopf-Hals-Tumoren in ungewöhnliche Lokalisationen metastasieren können.

Poster-PDF [DGHNO-2018-562.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Andreas Brandt
Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Universitätsmedizin Göttingen, Robert-Koch-Straße 40, 37075, Göttingen
andreas.brandt@med.uni-goettingen.de

10492 Double vision and hyponatremia – Symptoms of a rare differential diagnosis for head and neck tumors

Authors Brandt A¹, Rustenbeck HH², Beutner D¹

Institute 1 Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen; 2 Institut für Diagnostische und Interventionelle Neuroradiologie, Universitätsmed, Göttingen

DOI 10.1055/s-0038-1639987

Distant metastases of squamous cell carcinoma of the head and neck typically only occur at an advanced stage of the disease. They are most commonly found in mediastinal lymph nodes, the lungs or the liver. Here we report the interesting case of a singular metastasis in the area of Sella turcica and pitui-

tary gland in a patient with cT3 oropharyngeal cancer recurrence. Six months earlier, the initial diagnosis of a p16-negative G2 squamous cell carcinoma of the right oropharynx (initially staged pT4a pN2a M0) had been made and a therapy by means of transoral laser resection, bilateral neck dissection and adjuvant radiochemotherapy had been carried out. Due to recurrent oropharyngeal bleeding, the patient presented himself again in our clinic. A local recurrence in the region of the oropharyngeal sidewall was identified as the cause of bleeding by panendoscopy. Furthermore, using CT and MRI diagnostics, a bone-destructive lesion of the sella with infiltration of the pituitary gland was found and could be confirmed as squamous cell carcinoma metastasis by means of a trans-nasal biopsy. The metastasis became symptomatic first by double images and then, within only a couple of days, with a severe hyponatremia of 119 mmol/L. An ophthalmological examination detected a slight elevation deficit and depression deficit of the right eye as a result of an oculomotor paresis, most likely due to tumor infiltration of the cavernous sinus. CT-scans of the neck and thorax as well as abdominal ultrasound showed no indication for the presence of further locoregional or distant metastases. In summary, we conclude that even head and neck tumors can metastasize in unusual localizations.

Poster-PDF [DGHNO-2018-562.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Andreas Brandt
Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Universitätsmedizin Göttingen, Robert-Koch-Straße 40, 37075, Göttingen
andreas.brandt@med.uni-goettingen.de

10373 Indikationsüberprüfung der beidseitigen Neck dissection bei Plattenepithelkarzinomen der Supraglottis und des Hypopharynx

Autoren Braun R¹, Decher J², Ligaszewski R³, Park J⁴, Harréus U³

Institut 1 Evang. Krankenhaus, HNO-Abt., Düsseldorf; 2 Ludwig-Maximilians-Universität zu München, München; 3 Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf, Düsseldorf; 4 Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum, Bochum

DOI 10.1055/s-0038-1639988

Einleitung Die Neck dissection gilt in der Diagnostik und Klassifikation von Kopf-Hals-Karzinomen als unerlässlicher Bestandteil und ist für die weitere Therapieplanung und die Prognose entscheidend. Der Eingriff wird vom zervikal Metastasierungsverhalten der jeweiligen Tumorentität bestimmt und bedarf einer klaren Indikationsstellung. Bei Plattenepithelkarzinomen der Supraglottis und des Hypopharynx existieren bisher keine ausreichenden Daten, die die Kriterien für die Durchführung einer beidseitigen Neck dissection definieren.

Methoden Im Zeitraum zwischen 2002 und 2016 wurden insgesamt n = 130 Patientendaten retrospektiv ausgewertet, bei denen ein supraglottisches Larynxkarzinom (n = 59), ein Hypopharynxkarzinom (n = 52) oder eine Mischform aus beiden (n = 19) diagnostiziert wurde. Bei allen untersuchten Patienten wurde eine beidseitige Neck dissection durchgeführt.

Ergebnisse Eine beidseitige Lymphknotenmetastasierung kam bei pT1-supraglottischen Larynxkarzinomen nur in 5% der Fälle vor, wobei der Unterschied im Metastasierungsverhalten zwischen den Stadien pT1 und pT2-pT4 signifikant (p < 0,05) war. Analog dazu war diese Beobachtung bei pT1-Hypopharynxkarzinomen (n = 20) nicht zu verzeichnen. Hinsichtlich der Lokalisation des Primarius war ein Befall der aryepiglottischen Falte (p < 0,05) und der lateralen Wand (p < 0,05) signifikant häufiger mit dem Auftreten einer bilateralen Metastasierung assoziiert.

Schlussfolgerung Basierend auf den Ergebnissen könnte beim cT1-supraglottischen Larynxkarzinom auf eine kontralaterale Neck dissection bei klinisch unauffälligem Lymphknotenstatus verzichtet werden. Bei beiden Entitäten spielt die genaue Tumorlokalisation bei der Planung einer Neck dissection eine Rolle.

Poster-PDF [DGHNO-2018-463.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. Roman Braun
 Evang. Krankenhaus, HNO-Abt., Kirchefeldstr. 40, 40217, Düsseldorf
 rbraun.hno@gmail.com

10373 Indication of bilateral neck dissection in squamous cell carcinoma of the supraglottis and the hypopharynx

Authors Braun R¹, Decher J², Ligaszewski R³, Park J⁴, Harréus U³
Institute 1 Evang. Krankenhaus, HNO-Abt., Düsseldorf; 2 Ludwig-Maximilians-Universität zu München, München; 3 Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf, Düsseldorf; 4 Universitätsklinik der Ruhr-Universität Bochum, Bochum
DOI 10.1055/s-0038-1639989

Introduction Neck dissection is an indispensable component in the diagnosis and classification of head and neck carcinomas and is crucial for further treatment and prognosis. The procedure is determined by the cervical metastases behavior of the respective tumor entity and requires a clear indication. In the case of squamous cell carcinomas of the supraglottis and hypopharynx, there are still insufficient data defining the criteria for performing a bilateral neck dissection.

Methods In the period between 2002 and 2016, a total of number of n = 130 patient data were retrospectively evaluated in which a supraglottic laryngeal carcinoma (n = 59), a hypopharyngeal carcinoma (n = 52) or a mixed form of both (n = 19) were diagnosed. All patients underwent a bilateral neck dissection.

Results Bilateral lymph node metastases was only present in 5% of pT1 supraglottic laryngeal carcinomas. There was a significant difference (p < 0.05) in the metastatic behavior between the pT1 and pT2-pT4 stages. Similarly, this observation was absent in pT1 hypopharyngeal carcinoma (n = 52). With regard to the localization of the hypopharyngeal carcinoma, an involvement of the aryepiglottic fold (p < 0.05) and the lateral wall (p < 0.05) was significantly more frequently associated with the occurrence of bilateral metastases.

Conclusion Based on the results, contralateral neck dissection in the case of clinically unremarkable lymph node status could be avoided in cT1 supraglottic laryngeal carcinoma. In both entities, accurate tumor localization plays a role in neck dissection planning.

Poster-PDF [DGHNO-2018-463.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Roman Braun
 Evang. Krankenhaus, HNO-Abt., Kirchefeldstr. 40, 40217, Düsseldorf
 rbraun.hno@gmail.com

10301 Cineol als zentraler Regulator von entzündlichen Prozessen

Autoren Bruchhage KL¹, Pries R¹, Wollenberg B¹
Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Lübeck
DOI 10.1055/s-0038-1639990

Einleitung 1,8-Cineol gehört zu den bicyklischen Epoxy-Monoterpenen, genauer den Limonenoxiden. Die organische Verbindung liegt als farblose Flüssigkeit vor. Es findet Anwendung bei Atemwegserkrankungen wie Bronchitiden, chronischen, akuten Sinusitiden aber auch Asthma und Heuschnupfen. Neben dem WNT/beta-Catenin Signalweg und dessen zentralen Regulatorprotein GSK3alpha/beta standen TNF-alpha und TGF-beta im Fokus der Untersuchungen.

Methoden Für die Untersuchung des molekularen Einflusses von 1,8-Cineol auf Entzündungs-relevante Signalkaskaden bei Polyposis nasi und HNSCC wurden umfassende Untersuchungen auf RNA und Proteinebene durchgeführt, mittels PCR, Microarray-Analyse, Western Hybridisierung und Immunhistochemie.

Ergebnisse Die inhibierende Wirkung von Cineol auf die Aktivität des WNT/beta-Catenin Signalweges, und somit letztlich auf die Progression von HNSCC und Polyposis nasi, konnte mittels eines breiten Spektrums zell- und molekularbiologischer Analysen gezeigt werden. Darüber hinaus konnten wir zeigen,

dass 1,8-Cineol zu einer massiven Hochregulation des TNF-alpha (Tumornekrosefaktor-alpha) Signaltransduktionsweges und zu einer deutlichen Hochregulation des TGF-beta (transforming growth factor) Rezeptors führt. Die TNF-alpha und TGF-beta Signaltransduktionswege haben manifolde Funktionen und können den Zelltod (Apoptose), Zellproliferation, Zelldifferenzierung und Ausschüttung verschiedener Zytokine anregen.

Schlussfolgerung Die erhobenen Ergebnisse zeigen eine deutliche Einflussnahme von 1,8-Cineol auf die molekulare Regulation verschiedener Entzündungs-relevanter Biosynthesewege und eröffnen somit zahlreiche Ansatzpunkte für innovative Therapieansätze.

Korrespondenzadresse Dr. med. Karl-Ludwig Bruchhage
 Univ. HNO-Klinik, Ratzeburger Allee 160, 23538, Lübeck
 bruchhagekl@gmx.de

10301 Cineole as a central regulator of inflammatory processes

Authors Bruchhage KL¹, Pries R¹, Wollenberg B¹
Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Lübeck
DOI 10.1055/s-0038-1639991

Introduction 1,8-cineole belongs to the bicyclic epoxy monoterpenes, more precisely the limonoid oxides. The organic compound is present as a colorless liquid. It is used in respiratory diseases such as bronchitis, chronic, acute sinusitis but also asthma and hay fever. In addition to the WNT/beta-catenin signaling pathway and its central regulator protein GSK3alpha/beta, TNF-alpha and TGF-beta were the focus of the investigations.

Methods To investigate the molecular influence of 1,8-cineole on inflammation-relevant signaling cascades in Polyposis nasi and HNSCC, extensive studies were performed at the RNA and protein level using PCR, microarray analysis, Western hybridization and immunohistochemistry.

Results The inhibitory effect of cineole on the activity of the WNT/beta-catenin signaling pathway, and thus ultimately on the progression of HNSCC and polyposis nasi, was demonstrated by a broad spectrum of cell and molecular biological analyzes. In addition, we were able to show that 1,8-cineol leads to a massive up-regulation of the TNF-alpha (tumor necrosis factor-alpha) signal transduction pathway and to a marked upregulation of the TGF-beta (transforming growth factor) receptor. The TNF-alpha and TGF-beta signal transduction pathways have manifold functions and can stimulate cell death (apoptosis), cell proliferation, cell differentiation and secretion of various cytokines.

Conclusion The results obtained show a significant influence of 1,8-cineole on the molecular regulation of different inflammation-relevant biosynthetic pathways and thus open up numerous starting points for innovative therapeutic approaches.

Address for correspondence Dr. med. Karl-Ludwig Bruchhage
 Univ. HNO-Klinik, Ratzeburger Allee 160, 23538, Lübeck
 bruchhagekl@gmx.de

10444 Adenokarzinom des Gehörgangs – ein seltener Tumor: Fallbericht

Autoren Burdzgla I¹, Kohl J¹, Langer J¹
Institut 1 HNO-Klinik AMEOS Klinikum, Halberstadt
DOI 10.1055/s-0038-1639992

Einleitung Maligne Gehörgangstumoren sind selten. Ein Adenokarzinom macht ca. 2,5% aller Gehörgangsmalignome aus. Wir berichten über einen 71-jährigen Patienten, der sich aufgrund einer, seit 4 Wochen bestehenden Hörminderung und Otorrhoe links in der HNO-Klinik des AMEOS Klinikums Halberstadt vorstellte. Klinisch zeigte sich im linken Gehörgang ein ausge-dehntes Gewebsplus mit eitrigem Sekret. Im Reintonaudiogramm stellte sich links ein Schallleitungsblock dar. Im DVT-Felsenbein war eine Weichteilver-schattung des linken äußeren Gehörganges sowie eine Teilverschattung des epitympanalen Raumes zu sehen. Nach einer lokalen antibiotischen Therapie erfolgte eine Excision links unter dem V. a. Cholesteatom. Das Trommelfell war

reizlos. Der histologische Befund ergab ein Adenokarzinom. Eine Metastase konnte nicht sicher ausgeschlossen werden. Daraufhin erfolgte Diagnostik ergab keinen Anhalt für Primärtumor. Anschließend erfolgte eine sanierende Ohroperation mit Abbau der Gehörknöchelchenkette und die Anlage einer offener Mastoidhöhle. Die Rekonstruktion der Gehörknöchelchenkette erfolgte mit einem PORP. Histologische Aufarbeitung des entnommenen Gewebes ergab keine Malignität. Im Rahmen der interdisziplinären Tumorkonferenz wurde bei pT1 cN0 cM0 R0 G2–3 L0 die Indikation zu einer adjuvanten Radiotherapie gestellt, diese lehnte der Patient ab. Weitere klinische Kontrollen sind vereinbart und werden dargestellt.

Schlussfolgerung Die Manifestation eines Adenokarzinoms im Gehörgang ist eine Rarität. In den letzten 30 Jahren sind im Krebsregister Washington lediglich 17 Fällen registriert worden. Die Diagnostik der Tumorausdehnung sowie ein Tumor-Staging und möglichst die Erzielung einer R0-Situation ist ein Standardvorgehen. Eine adjuvante Therapie wird abhängig vom Befund festgelegt.

Korrespondenzadresse Dr. med. Irine Burdzgla
HNO-Klinik AMEOS Klinikum, Gleimstraße 5, 38820, Halberstadt
burdzgli@hotmail.com

10444 Adenocarcinoma of the outer ear canal – case report of a rare entity

Authors Burdzgla I¹, Kohl J¹, Langer J¹
Institute 1 HNO-Klinik AMEOS Klinikum, Halberstadt
DOI 10.1055/s-0038-1639993

Introduction Malignant tumors of the outer ear canal are quite seldom. An adenocarcinoma is a about 2.5% of all external ear neoplasms. We report a 71yo patient who has been admitted in our department with otorrhea left. A large polyp structure with suppurative fluid in the left outer ear canal could be seen. In pure tone audiogram a conductive hearing loss could be detected. Digital volume tomography (DVT) showed soft tissue in the left outer ear canal and epitympanon. After local antibiotic treatment the polyp has been removed from the dorsal wall of the outer ear canal as first step of surgical treatment. The tympanic membrane remained intact. Histology revealed an adenocarcinoma, however a metastasis could not be proved or disproved. We performed a detailed obseravtion of the whole body in order to find a primary tumor but no pathological findings could be detected. To reach an oncological clean situation we performed an radical ear surgery with creating an open mastoid cavity including partial removal of the auditory ossicles. Reconstruction of the auditory ossicles was made with a PORP. Histology of the second operation revealed no malignant structures. In the interdisciplinary tumor conference the formula pT1 cN0 cM0 R0 G2–3 L0 V0 has been set and a consecutive radiotherapy was suggested. The patient refused the treatment and is under clinical control.

Conclusion An adenocarcinoma of the outer ear canal is a rarity. In the last 30 years, only 17 cases have been registered in the cancer registry of Washington. The diagnostics of finding a primary tumor and possible metastasis is standard procedure as well as creating an oncological clean situation. Consecutive therapy following surgery should be defined in an interdisciplinary conference.

Address for correspondence Dr. med. Irine Burdzgla
HNO-Klinik AMEOS Klinikum, Gleimstraße 5, 38820, Halberstadt
burdzgli@hotmail.com

10216 Kinomprofiling von Tyrosinkinase in HNSCC identifiziert Kinasen der Src-Familie als hoch aktiviert

Autoren Bußmann L¹, Münscher A¹, Rothkamm K², Hoffer K²
Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Hamburg; 2 Labor für Strahlenbiologie & Radioonkologie, UKE, Hamburg
DOI 10.1055/s-0038-1639994

Hintergrund Jedes Jahr erkranken weltweit etwa 400.000 Patienten an HNSCC. Trotz unterschiedlicher Therapieoptionen wie Operation, Radio-/Che-

motherapie und Targettherapie mit Cetuximab sind die Überlebensraten niedrig. Für Targettherapien, die hyperaktivierte Kinasen hemmen sollen, ist das Haupthindernis die Heterogenität von HNSCC, die bisher nur im Hinblick auf Genmutation und mRNA-Expression charakterisiert wurde. Die systematische Charakterisierung des Kinaseaktivitätsprofils fehlt jedoch noch, obwohl dies der wesentliche Parameter für Therapiestrategien mit Kinasehemmern ist.

Methoden Es wurden Kinom-Analysen zur Ermittlung der Aktivität von Tyrosinkinase im Tumorgewebe und korrespondierendem Normalgewebe von 16 HPV(-)-HNSCC-Patienten mit einem Phospho-Peptid-Microarray-System (PamStation[®]12) durchgeführt. Die Ergebnisse wurden durch direkte Methoden wie Western Blot validiert.

Ergebnisse Insgesamt zeigten Tumorproben eine höhere Aktivität der Tyrosinkinase im Vergleich zum entsprechenden Normalgewebe. Weitere Analysen identifizierten Kinasen der Src-Familie, die in mehr als der Hälfte der Tumore hoch aktiviert waren. Die erhöhte Src-Aktivität wurde durch Western Blot und SH2-Profilung bestätigt. Darüber hinaus bestätigten In-vitro-Tests mit Src-spezifischen und Nicht-Src-Inhibitoren eine erhöhte Src-Aktivität in Tumorproben und weisen auf die mögliche Verwendung der PamStation[®]12 hin, das Ansprechen auf Targettherapeutika vorherzusagen.

Schlussfolgerung Durch die Durchführung von Kinom-Analysen mit der PamStation[®]12 konnten Kinasen der Sr-Familie identifiziert werden, die in HNSCC hochreguliert waren. Diese Ergebnisse geben neue Einblicke in die Biologie von HNSCC, identifizieren aber auch Src als neues potenzielles Ziel für die Präzisionstherapie von HNSCC.

Finanzielle Förderung Hamburger Stiftung zur Förderung der Krebsbekämpfung

Korrespondenzadresse Dr. med. Lara Bußmann
Univ. HNO-Klinik, Martinistr. 52, 20246, Hamburg
l.bussmann@uke.de

10216 Kinom profiling of tyrosine kinases identifies Src-family kinases to be highly activated in HNSCC

Authors Bußmann L¹, Münscher A¹, Rothkamm K², Hoffer K²
Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Hamburg; 2 Labor für Strahlenbiologie & Radioonkologie, UKE, Hamburg
DOI 10.1055/s-0038-1639995

Background Every year approximately 400,000 patients are diagnosed with HNSCC worldwide. Despite the different therapy options like surgery, radio-/chemotherapy and target therapy using Cetuximab, survival rates are still low. For target therapies, which are meant to inhibit hyperactivated kinases, the major obstacle is the heterogeneity of HNSCC, which has reasonably been characterized only on the level of gene mutation and mRNA expression analysis so far. However, systematic characterization of the kinase activity profile in HNSCC is still, missing although this is the essential parameter for targeted therapy strategies using kinase inhibiting agents.

Methods Here performed kinomic profiling studies analysed the activity of tyrosine kinases in tumor tissue and corresponding normal tissue of 16 HPV(-)-HNSCC patients using a high-content phospho-peptide substrate microarray (PamStation[®]12). The results were validated by direct methods such as Western blot.

Results Overall, tumor samples showed a higher activity of tyrosine kinases compared to the corresponding normal tissue. Upstream kinase analysis identified kinases of the Src-family to be highly activated in more than the half of the tumors. Increased Src-activity was validated by Western blot and SH2-profilung. Furthermore, the in vitro testing of Src-specific and non-Src inhibitors confirmed increased Src-activity in tumor samples and points on the potential use of the PamStation[®]12 to predict response towards targeted agents.

Conclusions By performing kinomic profiling experiments using the PamStation[®]12 we newly identified Src family kinases to be frequently upregulated in

HNSCC. These results give new insights in HNSCC biology but also highlight Src as a new potential target for precision therapy of HNSCC.

Funding Hamburger Stiftung zur Förderung der Krebsbekämpfung

Address for correspondence Dr. med. Lara Bußmann

Univ. HNO-Klinik, Martinistr. 52, 20246, Hamburg

l.bussmann@uke.de

10700 Mukoepidermoidkarzinom der Glandula submandibularis bei unauffälliger Magnetresonanztomografie

Autoren [Candoso Neri de Jesus S¹](#), [Birk R²](#), [Ecke A²](#), [Hoch S²](#), [Stuck BA²](#)

Institut 1 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Marburg, Gießen; 2 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Marburg, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1639996

Einleitung Die wichtigste Untersuchung zur Abklärung zervikaler Raumforderungen ist die Sonografie der Halsweichteile. Zunehmend wird jedoch in der ambulanten Abklärung unklarer Raumforderungen die Magnetresonanztomografie (MRT) herangezogen. Eine unauffällige MRT ist jedoch zum Ausschluss eines Malignoms alleine nicht in jedem Fall zuverlässig.

Fallvorstellung Eine 86-jährige Patientin stellte sich mit einer seit vier Monaten aufgefallenen, intermittierend leicht schmerzhaften Schwellung submandibulär links vor. Die ambulant durchgeführte MRT-Diagnostik zeigte keinen pathologischen Befund, eine Raumforderung war nicht abgrenzbar. Die nicht-verschiebliche, harte Raumforderung zeigte sich im Ultraschall als unscharf begrenzte, zystische Raumforderung von ca. 17 × 16 × 13 mm Größe, im lateralen Bereich der linken Gld. submandibularis. Mittels Feinnadelpunktion wurden Infiltrate eines Mukoepidermoidkarzinoms festgestellt. Wir führten eine Submandibulektomie links sowie bei sonographischem Verdacht auf eine zervikale Metastasierung eine Neck-Dissektion Regio I-III und V links durch. Die histologische Aufarbeitung ergab ein high grade Mukoepidermoidkarzinom sowie Lymphknotenmetastasen mit perinodaler Infiltration. Eine adjuvante Radiotherapie wurde angeschlossen.

Schlussfolgerung In der Abklärung einer zervikalen Schwellung ist eine MRT alleine zum Ausschluss einer Raumforderung nicht ausreichend. Bei einer unauffälligen MRT kann die Sonografie für die Diagnose entscheidend sein und sollte weiterhin zum diagnostischen Standard gehören.

Poster-PDF [DGHNO-2018-572.pdf](#)

Korrespondenzadresse Sara Candoso Neri de Jesus

HNO-Klinik, Universitätsklinikum Marburg, Südanlage 18, 35390, Gießen
mi.sara.neri@gmail.com

10700 Mucoepidermoid carcinoma of the submandibular gland with normal magnetic resonance imaging finding

Authors [Candoso Neri de Jesus S¹](#), [Birk R²](#), [Ecke A²](#), [Hoch S²](#), [Stuck BA²](#)

Institute 1 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Marburg, Gießen; 2 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Marburg, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1639997

Introduction The most important examination for the investigation of cervical masses is the sonography of the cervical soft tissue. Increasingly, however, magnetic resonance imaging (MRI) is used in the ambulatory investigation of unclear masses. However, a normal MRI finding per se is not always reliable in excluding malignancy.

Case presentation An 86-year-old female patient presented with an intermittent, slightly painful swelling in the left submandibular area, initially noticed four months earlier. The ambulatory MRI showed no pathological findings, a mass was not detectable. The non-displaceable, hard mass corresponded in ultrasound to a blurred-outlined cystic mass of about 17 × 16 × 13 mm size, in the lateral area of the left submandibular gland. Fine needle aspiration revealed infiltrates of a mucoepidermoid carcinoma. We performed a left submandibulectomy as well as an ipsilateral neck dissection of the Levels I-III and

V due to the sonographic suspicion of cervical metastasis. Histological work-up revealed high-grade mucoepidermoid carcinoma and lymph node metastases with perinodal infiltration. An adjuvant radiotherapy was subsequently initiated.

Conclusion In the evaluation of a cervical swelling, an MRI alone is not sufficient to exclude a mass. In case of a normal MRI finding, sonography may be crucial for the diagnosis and should continue to be a diagnostic standard.

Poster-PDF [DGHNO-2018-572.pdf](#)

Address for correspondence Sara Candoso Neri de Jesus

HNO-Klinik, Universitätsklinikum Marburg, Südanlage 18, 35390, Gießen
mi.sara.neri@gmail.com

10659 Intragenetische DNA Methylierung von PITX1 und lincRNA C5orf66-ASA1 als Biomarker für HNSCC-Patienten

Autoren [Charpentier A¹](#), [Dietrich D¹](#)

Institut 1 Universitätsklinik Bonn/HNO, Bonn

DOI 10.1055/s-0038-1639998

Einleitung Gewebebasierte Biomarker können bei der Therapieentscheidung und Nachsorge von Plattenepithelkarzinomen im Kopf-Hals-Bereich (HNSCC) von Vorteil sein. Der Status der Genmethylierung hat sich vor kurzem als prognostischer Biomarker erwiesen. Wir evaluierten den Methylierungsstatus der Homöobox PITX1 und der nebenliegenden long intergenic non-coding RNA (lincRNA) C5orf66-AS1.

Material Genmethylierungsstatus und -expression von 528 Patienten mit HNSCC im Rahmen des Cancer Genome Atlas wurden evaluiert. Methylierung und Expression von PITX1 und lincRNA C5orf66-AS1 wurden mit dem Gesamtüberleben und anderen Parametern verglichen. Folglich wurden zehn Bead-Chips für PITX1 exon 3 und drei Bead-Chip für lincRNA C5orf66-AS1 identifiziert.

Ergebnisse Sowohl PITX1 exon 3, als auch lincRNA C5orf66-AS1 waren signifikant mehr methyliert im Tumorgewebe als im angrenzenden gesunden Gewebe (NAT) (exon 3: Tumorgewebe 58.1%, NAT: 31.7%, $p < 0.001$; lincRNA C5orf66-AS1: Tumorgewebe: 27.4%, NAT: 18.9%, $p < 0.001$).

In einer univariaten Analyse assoziierten Hypermethylierungen beider Loci signifikant mit dem Überleben (univariate: exon 3: Hazard ratio: 4.97 [1.78 – 16.71], $p = 0.010$, lincRNA C5orf66-AS1: Hazard ratio: 12.23 [3.01 – 49.74], $p < 0.001$).

Methylierung von PITX1 exon 3 und lincRNA C5orf66-AS1 korrelieren außerdem signifikant mit der Tumorlokalisierung, T-Kategorie, HPV-negativen und p16-negativen Tumoren und dem Grading. Die Kaplan-Meier Analyse zeigte, dass die Hypomethylierung von lincRNA C5orf66-AS1 signifikant mit dem Gesamtüberleben ($p = 0,001$) der Kohorte assoziiert ist.

Schlussfolgerung Der Methylierungsstatus von PITX1 und vor allem von lincRNA C5orf66-AS1 könnte ein vielversprechender prognostischer Biomarker für HNSCC-Patienten sein und somit die Therapieentscheidung beeinflussen.

Korrespondenzadresse Arthur Charpentier

Universitätsklinik Bonn/HNO, Sigmund-Freud-Straße 25, 53105, Bonn
charpentierarthur@gmail.com

10659 PITX1 and the long non-coding RNA C5orf66-AS1 DNA methylation as prognostic biomarkers in patients with head and neck squamous cell carcinomas

Authors [Charpentier A¹](#), [Dietrich D¹](#)

Institute 1 Universitätsklinik Bonn/HNO, Bonn

DOI 10.1055/s-0038-1639999

Background Tissue-based biomarkers are considered to influence treatment decision of HNSCC as well as post-treatment followup. Gene methylation status has been recently identified as prognostic biomarker. We evaluated

the methylation status of the homeobox gene PITX1 and the adjacent long intergenic non-coding RNA (lincRNA) C5orf66-AS1.

Methods Gene methylation and expression data from 528 patients with HNSCC included in The Cancer Genome Atlas were evaluated and methylation and expression levels of PITX1 and lincRNA C5orf66-AS1 were correlated with overall survival and other parameters. Thus, ten beads targeting PITX1 exon 3 and three beads targeting lincRNA C5orf66-AS1 were identified as candidates.

Results Both PITX1 exon 3 and lincRNA C5orf66-AS1 were significantly higher methylated in tumor tissue than in normal adjacent tissue (NAT) (exon 3: tumor tissue 58.1%, NAT: 31.7%, $p < 0.001$; lincRNA C5orf66-AS1: tumor tissue: 27.4%, NAT: 18.9%, $p < 0.001$). In a univariate analysis, hypermethylation of both loci was significantly associated with the risk of death (univariate: exon 3: Hazard ratio: 4.97 [1.78 – 16.71], $p = 0.010$, lincRNA C5orf66-AS1: Hazard ratio: 12.23 [3.01 – 49.74], $p < 0.001$). PITX1 exon 3 and lincRNA C5orf66-AS1 methylation was also significantly correlated with tumor localization, T category, HPV-negative and p16-negative tumors and tumor grade. Kaplan-Meier analysis showed, that lincRNA C5orf66-AS1 hypomethylation was significantly associated with overall survival ($p = 0.001$) in the entire cohort.

Conclusion Methylation status of PITX1 and even more so of lincRNA C5orf66-AS1 is a promising prognostic biomarker in HNSCC which might influence treatment decision of HNSCC.

Address for correspondence Arthur Charpentier
Universitätsklinik Bonn/HNO, Sigmund-Freud-Straße 25, 53105, Bonn
charpentierarthur@gmail.com

10566 Vakuumtherapie bei exulzerierter Hautmetastase – Ein Fallbericht

Autoren Darbinjan A¹, Zahnert T¹, Gudziol V¹

Institut 1 HNO-Uniklinik, Dresden

DOI 10.1055/s-0038-1640000

Einleitung Die Vakuumtherapie führt über einen konstanten Unterdruck zu einer verbesserten Gewebepfusion und Gewebsneubildung. Daher sollte prinzipiell eine V.A.C.-Therapie (vacuum assisted closure-Therapie) nicht bei einer malignen, neoplastischen Wunde eingesetzt werden. In seltenen, u.a. palliativen Fällen, kann die Therapie trotzdem zum Einsatz kommen, um eine hygienische Wundabdeckung zu erzielen.

Fallbeispiel In unserer Klinik wurde ein 78-jähriger Patient mit einer seit 3 Wochen größtenprogreredienten linkszervikalen Raumforderung sowie Schluckbeschwerden vorgestellt. Mittels Staging und Panendoskopie wurde ein cT3 cN3 mittellinienüberschreitendes Zungengrundkarzinom diagnostiziert, bei welchem die Indikation zur primären Radiochemotherapie gestellt wurde. Vor Beginn der Bestrahlung kam es im Bereich der Lymphknotenmetastase zu einer eitrigen, nekrotisierenden Faszitis. Nach großflächigem Debridement wurde der Hautdefekt über einen Zeitraum von 17 Tagen mit einem Vakuumverband versorgt und konnte schließlich mit Spalthaut vom Oberschenkel verschlossen werden. Im Anschluss wurde die kurative Radiochemotherapie problemlos durchgeführt, ohne dass es zervikal zu einer Wundheilungsstörung oder einer erneuten Metastasierung kam. Etwa 4 Jahre später kam es zu einem Lokalrezidiv im Oropharynx ohne hämatogene oder lymphogene Metastasierung, an welchem der Patient schließlich verstarb.

Schlussfolgerung Es besteht Konsens, dass die Wundheilung chronischer Wunden durch eine V.A.C.-Therapie positiv beeinflusst wird. Auch bei malignem Geschehen kann der Wundverschluss mithilfe einer V.A.C.-Pumpe Voraussetzung für eine weitere Tumortherapie sein.

Poster-PDF DGHNO-2018-564.pdf

Korrespondenzadresse Dr. Alexander Darbinjan
HNO-Uniklinik, Fetscherstraße 74, Haus 501307, Dresden
alexander.darbinjan@uniklinikum-dresden.de

10566 Negative-pressure wound therapy (NPWT) with ulcerated skin metastasis – a case report

Authors Darbinjan A¹, Zahnert T¹, Gudziol V¹

Institute 1 HNO-Uniklinik, Dresden

DOI 10.1055/s-0038-1640001

Introduction The NPWT uses a vacuum to improve and enhance the tissue perfusion and thus the tissue proliferation and healing. Hence the vacuum assisted closure therapy should not be applied for neoplastic wounds. In rare cases, it can be used for patients with malignancies to promote a hygienic wound closure nevertheless.

Case report A 78 year old patient was presented to our clinic with the history of a cervical swelling and dysphagia for 3 weeks. An MRI and an upper endoscopy revealed a midline exceeding squamous cell carcinoma (cT3 cN3) of the base of tongue. Therefore, a treatment with primary chemotherapy and radiation was recommended. Prior to commencing the radiotherapy (RT) the patient presented a purulent, necrotizing fasciitis at the region of the cervical metastasis. After surgical debridement, the skin lesion was treated with NPWT for 17 days and finally closed with split skin graft. The planned RT was performed afterward without any wound healing disorders or recurrent metastasis. 4 years later, the patient died from a local cancer recurrence without any sign of metastasis in the former surgically treated region.

Conclusion The NPWT improves the healing of acute and chronic wounds. Even in case of malignant wounds, the wound closure by means of NPWT can be helpful to set conditions for further tumor therapy.

Poster-PDF DGHNO-2018-564.pdf

Address for correspondence Dr. Alexander Darbinjan
HNO-Uniklinik, Fetscherstraße 74, Haus 501307, Dresden
alexander.darbinjan@uniklinikum-dresden.de

10171 Induktions-Chemotherapie (IC) mit anschließender Radiotherapie (RT) vs. Cetuximab plus IC und R bei resektablen fortgeschrittenem Kehlkopf-/Hypopharynxkarzinom (LHSCC) – Endergebnisse DeLOS-II-Studie

Autoren Dietz A¹, Hagen R², Eßer D³, Schreiber F⁴, Schilling V⁵,

Jungehäusling M⁶, Strutz J⁷, Schröder U⁸, Keilholz U⁹, Wichmann G¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Leipzig; 2 Univ. HNO-Klinik, Würzburg; 3 Helios-Kliniken, HNO-Klinik, Erfurt; 4 Klinikum, Kassel; 5 Vivantes Klin. Neukölln, HNO-Klinik, Berlin; 6 Klinikum E. v. Bergmann, HNO-Klinik, Potsdam; 7 Univ. HNO-Klinik, Regensburg; 8 Univ. HNO-Klinik, Lübeck; 9 CCC Charité, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640002

Einleitung Die deutsche multizentrische randomisierte Phase-II-Larynx-Organerhalt-Studie DeLOS-II wurde durchgeführt, um den Einfluss von Cetuximab (E) während der Induktions-Chemotherapie (IC) und der Bestrahlung (R) auf das Laryngektomie-freie Überleben (LFS) bei LHSCC zu untersuchen.

Patienten und Methoden Patienten mit Stadium III/IV LHSCC, die einer totalen Laryngektomie (TL) zugänglich waren, wurden randomisiert für drei Zyklen IC mit TPF (Docetaxel und Cisplatin 75 mg/m²/Tag 1 und 5-FU 750 mg/m²/Tag 1 – 5) gefolgt von RT (69,6 Gy) ohne (Arm A) oder mit (Arm B) Standarddosis Cetuximab für 16 Wochen. Das Ansprechen auf den ersten IC-Zyklus (IC-1) mit $\geq 30\%$ endoskopisch abgeschätzter Tumorreduktion wurde verwendet, um „Early-Responder“ (ER) zu definieren; eine frühe Salvage-Laryngektomie wurde Non-Respondern empfohlen. Das primäre Zielkriterium war ein 24-Monats-LFS über 35% in Arm B.

Ergebnisse Von 180 randomisierten Patienten (7/2007 – 9/2012) erfüllten 173 die ITT-Kriterien (A/B: Larynx 44/42, Hypopharynx 41/46). Aufgrund 4 therapiebedingter Todesfälle von 64 randomisierten Patienten wurde 5-FU gestrichen. Folglich teilte sich IC in TPF 30/31 bzw. TP 55/57 auf. 58 (68,2%, 63,3%/70,9%) und 68 Patienten (77,3%, 80,6%/75,4%) in A vs. B waren ER; 31,8% (36,7%/29,1%) gegenüber 22,7% (19,4%/24,6%) waren Non-Responder. 123 ER-Patienten beendeten IC + RT; ihre Gesamt-

ansprechraten (TPF/TP) betragen 94,7%/87,2% in A vs. 80%/86,0% in B. Die 24-Monats-Gesamtüberlebensrate (OS) betrug 68,2% bzw. 69,3%. Das primäre Ziel wurde von beiden Armen A (47,1%) und B (46,6%) erreicht.

Schlussfolgerungen Trotz einer erhöhten Nebenwirkungsrate war die IC mit TPFE/TPE erfolgreich, zeigte jedoch keine Überlegenheit gegenüber IC mit TPF/TP in Bezug auf LFS und OS.

Interessenkonflikt Erhalt von Vortragshonoraren von Merck Serono

Finanzielle Förderung Investigator Initiated Trial; Merck Serono, Sanofi Aventis

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Andreas Dietz

Univ. HNO-Klinik, Liebigstr. 12, 04103, Leipzig

andreas.dietz@medizin.uni-leipzig.de

10171 Induction chemotherapy (IC) followed by radiotherapy (RT) vs. cetuximab plus IC and R in resectable advanced laryngeal/hypopharyngeal cancer (LHSCC) – final results from the randomized DeLOS-II trial

Authors Dietz A¹, Hagen R², Eßer D³, Schreiber F⁴, Schilling V⁵, Jungehülsing M⁶, Strutz J⁷, Schröder U⁸, Keilholz U⁹, Wichmann G¹
Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Leipzig; 2 Univ. HNO-Klinik, Würzburg; 3 Helios-Kliniken, HNO-Klinik, Erfurt; 4 Klinikum, Kassel; 5 Vivantes Klin. Neukölln, HNO-Klinik, Berlin; 6 Klinikum E. v. Bergmann, HNO-Klinik, Potsdam; 7 Univ. HNO-Klinik, Regensburg; 8 Univ. HNO-Klinik, Lübeck; 9 CCC Charité, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640003

Introduction The German multicenter randomized phase-II larynx-organ preservation trial DeLOS-II was performed to investigate the impact of cetuximab (E) added throughout induction chemotherapy (IC) and radiation (R) on laryngectomy-free survival (LFS) in LHSCC.

Patients and methods Untreated patients stage III/IV LHSCC amenable to total laryngectomy (TL) were randomized to three cycles IC with TPF (docetaxel and cisplatin 75 mg/m²/day 1 and 5-FU 750 mg/m²/day days 1 – 5) followed by RT (69.6 Gy) without (A) or with (B) standard dose cetuximab for 16 weeks throughout IC and RT. Response to first IC-cycle (IC-1) with ≥30% endoscopically estimated tumor surface shrinkage (ETSS) was used to define early responders (ER); early salvage laryngectomy (eSTL) was recommended to non-responders. The primary objective of DeLOS-II was a 24-months LFS above 35% in arm B.

Results Of 180 patients randomized (7/2007 – 9/2012), 173 fulfilled ITT criteria (A/B: larynx 44/42, hypopharynx 41/46). Because of 4 therapy related deaths among 64 randomized patients, F was omitted from IC preventing further treatment related deaths. Consequently, IC was TPF 30/31 and TP 55/57, respectively. 58 (68.2%, 63.3%/70.9%) and 68 patients (77.3%, 80.6%/75.4%) in A vs. B were ER; 31.8% (36.7%/29.1%) vs. 22.7% (19.4%/24.6%) were non-responders. 123 ER patients completed IC+RT; their overall response rates (TPF/TP) were 94.7%/87.2% in A vs. 80%/86.0% in B. The 24-months overall survival (OS) rates were 68.2% and 69.3%. The primary objective (24-months LFS above 35%) was equally met by arms A (40/85, 47.1%) and B (41/88, 46.6%).

Conclusions Despite being accompanied by an elevated frequency in adverse events the IC with TPFE/TPE was feasible but showed no superiority to IC with TPF/TP regarding LFS and OS.

Conflict of interests Erhalt von Vortragshonoraren von Merck Serono

Funding Investigator Initiated Trial; Merck Serono, Sanofi Aventis

Address for correspondence Prof. Dr. med. Andreas Dietz

Univ. HNO-Klinik, Liebigstr. 12, 04103, Leipzig

andreas.dietz@medizin.uni-leipzig.de

10664 Entwicklung eines aut. Bilderkennungsverfahrens durch Deep-Learning-Methoden zur Detektion von Kopf-Hals-Karzinomen anhand stand. Real-Time Nah-Infrarot ICG-Fluoreszenz-Endoskopie-Bilder (NIR-ICG-FE)

Autoren Dittberner A¹, Sickert S², Denzler J², Guntinas-Lichius O¹, Bitter T¹, Koscielny S¹

Institut 1 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde FSU Jena, Jena;

2 Lehrstuhl für Digitale Bildverarbeitung FSU Jena, Jena

DOI 10.1055/s-0038-1640004

Einleitung Um den Goldstandard der Diagnostik von Kopf-Hals-Karzinomen mittels Weißlicht und invasiver Biopsie mit digitalen Bilderkennungsverfahren zu verbessern, bedarf es der Entwicklung neuer Technologien. Im Sinne einer „optischen Biopsie“ sollen diese in vivo und online dem HNO-Chirurgen zusätzliche objektive Informationen liefern. Künstliche neuronale Netzwerke und maschinelles Lernen können dabei hilfreich sein.

Material und Methoden NIR-ICG-FE wurde standardisiert bei Patienten mit Kopf-Hals-Karzinomen durchgeführt. Videodokumentiert erfolgten standardisiert Gewebebiopsien aus den Karzinomen und deren angrenzender Schleimhaut. Nur histologisch gesicherte Bilder wurden dann Pixel-genau für die automatische Analyse manuell annotiert. Das Anlernen und Testen des automatisierten Bilderkennungsalgorithmus durch Deep-Learning-Methoden erfolgte im Leave-One-Patient-Out-Verfahren. Als Architektur für das neuronale Netzwerk wurde die weitverbreitete „AlexNet-Konfiguration“ genutzt.

Ergebnisse Die „AlexNet-Konfiguration“ als bereits angeleitetes neuronales Netz eignete sich zur Initialisierung unserer Deep-Learning-Methode. Das neu konstruierte neuronale Netzwerk wurde erfolgreich zur Karzinomerken- nung schrittweise verfeinert. Bisherige Ergebnisse lassen Rückschlüsse zu, dass eine automatische Erkennung von Kopf-Hals-Karzinomen mit der verwendeten Methode möglich ist.

Schlussfolgerungen Bilddaten der NIR-ICG-FE können in einem künstlichen neuronalen Netzwerk durch Deep-Learning-Methoden für die Entwicklung eines automatisierten Bilderkennungsalgorithmus zur Erkennung von Kopf-Hals-Karzinomen verwendet werden.

Poster-PDF DGHNO-2018-469.pdf

Finanzielle Förderung In Kooperation mit dem Lehrstuhl für digitale Bildverarbeitung der FSU Jena, mit Unterstützung von KARL STORZ, Tuttlingen.

Korrespondenzadresse Andreas Dittberner

Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde FSU Jena, Am Klinikum 1, 07747, Jena

andreas.dittberner@med.uni-jena.de

10664 Development of an aut. image analysis-method by deep-learning-methods for the detection of head and neck cancer based on stand. real-time near-infrared ICG fluorescence endoscopy-images (NIR-ICG-FE)

Authors Dittberner A¹, Sickert S², Denzler J², Guntinas-Lichius O¹, Bitter T¹, Koscielny S¹

Institute 1 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde FSU Jena, Jena;

2 Lehrstuhl für Digitale Bildverarbeitung FSU Jena, Jena

DOI 10.1055/s-0038-1640005

Introduction Improving the gold standard in the diagnosis of head and neck cancer using white light and invasive biopsy with digital image recognition procedures, there is a need for a development of new technologies. In the sense of an "optical biopsy", they in vivo and online should provide additional objective information for decision making for the head and neck surgeon. Artificial neural networks in combination with machine learning might be a helpful and fast approach.

Material and Methods NIR ICG-FE was standardized in patients with head and neck cancer. Video documented standardized tissue biopsies from the carcinomas and their adjacent mucosa were performed. Only histologically proven images were then manually annotated pixel-accurate for the automatic analysis. Training and testing of the automated image recognition algorithm by deep learning methods has been done in the Leave-One-Patient-Out-procedures. As an architecture for the neural network the widespread "AlexNet-Konfiguration" has been used.

Results The "AlexNet-Konfiguration" as already trained neural network was suitable to initialize our deep learning method. The newly designed neural network has been successfully refined step by step for carcinoma detection. Previous results allow the conclusion that an automatic detection of head and neck cancer is possible with the method used.

Conclusions Image data by NIR ICG-FE can be used in an artificial neural network by deep learning methods to create an automated image recognition algorithm for the detection of head and neck cancer.

Poster-PDF [DGHNO-2018-469.pdf](#)

Funding In Kooperation mit dem Lehrstuhl für digitale Bildverarbeitung der FSU Jena, mit Unterstützung von KARL STORZ, Tuttlingen.

Address for correspondence Andreas Dittberner

Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde FSU Jena, Am Klinikum 1, 07747, Jena

andreas.dittberner@med.uni-jena.de

10394 Prognostische Bedeutung der 8. Edition des American Joint Committee on Cancer (AJCC) Staging Systems beim Mundhöhlenkarzinom

Autoren [Dogan V¹](#), [Möckelmann N¹](#), [Münscher A¹](#), [Clark J²](#)

Institut 1 [Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg](#); 2 [Chris OBrianhouse Sydney, Sydney, Australien](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640006](#)

Hintergrund Mit der 8. Edition hat das American Joint Committee on Cancer (AJCC) zwei maßgebliche Veränderungen der Tumorklassifikation bei Mundhöhlenkarzinomen durchgeführt. Neben der Invasionstiefe (depth of invasion = DOI) hat das extranodale Tumorwachstum (ENE) in die Tumorklassifikation Einzug gehalten. Ziel dieser Studie ist es, die prognostische Bedeutung der AJCC 8 zu evaluieren und mit der vorherigen Edition (AJCC 7) zu vergleichen.

Methode Daten von 663 Patienten mit Mundhöhlenkarzinomen sind analysiert worden. Die multivariable Analyse erfolgte mit dem „Cox proportional hazard competing risk model“. Um die Effizienz der beiden genannten Staging-Systeme zu beschreiben sind das PVE (Proportion of explained variation) und der Harrell's concordance index (C-index) angewandt worden.

Ergebnisse Mit der AJCC 8 sind 35,6% (N = 235) der Patienten in eine höhere Kategorie eingestuft worden. Die Stadien I bis III werden durch AJCC 8 schlecht aufgetrennt und zeigen eine eingeschränkte Monozität. Die Ergebnisse der Effizienz-Testungen zeigen für die AJCC 8 eine schwache Vorhersagekraft in Bezug auf das Gesamtüberleben (OS) und das krankheitsspezifische Überleben (DSS) (Harrell's C: 0.70 und 0.74), jedoch scheint die Vorhersagekraft verglichen mit AJCC 7 besser zu sein (Harrell's C 0.69 (AJCC 8) und 0.65 (AJCC 7)).

Schlussfolgerung Mit Einführung des DOI und ENE in die Tumorklassifikation, erweist sich die 8. Edition der AJCC als komplexer. Verglichen mit der AJCC 7, zeigt die Edition 8. eine bessere Stratifizierung des Überlebens von Patienten mit Mundhöhlenkarzinomen entsprechend der Tumorstadien. Dennoch zeigen die Schätzungen der Effizienz der beiden Editionen einen zwar eingeschränkten Nutzen der AJCC 8, jedoch eine bessere prognostische Relevanz als AJCC 7.

Korrespondenzadresse Dr. Volkan Dogan

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Martinistrasse 52, 20246, Hamburg v.dogan@uke.de

10394 Prognostic implications of the 8th Edition American Joint Committee on Cancer (AJCC) staging system in oral squamous cell carcinoma

Authors [Dogan V¹](#), [Möckelmann N¹](#), [Münscher A¹](#), [Clark J²](#)

Institute 1 [Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg](#); 2 [Chris OBrianhouse Sydney, Sydney, Australien](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640007](#)

Background The American Joint Committee on Cancer (AJCC) has recently made two major changes in the staging system of oral squamous cell carcinoma (oSCC) in the 8th edition. One is the inclusion of depth of invasion (DOI) of the primary tumor as a modifier to the T category and second, extranodal extension (ENE) is introduced to upstage nodal positive oSCC. This study aims to evaluate the performance of the AJCC 8 staging system and compare it to its predecessor (AJCC 7).

Methods Analysis of 663 patients with oSCC from a prospective database was performed. Multivariable analysis was performed using Cox proportional hazards competing risk model. To assess staging system performance an explained variation measure (Proportion of explained variation, PVE) and a discrimination measure (Harrell's concordance index, C-index) was used.

Results Within the patient group, 35.6% (N = 235) were upstaged by AJCC 8. AJCC 8 shows weak separation and limited monotonicity especially of the stage groups I to III. The estimates for model performance reveal modest predictive capacity of AJCC 8 for overall survival (OS) and disease specific survival (DSS) (Harrell's C of 0.70 and 0.74, respectively) but improved predictive capacity compared to AJCC 7 (Harrell's C of 0.69 and 0.65, respectively).

Conclusions The staging system of AJCC 8 is more complex than its former version due to the inclusion of DOI and ENE. Compared to AJCC 7 it performs better in stratifying survival of oSCC patients by their stage. Nevertheless the estimates for model performance reveal still a limited utility and its applicability in daily clinical practice seems problematic.

Address for correspondence Dr. Volkan Dogan

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Martinistrasse 52, 20246, Hamburg v.dogan@uke.de

10192 Eine niedrige CCR7-Expression ist mit einem schlechteren Gesamtüberleben bei sinusalen Adenokarzinomen assoziiert

Autoren [Döscher J¹](#), [Jeske S¹](#), [Laban S¹](#), [Brunner C¹](#), [Hoffmann TK¹](#), [Schuler P¹](#), [Weißinger S²](#)

Institut 1 [Univ. HNO-Klinik, Ulm](#); 2 [Pathologie des Universitätsklinikums, Ulm](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640008](#)

Einleitung Sinusale Malignome sind mit einer Inzidenz von nur 0,5 Neuerkrankungen auf 100 000 Einwohner pro Jahr eine sehr seltene Erkrankung. Allerdings handelt es sich um eine hochaggressive Erkrankung mit einer durchschnittlichen 5-Jahres-Überlebensrate von 54,5%. Für andere Tumorentitäten konnte ein prognostischer Wert der Chemokin-Rezeptoren CCR7 für Lymphknotenmetastasierung und Gesamtüberleben sowie für CXCR5 für Organmetastasierung beobachtet werden.

Methoden Es wurden 41 SNSCC und 15 SAC, die in den Jahren 2006 bis 2016 behandelt wurden, identifiziert. Der immunhistochemische Nachweis der Chemokine CCR7 und CXCR5 erfolgte an histologischen Schnitten aus Archivmaterial. Die Auswertung erfolgte mit einem gut etablierten Scoringssystem mit Ordinalskala unter Berücksichtigung der Färbintensität und prozentual angefarbter Tumorzellen.

Ergebnisse SNSCC und SAC unterscheiden sich in der Expression von CCR7 signifikant ($p = 0,02$). Bei SNSCC war eine verstärkte CCR7-Expression mit einem niedrigeren T-Stadium assoziiert ($p = 0,01$), beeinflusste jedoch nicht das Gesamtüberleben. Vor allem bei SAC besteht eine signifikante Assoziation zwischen einem verminderten Gesamtüberleben und einer geringen CCR7-Expression ($p = 0,006$). CXCR5 beeinflusste die betrachtete Endpunkte nicht.

Schlussfolgerung CCR7 stellt bei SAC einen Prognosefaktor bezüglich des Gesamtüberlebens dar. Der Grund hierfür könnte in einer vermehrten Migration der Tumorzellen in Lymphknoten und einer dortigen Aktivierung des Immunsystems liegen. Bei einer insgesamt besseren Prognose und der ungünstigen anatomischen Lokalisation wird auf eine adjuvante Strahlentherapie bei kleinen Karzinomen häufig verzichtet. Mithilfe der Chemokin-Expression könnte eine entsprechende Risikostratifizierung erfolgen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Johannes Döscher
Univ. HNO-Klinik, Frauensteige 12, 89075, Ulm
johannes.doescher@uniklinik-ulm.de

10192 Low CCR-7 expression indicates a poor prognosis in sinonasal adenocarcinomas

Authors Döscher J¹, Jeske S¹, Laban S¹, Brunner C¹, Hoffmann TK¹, Schuler P¹, Weißinger S²

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Ulm; 2 Pathologie des Universitätsklinikums, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640009

Introduction Sinonasal squamous carcinoma is a rare disease with an annual incidence of 0,5 newly diagnosed patients in 100 000 inhabitants. However, it is an aggressive disease with a 5-year survival rate of 54,5%. For chemokine receptors, a prognostic relevance has been shown for other entities. CCR7 was related to lymph node metastasis and overall survival. CXCR5 seems to promote distant metastasis.

Methods We identified 41 SNSCCs and 15 SACs between the years 2006 and 2016. Histologic sections were cut from formalin fixed paraffin embedded tumor samples and stained for CCR7 and CXCR5. The staining pattern was evaluated according to a well-established immunoscore consisting of staining intensity and percentage of stained tumor cells.

Results There was a significant difference in the expression of CCR7 between the two entities ($p=0,02$). SNSCC with a high CCR7 expression had lower T-stages ($p=0,01$), however there was no influence on overall survival for this entity. Especially for SAC, an association of low CCR7 expression and a worse overall survival could be observed ($p=0,006$). CXCR5 had not significant influence on the observed primary end points.

Conclusion CCR7 expression pattern is a prognostic factor for overall survival for patients with SAC. This could be due to an increased lymph node homing of tumor cells and activation of the immune system. Because of the difficult anatomic region and a better prognosis than other sinonasal malignancies, small SAC are often lacking adjuvant radiotherapy. An analysis of the chemokine expression pattern could help in identifying high risk patients.

Address for correspondence Dr. med. Johannes Döscher
Univ. HNO-Klinik, Frauensteige 12, 89075, Ulm
johannes.doescher@uniklinik-ulm.de

10447 Exposure to cigarette smoke in patients with laryngeal cancer

Authors Encheva P¹, Davidov G², Nikiforova L², Sapundzhiev N²

Institute 1 Medical University "Paraskev Stoyanov"- Varna, Varna, Bulgaria; 2 ENT Department, UMBAL "St. Marina", Varna, Bulgaria

DOI 10.1055/s-0038-1640011

Introduction Tobacco smoking is a serious health, economic and social problem and is considered one of the leading risk factors for cancer of the larynx. The purpose of this study is to assess the exposure to cigarette smoke in patients diagnosed with laryngeal cancer at the University Hospital in Varna, Bulgaria.

Materials and Methods A retrospective cohort study was conducted using data from medical records of 366 patients (335 men and 31 women), diagnosed with cancer of the larynx in the period 2006 to 2017. Information about the smoking habits was gathered and analyzed with an emphasis on pack-years and years of active smoking. The average age at which smokers were

first diagnosed with laryngeal carcinoma was compared to those of non-smokers with the same condition.

Results A total of 366 patients aged between 26 and 88 years were included in the study. Data about the exposure to tobacco smoke were available for 254 (69,4%) of them. The number of smokers amounted to 246 (96,9%) patients with an average exposure of $41,57 \pm 16,26$ (4 – 100) pack-years. Forty-five of the subjects reported ceasing smoking $11,75 \pm 8,87$ years before the diagnosis. Only 8 (3,1%) of the patients denied any tobacco consumption. Mean age at which smokers were first diagnosed with cancer of the larynx was $60,2 \pm 8,81$ in comparison with $79,12 \pm 5,14$ years for non-smokers ($p < 0,00001$).

Conclusion The relation between laryngeal cancer and cigarette consumption is distinct. The results provided strong evidence of an excess risk for earlier manifestation among tobacco smokers.

Poster-PDF DGHNO-2018-552.pdf

Address for correspondence Student Petranka Encheva
Medical University "Paraskev Stoyanov"- Varna, "Belasitsa"42 – Ap.10, 9000, Varna, Bulgaria
pepita0594@gmail.com

10280 Langerhans-Zell-Histiozytose des medialen Augenwinkels. Präsentation einer seltenen Erkrankung mit ungewöhnlicher Lokalisation

Autoren Eyth CP¹, Synoracki S¹, Noppene R², Lang S¹, Dominas N¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Essen; 2 Klinik für Hämatologie, Universitätsklinikum Essen, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640012

Einleitung Die Langerhans-Zell-Histiozytose (LCH) umfasst eine Gruppe von Erkrankungen des Kindes- und jungen Erwachsenenalters, welche sich als abnorme polyklonale Proliferation dendritischer Zellen in verschiedenen Organen manifestiert. Häufig sind hierbei die Haut, Knochen, innere Organe oder das Knochenmark befallen. Die Erkrankung präsentiert sich hierbei uni- oder multifokal mit teilweise fulminantem, letalem klinischen Verlauf. Ein singulärer Befall der Orbita ist eine sehr seltene Manifestationsform.

Die Therapie umfasst in Abhängigkeit des Schweregrades die chirurgische Exzision und gegebenenfalls eine systemische medikamentöse Therapie.

Kasuistik Im vorliegenden Fall präsentierte sich ein 31-jähriger Patient mit einer seit wenigen Wochen bestehenden indolenten Schwellung des rechten medialen Augenwinkels. In der auswärtigen Magnetresonanztomografie zeigte sich eine kontrastmittel-aufnehmende, subkutane Raumforderung mit einer Ausdünnung des Knochens der Nasenwurzel. Die Exzisionsbiopsie sicherte histopathologisch das Bild einer LCH. Im nachfolgenden Staging konnten ein unifokaler Befall objektiviert und die engmaschige klinische Nachkontrolle eingeleitet werden.

Diskussion Unifokaler Befall der Orbita ist eine seltene Manifestationsform der LCH und findet sich gewöhnlich im Kleinkindesalter. Hierbei zeigt sich in der vorliegenden Literatur meist ein Befall des Ober- oder Unterlides sowie des lateralen Augenwinkels. Untypisch ist im vorliegenden Fall der Befall des medialen Augenwinkels im jungen Erwachsenenalter.

Schlussfolgerung Bei unklarer orbitaler Raumforderung sollte auch im Erwachsenenalter die Möglichkeit einer LCH als mögliche Differentialdiagnose in Betracht gezogen und bioptisch abgeklärt werden.

Poster-PDF DGHNO-2018-587.pdf

Korrespondenzadresse Dr. med. univ. Christian P. Eyth
Univ. HNO-Klinik, Hufelandstr. 55, 45147, Essen
c.eyth@gmx.de

10280 Langerhans cell histiocytosis of the medial canthus. A presentation of a rare disease in uncommon localization

Authors Eyth CP¹, Synoracki S¹, Noppeney R², Lang S¹, Dominas N¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Essen; 2 Klinik für Hämatologie,

Universitätsklinikum Essen, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640013

Introduction Langerhans cell histiocytosis (LCH, also known as histiocytosis X) is a rare disease involving clonal proliferation of Langerhans cells usually presenting in childhood and adolescence. Its manifestations ranges from isolated bone and skin lesions to multisystem disease. The clinical course can appear self-limiting as well as in a fulminant and lethal form. Unifocal LCH of the periorbital bone and soft tissue is rare. Treatment is guided by extent of the disease and ranges from surgical excision to chemotherapy.

Case report A 31-year-old Caucasian man presented to us with a short-term history of indolent swelling of his right medial canthus. Magnetic resonance imaging showed a subcutaneous lesion with contrast agent uptake and local bone thickness reduction at the right base of the nose. Excision biopsy and histomorphological evaluation showed evidence for LCH. Subsequent staging could objectify unifocal manifestation and continuous follow-up was initiated.

Discussion Unifocal LCH of the periorbital bone and soft tissue is rare and normally appears in childhood and adolescence. The actual literature shows usually an affection of the upper- or lower eye lid or the lateral canthus. Affection of the medial canthus in the presented case is unusual, particularly in a young adult.

Conclusion Suspicious orbital space-consuming lesions should be further evaluated by biopsy. Here – also in young adults – LCH should be taken into consideration as a possible differential diagnosis.

Poster-PDF DGHNO-2018-587.pdf

Address for correspondence Dr. med. univ. Christian P. Eyth
Univ. HNO-Klinik, Hufelandstr. 55, 45147, Essen
c.eyth@gmx.de

10131 Role of induction chemotherapy with taxane, cisplatin and 5-fluorouracil in larynx preservation for locally advanced resectable hypopharyngeal cancer: a prospective cohort study

Authors Fang J¹, Liu S¹, Li P¹, Zhang S¹, Ma H¹

Institute 1 Beijing Tongren Hospital, CMU, Beijing, China

DOI 10.1055/s-0038-1640014

Introduction Induction chemotherapy as a larynx preservation treatment strategy is available in advanced hypopharyngeal cancer for over 20 years. We conducted a prospective study to evaluate this protocol with taxane, cisplatin and 5- fluorouracil in China.

Methods Patients (aged ≥ 18 years) with untreated, locally advanced hypopharyngeal carcinoma were enrolled from 3 academic medical centers in China. The clinical tumor response was assessed after two cycles of chemotherapy, and patients with a response received a third cycle. Salvage surgery was performed when patients relapsed after chemotherapy and radiation. This study is registered with the Chinese Clinical Trial Registry, number ChiCTR-OOC-17010546.

Results From January 2012 to December 2015, 176 patients with a median age of 58 years (range, 39 – 80 years) entered the trial. One hundred seven patients (63%) with complete or partial responses to induction chemotherapy received radiotherapy, and 63 patients (37%) with less than a partial response received surgery. The estimated three-year overall survival rate was 44.5% (95% CI 39.5 to 49.5%). There was no difference between responders (44.8%) and non-responders (43.9%) ($p=0.237$), however patients who showed a partial response after induction chemotherapy had a significant decrease in survival (32.4%) ($p < 0.001$).

Conclusions In patients with hypopharyngeal cancer, induction chemotherapy with TPF regimen followed by radiotherapy for larynx preservation, which is feasible and safe, may be suitable for complete responders but not partial responders.

Address for correspondence Professor, MD, PhD Jugao Fang

Beijing Tongren Hospital, CMU, No. 8, Chongwenmen Street, Dongcheng District, 100005, Beijing, China
fangjugao@163.com

10537 Zusammenhang zwischen Rauchverhalten und Komorbidität und Therapiedosisreduktion oder Therapieabbruch der laufenden Therapie bei 656 Patient*innen mit Kopf-Halskarzinomen (HNSCC)

Autoren Fazel A¹, Schleicher T¹, Baumann R², Quabius ES¹, Hoffmann M¹

Institut 1 Univ.-HNO-Klinik, CAU Kiel, Kiel; 2 Radioonkologie, CAU Kiel, Kiel

DOI 10.1055/s-0038-1640015

Zielsetzung Rauchen hat einen negativen Einfluss auf Überlebensdaten von Patient*innen mit Kopf-Hals-Karzinomen (HNSCC). Rauchen ist mit gehäuftem Auftreten von Komorbidität assoziiert, sodass die Vermutung nahe liegt, dass nicht das Rauchen per se, sondern die Komorbidität den Therapieverlauf aufgrund Dosisreduktion oder Therapieabbruch beeinflusst und mit dem ungünstigen Überleben Betroffener assoziiert ist. Daten hierzu existieren nicht.

Methode Patientenakten und die Tumordokumentation von 656 Primärfällen des Kopf-Hals-Tumorzentrums Kiel sind retrospektiv ausgewertet worden. Es sind die Rauchlast in Packungsjahren (py) erfasst und mit Komorbidität und Therapieverlauf korreliert worden.

Ergebnisse 116/656 (18%) sind Nichtraucher, 359 (55%) sind Raucher; 180 (27%) sind Ex-Raucher. 327 (50%) sind ausschließlich operiert worden; 123 (19%) haben Chirurgie + adjuvante RCT und 70 (11%) Chirurgie + adjuvante RT erhalten. 118 (18%) haben eine primäre RCT und 17 (2%) eine primäre RT erhalten. 122 (19%) haben keine und 534 (81%) haben Komorbidität. Rauchen (> 10 py) ist signifikant mit Komorbidität assoziiert ($p = 0,003$). Rauchen und Komorbidität, allein oder in Kombination, korrelieren nicht mit Therapieabbruch oder Dosisreduktion der Therapie im Behandlungsverlauf ($p > 0,05$).

Schlussfolgerung Erwartungsgemäß sind Rauchen und Komorbidität signifikant assoziiert. Abbruch oder Dosisreduktion der Therapie tritt bei Rauchern und Nichtrauchern sowie bei Patienten mit und ohne Komorbidität gleichermaßen auf. Ursache hierfür kann sein, dass alle Patienten mit Komorbidität entsprechende Medikationen erhalten.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Markus Hoffmann

Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Kopf- un, Arnold-Heller-Str. 3, Haus 27 24105, Kiel
mhoffmann@hno.uni-kiel.de

10537 Correlation between smoking habit, comorbidities and dose-reduction or cessation of on-going therapy analyzing 656 patients with head and neck carcinomas (HNSCC)

Authors Fazel A¹, Schleicher T¹, Baumann R², Quabius ES¹, Hoffmann M¹

Institute 1 Univ.-HNO-Klinik, CAU Kiel, Kiel; 2 Radioonkologie, CAU Kiel, Kiel

DOI 10.1055/s-0038-1640016

Purpose Smoking has negative impact on survival of HNSCC patients. In addition, smoking is associated with the incidence of co-morbidities and, thus, it is assumed that not smoking per se but co-morbidities impact the course of therapy in terms of dose-reduction or even cessation of therapy. However, data addressing this issue is missing at present.

Method Patient files and tumour documentation from 656 cases of the head and neck cancer centre Kiel were retrospectively analyzed. Smoking habit in pack years (py) was assessed and correlated to co-morbidities and course of treatment.

Results 116/656 (18%), 359 (55%) and 180 (27%) patients were non-smokers, smokers, and former smokers, respectively. 327 (50%) were treated by surgery only; 123 (19%) received surgery + adjuvant RCT and 70 (11%) surgery + adjuvant RT. 118 (18%) received primary RCT and 17 (2%) primary RT. 122 (19%) had no and 534 (81%) had co-morbidities. Smoking (>10py) is significantly associated with co-morbidities ($p = 0.003$). However, smoking and co-morbidities, either alone or in combination, are not correlated to dose-reduction or cessation of therapy ($p > 0.05$).

Conclusions As expected, smoking is significantly associated with co-morbidities. Cessation and dose-reduction of treatment are as common among smokers and patients with co-morbidities as among non-smokers and patients without co-morbidities. Reason for the latter can possibly be found in appropriate medication treating these co-morbidities.

Address for correspondence Prof. Dr. med. Markus Hoffmann
Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Kopf- und, Arnold-Heller-Str. 3, Haus 27 24105, Kiel
mhoffmann@hno.uni-kiel.de

10304 Extrakapsuläre Ausdehnung (ECE) von Lymphknotenmetastasen ist in p16-positiven Oropharynxkarzinomen (OSCC) ein Prädiktor des Überlebens

Autoren Freitag J¹, Wiegand S¹, Dietz A¹, Wichmann G¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1640017

Hintergrund Prognostische Präzision ist zur Definition einer optimalen Therapie essentiell. Die TNM 2017 (AJCC/UICC TNM-Staging Version 8) definiert die N-Kategorie (bei N+) und das Staging von p16+ Oropharynxkarzinomen (OSCC) neu.

Methoden In einer Kohorte von 105 p16+ UICC III-IVB OSCC Patienten mit vollständiger Information zu extrakapsulärer Extension (ECE) wurde die prognostische Genauigkeit der TNM 2017 retrospektiv geprüft. ECE-abhängiges tumorspezifisches (TSS) und Gesamtüberleben (OS) wurden in Kaplan-Meier- und Cox Regressionsanalysen (multivariate Proportional Hazard-Modelle) untersucht.

Ergebnisse 92/105 (87,6%) OSCC waren N+ (13 N0); 62/92 (67%) hatten ECE und 30/92 (33%) nicht. In den Stadien (TNM 2010) III/IVA/IVB waren 11/92 (12%), 78 (85%) und 3 (3%) OSCC. TNM 2017 klassifiziert 36/92 (39,1%); III/IVA: 10/26) OSCC in Stadium I, 26 (28,3%); III/IVA/IVB: 1/24/1) in II und 30/92 (32,6%); IVA/IVB: 28/2) in III. Die mittlere Anzahl von N+ bei ECE+ vs. ECE- (5,0, Konfidenzintervall [CI] 95% 3,8 – 6,4, Median 4 vs. 2,4, CI 95% 1,8 – 2,9, Median 2) unterschied sich signifikant ($p = 0,0007$). Nach Kaplan-Meier Schätzungen diskriminiert TNM 2017 UICC I, II und III nicht exakt (mittleres OS 54,5, 73,4, und 45,0; medianes OS 64,7, nicht erreicht, und 41,1 Monate). ECE beeinflusst OS und TSS signifikant ($p = 0,019$, $p = 0,05$), und besseres OS in UICC II war durch ungleiche Verteilung von N+ und ECE bedingt. ECE ist entsprechend multivariater Cox Modelle ein unabhängiger Prädiktor für vermindertes OS (Hazard Ratio, HR = 5,81, CI 95% 1,76 – 19,23; $p = 0,004$) und TSS (HR = 5,71, CI 95% 1,03 – 31,25; $p = 0,046$).

Schlussfolgerung ECE ist auch für p16+ OSCC ein relevanter prognostischer Faktor, beeinflusst das Überleben von p16+ OSCC Patienten und sollte deshalb im Staging berücksichtigt werden.

Korrespondenzadresse cand. med. Josefine Freitag
Univ. HNO-Klinik, Liebigstr. 21, 04103, Leipzig
Josefine.Freitag@medizin.uni-leipzig.de

10304 Extracapsular extension (ECE) of neck nodes in p16-positive oropharynx cancer (OSCC) is a predictor of survival

Authors Freitag J¹, Wiegand S¹, Dietz A¹, Wichmann G¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1640018

Background To define the optimal treatment prognostic accuracy is mandatory. The 8th ed. of AJCC/UICC TNM staging (TNM 2017) modifies staging of p16+ oropharyngeal squamous cell carcinomas (OSCC). In p16+ OSCC, the N category (positive neck nodes, N+) is newly defined.

Methods Prognostic accuracy of TNM 2017 was retrospectively assessed in a cohort of 105 p16+ stage III-IVB OSCC patients with full information on extracapsular extension (ECE). The Kaplan-Meier method and multivariate Cox proportional hazard regression were used to assess ECE-dependent tumor-specific (TSS) and overall survival (OS).

Results 92/105 (87.6%) OSCC were N+ (13 N0); 62/92 (67%) had ECE and 30/92 (33%) not. According to TNM 2010, 11/92 (12%) were stage III, 78 (85%) IVA, and 3 (3%) IVB. TNM 2017 reclassified 36/92 (39.1%); III/IVA: 10/26) OSCC as stage I, 26 (28.3%); III/IVA/IVB: 1/24/1) as II, and 30/92 (32.6%); IVA/IVB: 28/2) as III. The mean number of N+ in ECE+ vs. ECE- (5.0, confidence interval [CI] 95% 3.8 – 6.4, median 4 vs. 2.4, CI 95% 1.8 – 2.9, median 2) was different ($p = 0.0007$). According to Kaplan-Meier estimates, TNM 2017 failed discriminating exactly UICC I, II and III (mean OS in 54.5, 73.4, and 45.0; median OS 64.7, not reached, and 41.1 months). ECE affected OS and TSS ($p = 0.019$, $p = 0.05$), and OS in II was superior to I related to uneven distribution of N+ and ECE. Cox proportional hazard models revealed ECE being an independent predictor for impaired OS (hazard ratio, HR = 5.81, CI 95% 1.76 – 19.23; $p = 0.004$) and TSS (HR = 5.71, CI 95% 1.03 – 31.25; $p = 0.046$).

Conclusion Survival of p16+ OSCC patients is affected by ECE that is a relevant prognostic factor also in p16+ OSCC and should not be ignored but rather included in staging.

Address for correspondence cand. med. Josefine Freitag
Univ. HNO-Klinik, Liebigstr. 21, 04103, Leipzig
Josefine.Freitag@medizin.uni-leipzig.de

10726 Antikörper gegen Tumor-assoziierte Antigene bei Patienten mit nicht-rezidierten und rezidierten Plattenepithelkarzinomen im Kopf-Hals-Bereich

Autoren Gangkofner DS¹, Holzinger D², Butt J², Zörnig I³, Broglie Däppen M⁴, Dyckhoff C⁵, Boscolo-Rizzo P⁶, Wichmann G⁷, Pawlita M², Laban S¹

Institut 1 Universitätsklinik Ulm, HNO-Klinik, Ulm; 2 DKFZ, Abteilung Molekulare Diagnostik onkogener Infektionen, Heidelberg; 3 NCT, DKFZ, Universitätsklinik Heidelberg, Heidelberg; 4 Kantonsspital St. Gallen, HNO-Klinik, St. Gallen, Schweiz; 5 Universitätsklinik Heidelberg, HNO-Klinik, Heidelberg; 6 Universitätsklinik Padua, Abteilung für Neurowissenschaften, Treviso, Italien; 7 Universitätsklinik Leipzig, HNO-Klinik, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1640019

Hintergrund In der Vergangenheit konnten wir einen Zusammenhang zwischen MAGE-1/NY-ESO-1 Expression und schlechtem Gesamtüberleben bei Patienten mit Plattenepithelkarzinomen im Kopf-Hals-Bereich (HNSCC) zeigen. Wir haben nun Antikörper (AK) gegen verschiedene Tumor-assoziierte Antigene (TAA) bei HNSCC Patienten unter Berücksichtigung des Rezidiv-Status untersucht.

Methoden In Plasma- und Serumproben von 410 Pt aus verschiedenen Krebszentren wurden mit bead-basierter Multiplex-Serologie AK gegen 29 Auto-Antigene und HPV-16 E6 bestimmt. Unter den 319 Pt mit Angaben zum Rezidiv-Status waren 235 nicht-rezidierte (NR) und 84 rezidierte (RD) Patienten. Statistik: Chi2-Test mit Korrektur für multiples Testing nach Benjamini, Krieger und Yekutieli mit einer False Discovery Rate von 10%.

Ergebnisse Unter den NR Patienten waren 82 (35%) HPV-16 E6 seropositiv. Am häufigsten erkannt wurden bei NR MAGE-A3 (12%), MAGE-A4 (12%), SpanXa1 (11%), p53 (11%), und MAGE-A1 (10%). Bei den 84 RD Patienten waren 18 (21%) HPV16 E6 seropositiv und am häufigsten wurden MAGE-A3 (19%), MAGE-A4 (13%), SpanXa1 (12%), p53 (12%), MAGE-A1 (12%), c-myc (11%), Recoverin (11%) und MAGE-A9 (10%) erkannt. Bei RD Patienten waren AK gegen MAGE-C2 signifikant häufiger (NR 2% vs. RD 8%; $p=0,010$, Chi2-Test) und AK gg. HPV-16 E6 signifikant seltener ($p=0,014$). Korrigiert für multiples Testing blieben keine signifikanten Unterschiede.

Schlussfolgerungen HNSCC Patienten mit und ohne Rezidiv weisen Antikörper gegen die gleichen TAA auf. Die Datenauswertung individueller Verläufe ist noch nicht abgeschlossen.

Korrespondenzadresse Dominik Stefan Gangkofner
Universitätsklinik Ulm, HNO-Klinik, Frauensteige 12, 89075, Ulm
dominik.gangkofner@uniklinik-ulm.de

10726 Antibodies to tumor-associated antigens in non-recurrent and recurrent disease head and neck squamous cell carcinomas (HNSCC) patients

Authors [Gangkofner DS¹](#), [Holzinger D²](#), [Butt J²](#), [Zörnig I³](#), [Broglie Däppen M⁴](#), [Dyckhoff C⁵](#), [Boscolo-Rizzo P⁶](#), [Wichmann G⁷](#), [Pawlita M²](#), [Laban S¹](#)

Institute 1 [Universitätsklinik Ulm, HNO-Klinik, Ulm](#); 2 [DKFZ, Abteilung Molekulare Diagnostik onkogener Infektionen, Heidelberg](#); 3 [NCT, DKFZ, Universitätsklinik Heidelberg, Heidelberg](#); 4 [Kantonsspital St. Gallen, HNO-Klinik, St. Gallen, Schweiz](#); 5 [Universitätsklinik Heidelberg, HNO-Klinik, Heidelberg](#); 6 [Universitätsklinik Padua, Abteilung für Neurowissenschaften, Treviso, Italien](#); 7 [Universitätsklinik Leipzig, HNO-Klinik, Leipzig](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640020](#)

Background Previously, we have discovered an association between MAGE-/NY-ESO-1 expression and poor overall survival in HNSCC patients. Using multiplex serology, we have now analyzed patterns of antibody (AB) responses to tumor-associated antigens (TAA) in non-recurrent (NR) and recurrent disease (RD) head and neck squamous cell carcinomas (HNSCC) patients.

Methods Plasma- and serum samples of 410 HNSCC patients treated at different cancer centers were analyzed for AB to 29 auto-antigens and HPV-16 E6 using multiplex serology. Among 319 patients with available recurrence status, 235 were NR and 84 had RD. Statistics: Antibody prevalences were compared using a Chi2-test. A correction for multiple testing was performed using the two-stage linear step-up procedure of Benjamini, Krieger and Yekutieli with a false discovery rate von 10%.

Results Among 235 NR patients, 82 (35%) were seropositive for HPV-16 E6. AB found most frequently were directed against MAGE-A3 (12%), MAGE-A4 (12%), SpanXa1 (11%), p53 (11%), and MAGE-A1 (10%). Among 84 RD pt, 18 (21%) were seropositive for HPV-16 E6. Antibody reactivity to MAGE-A3 (19%), MAGE-A4 (13%), SpanXa1 (12%), p53 (12%), MAGE-A1 (12%), c-myc (11%), Recoverin (11%) and MAGE-A9 (10%) was found most frequently. In RD patients, AB against MAGE-C2 were significantly more frequent (NR: 2% vs. RD: 8%; $p=0.010$, Chi2-Test) and AB to HPV-16 E6 significantly less frequent ($p=0.014$). Corrected for multiple testing, the p-values did not reach significance.

Conclusions AB to TAA in NR and RD patients are directed against the same antigens. Data analysis is ongoing.

Address for correspondence Dominik Stefan Gangkofner
Universitätsklinik Ulm, HNO-Klinik, Frauensteige 12, 89075, Ulm
dominik.gangkofner@uniklinik-ulm.de

10401 Der Einflussfaktor HPV im HNSCC Patientenkollektiv des Uniklinikums Frankfurt/Main

Autoren [Geißler C¹](#), [Hirth D²](#), [Balster S²](#), [Berger A³](#), [Gabrielpillai J²](#), [Diensthuber M²](#), [Wagenblast J⁴](#), [Stöver T²](#)

Institut 1 [Universitätsklinik Frankfurt am Main, Frankfurt/M.](#);

2 [Universitätsklinik Frankfurt am Main/HNO, Frankfurt/M.](#); 3 [Universitätsklinik Frankfurt am Main/Institut für Med. Virologie, Frankfurt/M.](#); 4 [Praxis, Sinsheim](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640021](#)

Das Kopf-Hals-Plattenepithelkarzinom (HNSCC) ist die häufigste Krebserkrankung des oberen Aerodigestivtrakts. Neben dem Missbrauch von Alkohol und Tabak ist die Infektion mit humanen Papillomviren (HPV) einer der bedeutendsten Risikofaktoren. Diese Studie untersuchte epidemiologische, biologische und klinische Parameter, welche HPV induzierte Karzinome von jenen durch andere Mutagenen verursachten Krebsfällen unterscheiden.

In einer retrospektiven Studie wurden 291 humane Primärkarzinome des Oropharynx, Hypopharynx und Larynx auf HPV untersucht. Die HPV DNA wurde mittels PCR nachgewiesen. HPV positive Proben wurden anschließend immunhistochemisch auf ihre P16 Expression überprüft. Als sicher HPV induzierte Karzinome wurden jene angesehen, welche HPV DNA enthielten und gänzlich P16 positiv waren.

HPV induzierte Karzinome traten gleichermaßen in allen untersuchten Regionen auf, waren altersunabhängig und die Untersuchungsgruppe zeigte eine vergleichbare Tumorklassifikation wie negative Karzinome. Dennoch wiesen Patienten mit HPV bedingten Karzinomen ein signifikant längeres Überleben auf, welches weder mit Metastasierung noch der Tumorprogression begründet werden kann. Das Überleben von HPV positiven Fällen in einem kleinen Patientenkollektiv, welches ausschließlich mit einer Operation therapiert wurde, war tendenziell besser. Keine Unterschiede zeigten sich nach RT/RCT oder einer Kombination aus Operation und RCT.

Anhand der untersuchten Parameter lässt sich keine Erklärung für das bessere Überleben der Patienten mit HPV positiven Karzinomen finden. Mögliche Ursachen, wie die nativen Tumorsuppressoren P16 und P53, oder die Beteiligung des Immunsystems, sind Bestandteil zukünftiger Studien.

Poster-PDF [DGHNO-2018-464.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. rer. med. Dipl.- Christin Geißler

Universitätsklinik Frankfurt am Main, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.

christin.geissler@kgu.de

10401 HPV in the HNSCC Patient Collective of the University Hospital Frankfurt/Main

Authors [Geißler C¹](#), [Hirth D²](#), [Balster S²](#), [Berger A³](#), [Gabrielpillai J²](#), [Diensthuber M²](#), [Wagenblast J⁴](#), [Stöver T²](#)

Institute 1 [Universitätsklinik Frankfurt am Main, Frankfurt/M.](#);

2 [Universitätsklinik Frankfurt am Main/HNO, Frankfurt/M.](#); 3 [Universitätsklinik Frankfurt am Main/Institut für Med. Virologie, Frankfurt/M.](#); 4 [Praxis, Sinsheim](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640022](#)

Head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC) is the most common cancer of the upper aerodigestive tract. In addition to the abuse of alcohol and tobacco, infection with human papillomavirus (HPV) is one of the most important risk factors. This study investigated epidemiological, biological and clinical parameters that distinguish HPV induced carcinomas from those caused by other mutagens.

In a retrospective study, 291 human primary carcinomas of the oropharynx, hypopharynx and larynx were examined for HPV. The HPV DNA was detected by PCR. HPV DNA positive samples were immunohistochemically tested for their P16 expression. HPV induced carcinomas were those which contained HPV DNA and were entirely P16 positive.

HPV induced carcinomas occurred equally in all examined regions and were independent of age. Compared to HPV negative cases, HPV induced carcinoma showed a comparable tumor classification. However, patients with HPV

related carcinomas showed significantly better survival, which cannot be attributed to either metastasis or tumor progression. In a small cohort of patient that received only a surgery, HPV induced cases tended to have a better survival. No differences were found according to RT/RCT or a combination of surgery and RCT.

There is no explanation for the better survival of HPV positive patients on the basis of the investigated parameters. Possible causes, such as the native tumor suppressors P16 and P53 or the involvement of the immune system, are part of future studies.

Poster-PDF [DGHNO-2018-464.pdf](#)

Address for correspondence Dr. rer. med. Dipl.- Christin Geißler
Universitätsklinik Frankfurt am Main, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
christin.geissler@kgu.de

10082 Statische Magnetfelder in der Therapie EGFR-überexprimierender Tumore

Autoren [Gellrich D¹](#), [Schmidtmayer U²](#), [Berghaus A¹](#), [Strieth S³](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Großhadern, München; 2 HNO-Klinik, MH, Hannover; 3 Univ. HNO-Klinik, Mainz

DOI [10.1055/s-0038-1640023](#)

Einleitung Statische Magnetfelder (SMF) haben in vitro und in vivo anti-tumorale Wirkung. Zudem steigern sie die Effektivität von Chemotherapien durch Öffnung der Tumor-Blut-Schranke. Allerdings ist nichts über die optimalen Parameter der SMF-Exposition bekannt. Ebenso wenig gibt es Daten dazu, ob SMF auch die Wirksamkeit einer anti-EGFR Tumortherapie verstärken. Daher untersuchte diese Studie unterschiedliche SMF-Expositionsprotokolle an EGFR-überexprimierenden Tumoren, allein und in Kombination mit Cetuximab. **Methoden** Die Versuche erfolgten an Lewis Lung Carcinoma in transparenten Rückenhautkammern von C57/BL6-Mäusen (6 Versuchsgruppen mit je n = 6) und CD 1nu/nu-Mäusen (2 Versuchsgruppen mit je n = 6). Die Tumore wurden einem SMF von 587 mT ausgesetzt, dreimal für 2 Stunden jeden 3. Tag oder für 35 Minuten täglich über 9 Tage. Manche Mäuse erhielten zusätzlich Cetuximab. Mittels in vivo-Fluoreszenzmikroskopie wurden Tumorangiogenese und -mikrozirkulation während 7 Tagen erfasst, die Tumorgroße planimetrisch über 13 Tage.

Ergebnisse Die dreimalige 2-stündige SMF-Exposition hemmte das Tumorwachstum signifikant um 46% im Vergleich zur Kontrolle, während tägliche kurze SMF-Exposition das Tumorwachstum kaum verminderte. Die Gabe von Cetuximab zusätzlich zum SMF verbesserte den Therapieeffekt nicht, obwohl die Monotherapie mit Cetuximab sehr wirksam war. Auf Tumorangiogenese und -mikrozirkulation hatten die unterschiedlichen Therapieformen keinen relevanten Einfluss.

Schlussfolgerung SMF-Exposition ist ein neuer Ansatz in der Therapie EGFR-überexprimierender Tumore, allerdings erscheinen SMF-Wirkung und EGFR-Blockade kompetitive Hemmmechanismen auf das Tumorwachstum auszuüben.

Finanzielle Förderung FoeFoLe-Programm der LMU München

Korrespondenzadresse Dr. med. Donata Gellrich
Univ. HNO-Klinik, Großhadern, Marchioninstr. 15, 81377, München
Donata.Gellrich@med.uni-muenchen.de

10082 Static magnetic fields in the treatment of EGFR-overexpressing tumors

Authors [Gellrich D¹](#), [Schmidtmayer U²](#), [Berghaus A¹](#), [Strieth S³](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Großhadern, München; 2 HNO-Klinik, MH, Hannover; 3 Univ. HNO-Klinik, Mainz

DOI [10.1055/s-0038-1640024](#)

Introduction Static magnetic fields (SMF) exhibit antitumoral activity in vitro and in vivo. Further, SMF enhance the efficacy of chemotherapy by opening the tumor-blood-barrier. However, the optimal SMF-exposure protocol is un-

known. Further, there are no data whether SMF also improve the efficacy of EGFR-targeted tumor therapy. Therefore, this study aimed to analyse different SMF-exposure protocols on EGFR-overexpressing tumors, alone and in combination with cetuximab.

Methods Experiments were performed in dorsal skinfold chamber preparations of C57/BL6- and CD 1nu/nu-mice bearing Lewis Lung Carcinomas. Each study group was comprised of six mice. Animals were exposed to a SMF of 587 mT, either threefold for 2 hours every third day or for 35 minutes daily for 9 days. Some animals additionally received cetuximab injections. Using in vivo-fluorescence microscopy, tumor angiogenesis and microcirculation were analysed for 7 days. Tumor growth was assessed by repeated planimetry for 13 days.

Results Threefold SMF-exposure for 2 hours led to a significant reduction of tumor growth by 46% whereas daily short SMF-exposure intervals did not yield a significant tumor growth inhibition. Adding cetuximab to SMF-exposure did not result in any treatment benefit although cetuximab monotherapy was highly effective (tumor growth reduced by 53%). The different treatment schedules had no major influence on microcirculation and angiogenesis.

Conclusions SMF are a novel strategy in treating EGFR-overexpressing tumors: However, SMF exposure interferes with EGFR blockage.

Funding FoeFoLe-Programm der LMU München

Address for correspondence Dr. med. Donata Gellrich
Univ. HNO-Klinik, Großhadern, Marchioninstr. 15, 81377, München
Donata.Gellrich@med.uni-muenchen.de

10417 Neuroendokrines Karzinom als seltene Ursache einer bakteriellen Meningitis

Autoren [Giers A¹](#), [Arens C¹](#)

Institut 1 Universitätsklinik für HNO-Heilkunde, Magdeburg

DOI [10.1055/s-0038-1640025](#)

Eine bakterielle Meningitis ist auch heute noch eine seltene, ernsthafte und abhängig von der Ursache in bis zu 30% der Fälle tödlich verlaufende Erkrankung. Im Rahmen der Ursachensuche sollten auch eine HNO-ärztliche Fokus-suche und ggf. auch eine zügige operative Sanierung erfolgen.

Wir berichten von einer 45jährigen Patientin, die wegen einer bakteriellen Meningitis alio loco behandelt wurde. Als Erreger wurde *Hämophilus influenzae* nachgewiesen. Nach erfolgreicher antibiotischer Therapie war weiterhin eine Raumforderung in der Keilbeinhöhle links nachweisbar.

Aufgrund der erneuten Bildgebung ergab sich der Verdacht auf ein Malignom mit Destruktion der Schädelbasis im Bereich des Sinus cavernosus und daraus resultierender Eintrittspforte für bakterielle Erreger. Die Probeentnahme erbrachte die Diagnose eines niedrig differenzierten neuroendokrinen Karzinoms. Aufgrund der Lokalisation war eine vollständige chirurgische Entfernung nicht möglich. Die Patientin erhielt eine definitive Radio-Chemotherapie. Bisher ist eine komplette Remission nachweisbar.

Sinunasale Karzinome mit neuroendokriner Differenzierung sind mit 5% aller sinunasalen Malignome sehr selten. Abhängig vom Differenzierungsgrad liegen die 5-Jahresüberlebensraten zwischen 70% bei gut und unter 40% bei schlecht differenzierten Tumoren. Einheitliche Behandlungsempfehlungen gibt es nicht. In der Literatur ist jedoch ein Vorteil für die kombinierte Therapie aus Operation und Strahlentherapie gegenüber der alleinigen Strahlentherapie oder Operation beschrieben. Der Nutzen einer simultanen Chemotherapie ist in den Studien nicht belegt. Es finden sich jedoch Einzelfallberichte mit guten Erfolgen einer simultanen Radio-Chemotherapie.

Korrespondenzadresse Dr. Anja Giers
HNO Uniklinik, Leipziger Str. 44, 39120, Magdeburg
anja.giers@med.ovgu.de

10417 Neuroendocrine carcinoma as a rare cause of bacterial meningitis

Authors Giers A¹, Arens C¹

Institute 1 Universitätsklinik für HNO-Heilkunde, Magdeburg

DOI 10.1055/s-0038-1640026

Bacterial meningitis is still a rare, serious, and depending on the cause in up to 30% of cases fatal disease. As part of the search for causes an ENT-focus search and, if necessary, a rapid surgical rehabilitation should be made.

We report a 45-year-old woman who was treated for bacterial meningitis *alio loco*. As pathogen *Haemophilus influenzae* was detected. Following successful antibiotic therapy, a mass in the left sphenoid sinus was still detectable.

Due to the reimaging, the suspicion of a malignancy with destruction of the skull base in the area of the cavernous sinus and a resulting portal of entry for bacterial pathogens arose. Sampling revealed the diagnosis of low-grade neuroendocrine carcinoma. Due to the location a complete surgical removal was not possible. The patient received definitive radio-chemotherapy. So far, a complete remission is detectable.

Sinonasal carcinomas with neuroendocrine differentiation are very rare in 5% of all sinonasal malignancies. The prognosis depends on the degree of differentiation. There are no uniform treatment recommendations. In the literature, however, an advantage for the combined therapy of surgery and radiotherapy versus the single radiotherapy or surgery is described. The benefit of simultaneous chemotherapy is not proven in the studies. However, there are individual case reports with good results of a simultaneous radio-chemo.

Address for correspondence Dr. Anja Giers

HNO Uniklinik, Leipziger Str. 44, 39120, Magdeburg

anja.giers@med.ovgu.de

10088 Elektrochemotherapie als individueller Therapieversuch eines adenoidzystischen Karzinoms im Stenon Gang

Autoren Glaas MF¹, Schipper J¹, Plettenberg C¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Düsseldorf

DOI 10.1055/s-0038-1640027

Einleitung Die Elektrochemotherapie (ECT) ist ein Verfahren zur Behandlung von Hautmetastasen aber auch anderer maligner, solider Tumoren, bei denen konventionelle Therapien nicht oder nicht mehr greifen. Bleomycin wird systemisch verabreicht und anschließend werden sehr kurze elektrische Impuls mit hoher Intensität über Nadelsonden im Tumor appliziert. Dadurch wird die Zellmembran der Tumorzellen permeabilisiert und für das Bleomycin durchlässig („Elektroporation“), so dass das Chemotherapeutikum in die Tumorzellen eindringen, aber nicht mehr entweichen und dort wirken kann.

Material/Methoden Eine 58-jährige Patientin stellte sich mit einem cT1cN0cM0 adenoidzystischen Karzinom (ACC) des Stenon-Ganges links in unserer Klinik vor, schloss für sich aber jegliche konventionelle Therapie aus, trotz Empfehlung und Beratung durch die Fachabteilungen. Nach Größenprogredienz im letzten halben Jahr auf über 2 cm boten wir der Patientin den Versuch einer ECT an. In Narkose wurden gewichtsadaptiert 22,5 mg Bleomycin i.v. und anschließende mittels einer 10 mm Fingerelektrode (Cliniporator, Firma Igea) ein Strom von 400V in die Tumorregion appliziert.

Ergebnisse Der präoperativ 2,3 × 1,4 cm messende Tumor (September 2017) zeigte zwei Wochen postoperativ (Oktober 2017) noch keine relevante Verkleinerung. Direkt postoperativ zeigten sich weder laborchemisch noch lokal, bis auf eine leichte lokale Schwellung der Wange, unerwünschten Wirkungen.

Schlussfolgerung In Einzelfallbeschreibungen in der Literatur führte die ECT bei ACC zu einer kompletten Remission. In der ersten postoperativen Kontrolle nach zwei Wochen kam es bei o.g. Patientin leider zu keiner Verkleinerung der Tumormasse. Langfristige Veränderungen sind im Weiteren abzuwarten.

Poster-PDF [DGHNO-2018-582.pdf](#)

Der Cliniporator wurde leihweise von Firma Igea zur Verfügung gestellt.

Korrespondenzadresse Dr. med. Marcel Glaas

Univ. HNO-Klinik, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf

marcel.glaas@med.uni-duesseldorf.de

10088 Electrochemotherapy as an individual healing attempt for an adenoidcystic carcinoma of the parotid duct

Authors Glaas MF¹, Schipper J¹, Plettenberg C¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Düsseldorf

DOI 10.1055/s-0038-1640028

Objective Electrochemotherapy (ECT) is a therapeutic option for skin metastases or other malign, solid tumors when other, conventional therapeutic attempts already failed. Bleomycin is administered as an injection and short, intense electric pulses are subsequently applied via needle electrodes in the tumor. The result of this electric field is an increase of the cell membrane permeability, which allows the chemotherapeutic agent to enter the cell („electroporation“).

Methods A 58-year-old female patient presented herself in our clinic with a cT1cN0cM0 adenoidcystic carcinoma of the left parotid duct and excluded every conventional therapy for herself despite the recommendations of the specialist departments. As the tumor increased to a size of more than 2 cm in 6 months, we offered the patient the therapeutic attempt of ECT. In general anesthesia, 22,5 mg Bleomycin were injected intravenously and an electric impulse of 400V was applied to the tumor region via a 10 mm finger tip electrode (Cliniporator, Igea).

Results The tumor with an initial size of 2,3 × 1,4 cm (september 2017) did not show a significant change two weeks postoperative (october 2017). Right after the operation, no undesired side effects were observed, except a local swelling of the cheek.

Conclusions In individual case reports in the common literature, ECT was able to lead to a complete remission of ACC. In our case, in the first postoperative follow-up after two weeks, we did not see a significant difference to the initial tumor size. Long-term changes remain to be seen and will be reported.

Poster-PDF [DGHNO-2018-582.pdf](#)

Der Cliniporator wurde leihweise von Firma Igea zur Verfügung gestellt.

Address for correspondence Dr. med. Marcel Glaas

Univ. HNO-Klinik, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf

marcel.glaas@med.uni-duesseldorf.de

10130 Exploration of precision medicine for head and neck cancer

Authors Guo R¹, Gong X¹

Institute 1 Chinese Air Force PLA General Hospital, Beijing, China

DOI 10.1055/s-0038-1640029

Precision medicine is a new medical concept and medical model developed on the basis of individualized medical treatment, along with the rapid progress of genome sequencing technology and the cross application of biological information and big data science. We hope to use this idea in head and neck surgery to cure more specific patients. There are three common treatments (surgery, radiotherapy and chemotherapy) for head and neck tumors. Most head and neck cancer patients underwent surgery and postoperative radiotherapy was performed. This procedure becomes a standardized treatment process nowadays. But some patients with minimal tumors do not want to accept traditional surgery because of big trauma, and other patients with advanced tumors, they cannot undergo surgery due to bad general condition, how to choose the most reasonable treatment according to the patient's general and local conditions is a problem that the head and neck surgeons need to discuss. Through case analysis, this paper discusses the precision medicine in head and neck cancer treatment according to the TNM classification.

Address for correspondence Professor, MD, PhD Rui Guo
Chinese Air Force PLA General Hospital, No. 30, Fucheng Road, Haidian District, 100037, Beijing, China
gr522@sina.com

10611 Kehlkopfreakonstruktion zur Stimmrehabilitation nach Laryngektomie – profitiert der Patient davon?

Autoren Hackenberg S¹, Scherzad A¹, Kleinsasser N², Hagen R¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Würzburg; 2 Univ. HNO-Klinik, Linz, Österreich

DOI 10.1055/s-0038-1640030

Einleitung Standardverfahren zur Stimmrehabilitation nach totaler Laryngektomie (LE) ist die Anlage einer tracheoösophagealen Fistel (TÖF) mit Einsatz eines Stimmventils (SV). Chirurgische mikrovaskuläre Rekonstruktionen stellen eine Alternative dar. Beide Methoden zeigen hohe Erfolgsraten bzgl. Stimmqualität und Schluckfunktion, allerdings auch spezifische Komplikationen. Diese Studie vergleicht funktionelle Langzeitergebnisse beider Verfahren.

Methoden Es erfolgte eine retrospektive unizentrische Betrachtung aller Patienten, die zwischen 2006 und 2015 eine LE ohne Pharynxteilresektion erhalten haben. Die Wahl der Stimmrehabilitation erfolgte nach einem zentrumsinternen Algorithmus und Patientenwunsch. Der Erfolg der Stimm- und Schluckrehabilitation mittels eines SV oder präformierten Unterarmklappen (Laryngoplastik) wurde phoniatisch beurteilt.

Ergebnisse Im analysierten Zeitraum erhielten 74 Patienten eine LE ohne Pharynxteilresektion. Hiervon wurden 39 mit einer Laryngoplastik rekonstruiert. Die Rate der erfolgreichen Stimmrehabilitation unterschied sich nicht zwischen SV und Laryngoplastik. Schluckstörungen waren in beiden Gruppen selten (14 vs. 8%). Hauptkomplikation im Langzeitverlauf war bei der TÖF die stationär behandlungspflichtige Fistelinsuffizienz (31%). Bei Patienten mit Laryngoplastik war die Stenosierung mit 21% häufigste Komplikation.

Diskussion Stimmrehabilitationstechniken nach LE durch eine TÖF oder eine Laryngoplastik unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Spät komplikationen. Schwere oder gar letale Folgen waren selten und traten nur nach TÖF, nicht aber nach Laryngoplastik auf. Trotz erhöhtem chirurgischem Aufwand ist damit die Laryngoplastik bei korrekter Indikationsstellung eine sinnvolle Alternative zur Rehabilitation mit einem SV.

Poster-PDF DGHNO-2018-471.pdf

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Stephan Hackenberg
Univ. HNO-Klinik, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
hackenberg_s@ukw.de

10611 Laryngeal reconstruction for voice restoration after laryngectomy – a benefit for the patient?

Authors Hackenberg S¹, Scherzad A¹, Kleinsasser N², Hagen R¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Würzburg; 2 Univ. HNO-Klinik, Linz, Österreich

DOI 10.1055/s-0038-1640031

Introduction Standard technique for voice restoration after total laryngectomy (LE) is the tracheoesophageal puncture (TEP) with voice prosthesis (VP) application. Surgical microvascular reconstruction is an alternative method. High quality of voice and swallowing can be achieved with both procedures; however, there are specific complications in both techniques. This study compares long-term functional results of both methods.

Methods All patients who received LE without any pharyngeal resection between 2006 and 2015 within a unique head and neck department were analyzed retrospectively. Voice rehabilitation was performed according to an internal algorithm and to the patients' choice. Success of voice restoration and swallowing function by VP or radial forearm flap was assessed by a phoniatrie expert.

Results 74 Patients received LE without pharyngeal resection. 39 of these cases were reconstructed with a so-called laryngoplasty. The success rate of both methods, VP and laryngoplasty was equal. 14% of VP patients and 8% of

laryngoplasty patients developed dysphagia. Major long-term complication was insufficiency of the fistula with aspiration (31%) in VP patients and stenosis of the laryngoplasty (21%) in the other group.

Discussion TEP with application of VP is the standard procedure for voice restoration after LE. Laryngoplasty is an alternative with a differing spectrum of long-term complications. Profound or fatal complications were rare, they only occurred in the VP group. Presuming a correct indication, laryngoplasty may be a reasonable alternative to TEP and VP in LE patients for voice restoration although it is associated with a higher surgical effort.

Poster-PDF DGHNO-2018-471.pdf

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Stephan Hackenberg
Univ. HNO-Klinik, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
hackenberg_s@ukw.de

10344 Basalzellkarzinome im Kopf-Hals-Bereich. Eine retrospektive Studie

Autoren Hammel S¹, Georgiew R¹, Koch K¹, Wilhelm T¹

Institut 1 Sana Klinikum Leipziger Land GmbH, Borna (HNO-Klinik), Borna

DOI 10.1055/s-0038-1640032

In den letzten Jahren haben zahlreiche Studien das Verhalten im Hinblick auf die Rezidivrate bei R1-Resektion eines Basalzellkarzinoms (BZK) der Haut analysiert- mit unterschiedlichen Empfehlungen zum Umgang mit einer R1-Situation. Diese retrospektive Studie befasst sich mit den Fragen ob eine R0-Resektion erzwungen werden sollte oder ob eine chirurgische Deckung bei R1-Status vertretbar ist. Untersucht wurden 171 Patienten mit insgesamt 191 chirurgisch behandelten BZK der Haut des Kopf-Hals-Bereiches zwischen Jan. 2009 bis Dez. 2013. Die mittlere Nachuntersuchungszeit betrug 2,4 Jahre. In 46 Fällen (24,1%) erfolgte eine definitive Deckung bei R1-Status. Die Mehrheit (65,2%, n=30) dieser Fälle zeigte ein noduläres, solides BZK gefolgt von einem sklerodermiformen BZK (17,4%). Meist wurde ein R1-Status am Ohr (34,8%), an der Nase (30,4%) und der Periorbitalregion (15,2%) belassen. Es traten drei Rezidive (1,6%) nach Tumoren auf der Nase (2/3) und der Periorbitalregion (1/3) auf, alle nach R1-Resektion eines nodulären, soliden BZK's (i.e. 6,5% der ehem. R1-Resezierten). Histologisch wurde in zwei Fällen erneut ein noduläres, solides und in einem Fall ein sklerodermiformes BZK festgestellt. Durchschnittlich lag zwischen Tumorresektion und -rezidiv ein Intervall von drei Jahren.

Die Frage ob zwangsläufig Nachresektionen zum Erreichen eines R0-Status durchgeführt werden sollten ist abhängig von der Tumorlokalisation sowie von der Ausdehnung des infiltrierten Resektionsrandes. Unsere Studie zeigt, dass auch mit einer R1-Situation die Rezidivrate eines BZK niedrig ist, sodass eine chirurgische Deckung in dieser Situation vertretbar sein kann, insbesondere wenn eine lokale Nachresektion erschwert und die Ausdehnung der Tumorzellen bis hin zum Resektionsrand unsicher ist.

Korrespondenzadresse Sabine Hammel

Sana Klinikum Leipziger Land GmbH, Borna (HNO-Klinik), Rudolph-Virchow-Str. 2, 04552, Borna
sabine.hammel@sana.de

10344 Basal cell carcinoma of the head and neck Region, a retrospective analysis

Authors Hammel S¹, Georgiew R¹, Koch K¹, Wilhelm T¹

Institute 1 Sana Klinikum Leipziger Land GmbH, Borna (HNO-Klinik), Borna

DOI 10.1055/s-0038-1640033

During the last years multiple studies have analysed the follow-up after resection of basal cell carcinoma (BCC) giving different advice on whether to re-resect after R1-status and if not, which pivotal arguments led to this decision. The present study is a survey of 171 patients undergoing surgery to remove 191 BCCs of the skin in the head and neck region to answer these questions: whether a R0-resection should always be enforced or if a surgical closure with a persistent R1-situation can be acceptable. The retrospective study included

patients from January 2009 to December 2013 with an average follow-up of 2,4 years. 29 resections were done showing residual tumor cells in only 7 histopathological results (24,1%). In 46 cases (24,1%) a surgical closure was done with a still persistent R1-status. In 65,2% of these cases (n=30) the histological subtype was a nodular, solid BCC, followed by a BCC of the sclerosing and infiltrative type in 17,4%. Most R1resections were localized at the ear (34,8%), the nose (30,4%) and the periorbital region (15,2%). In the follow-up three recurrences occurred (1,6%), all of them emerging after R1-resection (3 in 46 cases, i.e. 6,5%) and after removal of a solid nodular BCC on the nose (2/3) and in the periorbital region (1/3). The average period between removal of the primary tumor and the recurrence was three years. The question whether to enforce a R0-status is a question of the tumor localization and the width of the infiltrated resection margin. Our study shows that even with a persistent R1-situation the rate of recurrence of BCC is low, allowing us to opt for a surgical coverage in such cases particularly when the localization makes a resection difficult and the histological result is uncertain concerning residual tumor cells.

Address for correspondence Sabine Hammel

Sana Klinikum Leipziger Land GmbH, Borna (HNO-Klinik), Rudolph-Virchow-Str. 2, 04552, Borna
sabine.hammel@sana.de

10163 Imaging von pO₂ und pH auf bestrahlte orale Plattenepithelkarzinomzellen

Autoren [Haubner F¹](#), [Pohl F²](#), [Jakob M¹](#), [Reinders Y³](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Großhadern, München; 2 Universitätsklinikum, Regensburg; 3 Universität, Regensburg

DOI 10.1055/s-0038-1640034

Zielsetzung Die Tumorzellhypoxie stellt einen wesentlichen Einflussfaktor hinsichtlich des Ansprechens auf eine Radiotherapie dar. Diese beruht auf einer Kaskade von molekularen Prozessen, die zelluläre und metabolische Veränderungen im Gewebe auslösen. Messungen des Sauerstoffgehalts im Tumormikromilieu erscheinen daher von besonderer Relevanz. Neben der Hypoxie ist der lokale pH Wert vor dem Hintergrund der aktuellen Literatur ebenso ein wichtiger Parameter für das Verständnis von Tumorproliferation und Zellmigration.

Methode Die Bestimmung des pH-/pO₂-Wertes in der Zellkultur wird mithilfe des VisiSens TD Systems gemessen (VisiSens, Presens, Regensburg, Germany). Mit diesem Lumineszenz optischen Messsystem werden mit entsprechender flächiger Sensoren, Analytverteilungen zweidimensional ausgelesen und quantitativ dargestellt. Die Zellproliferation wird mittels des kolorimetrischen BrdU (5-bromo-2'-deoxyuridine) Assays bestimmt.

Ergebnisse Es zeigte sich eine signifikante Abnahme der Zellproliferation oraler Plattenepithelkarzinomzellen in Abhängigkeit der Bestrahlungsdosis. Der Sauerstoffverbrauch in Tumorzellen nahm während der externen Bestrahlung signifikant ab. Der pH Wert blieb über den Versuchszeitraum annähernd stabil.

Schlussfolgerung Die vorliegende Studie betont die elementare Rolle von Zellatmung und Sauerstoffversorgung im Rahmen einer externen Bestrahlung. Die in vitro Daten belegen eine Reduktion des Sauerstoffverbrauchs von Tumorzellen während der Bestrahlung. Die Überführung der neuen Sensortechnologie erscheint für künftige klinische Studien relevant.

Poster-PDF [DGHNO-2018-555.pdf](#)

Förderung im Rahmen eines ZIM Projektes durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Finanzielle Förderung ZIM Projekt, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Frank Haubner

Univ. HNO-Klinik, Großhadern, Marchioninstr. 15, 81377, München
frank@fhaubner.de

10163 Imaging of pO₂ and pH on irradiated oral squamous carcinoma cells

Authors [Haubner F¹](#), [Pohl F²](#), [Jakob M¹](#), [Reinders Y³](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Großhadern, München; 2 Universitätsklinikum, Regensburg; 3 Universität, Regensburg

DOI 10.1055/s-0038-1640035

Introduction One of the major challenges in radiation therapy is radioresistance. One aspect in this context is tumor cell hypoxia. Additionally, pH is particularly important in signaling concerning tumor cell migration und proliferation.

Methods In this study, we present a dual imaging system of pH and oxygenation in vitro based on luminescent biocompatible sensor foils that allows studying the effects of irradiation on different cell types in culture. Imaging for pO₂/pH in dual mode was undertaken using a prototype of the VisiSens "laboratory stand" imaging system (VisiSens, Presens, Regensburg, Germany). Influence of external radiation on cell proliferation was analyzed using a colorimetric BrdU (5-bromo-2'-deoxyuridine) cell proliferation ELISA.

Results Cell proliferation was significantly decreased after external radiation. Oral squamous carcinoma cells showed an enhanced oxygen consumption. pH values were stable over the time.

Conclusion This study highlights especially the distinct role of oxygen and hypoxia after irradiation. Irradiation had a serious effect on oral squamous carcinoma cells. This supports the further development of pH und pO₂ imaging systems for clinical applications in radiotherapy.

Poster-PDF [DGHNO-2018-555.pdf](#)

Förderung im Rahmen eines ZIM Projektes durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Funding ZIM Projekt, Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Frank Haubner
Univ. HNO-Klinik, Großhadern, Marchioninstr. 15, 81377, München
frank@fhaubner.de

10410 Vorgehen bei Schilddrüsenkarzinomen in einer medianen Halszyste: eine Fallserie von 5 Patienten

Autoren [Heidemann J¹](#), [Hofmann VM¹](#), [Pudszuhn A¹](#)

Institut 1 HNO Charite Berlin CBF, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640036

Schilddrüsenkarzinome aus Residuen des Ductus thyreoglossus sind eine Seltenheit und es gibt keine klaren Richtlinien für das korrekte therapeutische Vorgehen nach erfolgter Resektion, insbesondere bezüglich der Notwendigkeit einer totalen Thyroidektomie und Radioiodtherapie. Vor dem Hintergrund der aktuellen Literatur wird eine Fallserie von fünf Patienten mit Schilddrüsenkarzinomen in einer medianen Halszyste präsentiert.

Es erfolgte eine retrospektive Analyse aller Patienten mit einem Schilddrüsenkarzinom in einer medianen Halszyste im Zeitraum zwischen 2002 und 2017. Von 578 Patienten mit einer medianen Halszyste konnte bei fünf (3 Frauen, 2 Männer) im Alter von 16 – 73 Jahre (Altersmittelwert 51; Median 56 Jahre) ein Schilddrüsenkarzinom gesichert werden. Klinisch stellten sich alle Patienten mit einer schmerzlosen Schwellung im Bereich des Zungenbeins vor. Die Diagnose wurde in allen Fällen postoperativ gestellt, in einem Fall wurde in der präoperativen Bildgebung bereits ein Malignom vermutet. Histologisch zeigte sich in allen Fällen ein papilläres Schilddrüsenkarzinom. Vier Patienten erhielten im Intervall eine totale Thyroidektomie und Radioiodtherapie, zwei davon zusätzlich eine Neck dissection des medialen und lateralen Kompartiments, der fünfte Patient hat sich einer weiteren Diagnostik und Therapie entzogen. Es wurden in allen vier Fällen keine Karzinome der Schilddrüse oder Lymphknotenmetastasen nachgewiesen.

Aufgrund der Seltenheit von Schilddrüsenkarzinomen in medianen Halszysten existiert derzeit kein standardisiertes therapeutisches Vorgehen. Es sollte eine Risikostratifizierung vorgenommen werden, um Patienten, die von einer zu-

sätzlichen Thyroidektomie profitieren könnten, zu identifizieren. Die Prognose ist sehr gut.

Poster-PDF [DGHNO-2018-571.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Jan Heidemann
Charite Berlin CBF, Hindenburgdamm 30, 12203, Berlin
jan.heidemann@charite.de

10410 Management of thyroid carcinoma arising from thyroglossal duct cyst: series of 5 cases

Authors [Heidemann J¹](#), [Hofmann VM¹](#), [Pudszuhn A¹](#)

Institute [1 HNO Charite Berlin CBF, Berlin](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640037](#)

Thyroid carcinoma presenting within thyroglossal duct remnants is rarely reported. No definite agreement exists regarding the therapeutical management after excision of the cyst especially concerning the necessity of total thyroidectomy and radioiodine therapy. A series of five cases is presented and relevant literature is reviewed.

A retrospective review of all patients with thyroglossal duct cyst carcinoma treated between 2002 und 2017 was performed.

Out of 578 patients with a thyroglossal duct cyst in five (3 women and 2 men) in the age of 16 – 73 years (mean: 51, median: 56 years) a thyroidal carcinoma could be identified. All of them presented with a painless hyoidal swelling. Diagnosis was made in all cases after surgery, but in one case, malignancy was presumed in the preoperative MRI. Papillary thyroid carcinoma was found in all samples. Four of the patients underwent total thyroidectomy and radioiodine therapy, in two of them a neck dissection of medial and lateral compartment was performed. The last patient withdrew from further diagnostics and therapy. In all four samples, no carcinoma of the thyroidal gland or nodal metastasis was found.

Due to the rare occurrence of thyroidal carcinoma in thyroglossal duct cysts, therapeutical management is controversial. Stratification of patients according to risk groups should be used to identify patients, who would benefit from an additional thyroidectomy. Prognosis is excellent.

Poster-PDF [DGHNO-2018-571.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Jan Heidemann
Charite Berlin CBF, Hindenburgdamm 30, 12203, Berlin
jan.heidemann@charite.de

10516 Plastizität von Tumorzellen bei der Pathogenese und Prognose von Kopf- und Halstumoren

Autoren [Hess J¹](#), [Homann S¹](#), [Koerich Laureano N²](#), [Tawk B¹](#), [Bieg M²](#), [Pastor Hostenech X²](#), [Freier K³](#), [Weichert W⁴](#), [Zaoui K¹](#), [Hess J¹](#)

Institut [1 Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg](#); [2 DKFZ Heidelberg, Heidelberg](#); [3 Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg](#); [4 Technische Universität München, München](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640038](#)

Einleitung Experimentelle und klinische Studien belegen ein Modell, in dem eine Subpopulation von invasiven und resistenten Tumorzellen für das Therapieversagen bei Kopf- und Halstumoren (HNC) verantwortlich ist. Eigenschaften dieser Tumorzellen sind eine hohe zelluläre Plastizität und eine epitheliale-zu-mesenchymale Transition. In der Vergangenheit konnten wir zeigen, dass der Transkriptionsfaktor SOX2 als zentraler Regulator von Plastizität bei Tumorzellen fungiert, jedoch blieb seine Regulation in diesem Prozess weitgehend unbekannt.

Methoden SOX2 Expression auf Einzelzellebene wurde in 2D und 3D Modellen mittels Immunfluoreszenz bestimmt. Der Einfluss von DNS-Methylierung auf die SOX2 Expression und Motilität wurde durch Behandlung mit Decitabine (DAC), einem DNMT Inhibitor, untersucht. Die klinische Relevanz wurde in einer HNC Patientenkohorte (n = 80) analysiert, von der Daten zum Genom,

Methylom und Transkriptom verfügbar waren, und mit der TCGA-HNC Kohorte validiert.

Ergebnisse In mehreren HNC Zelllinien wurde eine heterogene SOX2 Expression in 2D und 3D Modellen beobachtet, wobei Zellen mit geringer Expression ein höheres Potential zur Migration zeigten. DAC induzierte die SOX2 Expression bei gleichzeitiger Hemmung der Migration und Invasion. Dies führte zur Annahme, dass die heterogene SOX2 Expression durch DNS-Methylierung gesteuert wird. Tatsächlich konnte eine DNS-Methylierung im proximalen Promotor von SOX2 als häufiges Ereignis in einer Patientenkohorte gezeigt und in der TCGA-HNC Kohorte bestätigt werden.

Schlussfolgerungen Epigenetische Regulation von SOX2 durch DNS-Methylierung reguliert die Plastizität und Motilität von Tumorzellen. DNMT Inhibitoren stellen eine vielversprechende Alternative zur Prävention der Dissemination von Tumorzellen dar.

Finanzielle Förderung DKFZ-HIPO (Heidelberg Center for Personalized Oncology), NCT-POP (Precision Oncology Program), iMed Funding Program (Helmholtz Initiative on Personalized Medicine)

Korrespondenzadresse Prof. Dr. rer. nat. Jochen Hess

Universitätsklinikum Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 400, 69120, Heidelberg
Jochen.Hess@med.uni-heidelberg.de

10516 Tumor cell plasticity in the pathogenesis and prognosis of head and neck cancer

Authors [Hess J¹](#), [Homann S¹](#), [Koerich Laureano N²](#), [Tawk B¹](#), [Bieg M²](#), [Pastor Hostenech X²](#), [Freier K³](#), [Weichert W⁴](#), [Zaoui K¹](#), [Hess J¹](#)

Institute [1 Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg](#); [2 DKFZ Heidelberg, Heidelberg](#); [3 Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg](#); [4 Technische Universität München, München](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640039](#)

Introduction Experimental and clinical studies support a model in which a distinct subpopulation of invasive and therapy resistant cancer cells drives treatment failure in head and neck cancer (HNC). Common features of this subpopulation are a high degree of cellular plasticity and acquisition of a phenotype, which is known as epithelial-to-mesenchymal transition. Recently, we unraveled the transcription factor SOX2 as a key regulator of cancer cell plasticity, but the mode of SOX2 regulation remained largely elusive.

Methods Immunofluorescence staining of cancer cells in 2D and 3D models was done to investigate SOX2 expression on a single cell level. HNC cells were treated with Decitabine (DAC), a potent DNMT inhibitor, to address the impact of DNA methylation on SOX2 expression and cancer cell motility. Integrative multi-scale analysis was performed on global genome, methylome and transcriptome data, which were available for a cohort of 80 HNC patients. Data were confirmed with public available data from the TCGA-HNC cohort.

Results Heterogeneous SOX2 expression was detected for several HNC cell lines in 2D and 3D models, and loss of SOX2 was a characteristic feature for cells with migratory and invasive properties. DAC treatment restored SOX2 expression accompanied by a decrease in cancer cell migration and invasion, suggesting regulation of heterogeneous SOX2 expression by DNA methylation. In line with this assumption, SOX2 gene promoter methylation was found as a common event in a HNC patient cohort and was confirmed in the TCGA-HNC cohort.

Conclusion Epigenetic regulation of SOX2 expression by DNA methylation regulates tumor cell plasticity and motility, and treatment with DNMT inhibitors serves as a promising new strategy to prevent tumor cell dissemination.

Funding DKFZ-HIPO (Heidelberg Center for Personalized Oncology), NCT-POP (Precision Oncology Program), iMed Funding Program (Helmholtz Initiative on Personalized Medicine)

Address for correspondence Prof. Dr. rer. nat. Jochen Hess

Universitätsklinikum Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 400, 69120, Heidelberg

10539 Selbsteinschätzung einer Schluckproblematik via EAT-10 vor Beginn einer Radio(chemo)therapie bei Kopf-Hals-Tumor-Patienten

Autoren Hey C¹, Zaretsky E¹, Pluschinski P¹

Institut 1 Phoniatrie, Universitätsklinikum Marburg, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1640040

Einleitung Aspirationen und Einschränkungen der Oralisierungsfähigkeit, kurz eine therapierelevante Schluckstörung (TRS), finden sich bei Kopf-Hals-Tumor-Patienten häufig schon vor Beginn einer onkologischen Therapie. In der vorliegenden Studie wurde geprüft, inwiefern sich die Patienten einer tatsächlichen Schluckstörung bewusst sind.

Methoden Von 2015 bis 2017 wurden 49 Kopf-Hals-Tumor-Patienten (76% männlich; 42–81 Jahre, Median 63, UICC-Stadium I-IV) inkludiert. Die Studienteilnehmer erhielten prätherapeutisch eine FEES[®]-Diagnostik zur Beurteilung des Schluckvermögens. Damit wurden der Schweregrad der Penetration/Aspiration via Rosenbek-Skala (PAS), der Grad der Oralisierungseinschränkung via FOIS-Skala nach Crary und TRS auf Basis der ersten beiden Skalen erfasst. Zur Selbsteinschätzung einer Schluckstörung erhielten die Patienten den Fragebogen EAT-10.

Der EAT-10-Gesamtscore wurde dem dichotomisierten (pass/fail) PAS, FOIS und TRS im Mann-Whitney U-Test gegenübergestellt.

Ergebnisse Laut FEES[®] zeigten 35% der inkludierten Patienten eine therapie-relevante Schluckstörung, wovon 14% aspirierten, 8% still. Von allen Patienten wiesen 20% eine therapie-relevante Oralisierungseinschränkung auf und benötigten eine Sonde.

Der Median des EAT-10-Gesamtergebnisses lag bei 11,0, die Medianwerte der Einzelfragen bei 0 bis 1.

Höhere EAT-10-Gesamtscores entsprachen in den Kriterien FOIS und TRS ($Z = -3,8$; $Z = -2,4$; $p \leq 0,015$) signifikant dem Ergebnis „Fail“, im Fall von PAS nicht signifikant.

Schlussfolgerungen Die Selbsteinschätzung der Patienten für eine Oralisierungseinschränkung ist als relativ zuverlässig zu bewerten, für eine therapie-relevante Schluckstörung als mäßig und für die Penetration/Aspiration als sehr ungenau.

Finanzielle Förderung Deutsche Krebshilfe e.V.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. Dr. Christiane Hey

Phoniatrie, Universitätsklinikum Marburg, Baldingerstr. 1, 35043, Marburg
christiane.hey@med.uni-marburg.de

10539 Self-evaluation of the dysphagia symptoms by EAT-10 before the onset of the radio(chemo)therapy in head-and-neck cancer patients

Authors Hey C¹, Zaretsky E¹, Pluschinski P¹

Institute 1 Phoniatrie, Universitätsklinikum Marburg, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1640041

Introduction Aspiration and limitation of oral intake, that is, dysphagia with the need for further intervention (DFI), can occur in head-and-neck cancer patients already before the onset of the oncological therapy. The study presented here scrutinized to what extent such patients are aware of their swallowing disorder.

Methods In the years 2015–2017, 49 head-and-neck cancer patients (76% male; age 42–81 years, median 63, UICC stages I-IV) were included in the study. The patients' swallowing functions were assessed by FEES[®] diagnostics. On the basis of FEES[®] results, the severity of penetration/aspiration was determined by Rosenbek's scale (PAS), the limitation of oral intake by Crary's FOIS scale, and DFI was determined under consideration of both scales. All patients filled out the questionnaire EAT-10 to self-evaluate their swallowing disorder.

Results According to FEES[®], 35% of patients demonstrated DFI, 14% aspirated, and in 8% silent aspiration was found. Limitations of oral intake were identified in 20% of the sample, these patients were nourished by means of stomach tubes.

The median of the EAT-10 total score amounted to 11.0, the medians of single questionnaire items ranged between 0 and 1.

Higher total scores of EAT-10 were significantly associated with the "fail" result on the FOIS and DFI scales ($Z = -3,8$; $Z = -2,4$; $p \leq 0,015$). In case of PAS, no significant association was found.

Conclusions The patients' self-evaluation of limitation of oral intake can be considered reliable. This was less often valid for the dysphagia with the need for further intervention. For aspiration, the self-evaluation demonstrated very unreliable results.

Funding Deutsche Krebshilfe e.V.

Address for correspondence Prof. Dr. Dr. Christiane Hey

Phoniatrie, Universitätsklinikum Marburg, Baldingerstr. 1, 35043, Marburg
christiane.hey@med.uni-marburg.de

10474 Management von HNSCC-Patienten in der Palliativsituation; eine retrospektive Analyse aus dem klinischen Alltag

Autoren Hezel M¹, Sehner S², Möckelmann N³, Schafhausen P⁴, Münscher A³

Institut 1 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf – HNO, Hamburg,

Deutschland; 2 UKE – Zentrum für Experimentelle Medizin Institut für Medizinische Biometrie und, Hamburg; 3 UKE – HNO, Hamburg; 4 UKE – Medizinische Klinik II/Onkologie, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1640042

Einleitung Obwohl die Therapie nach EXTREME einen Überlebensvorteil gezeigt hat, sind viele Patienten aus dem klinischen Alltag hierfür nicht geeignet und werden mit Alternativkonzepten therapiert. Wir untersuchten das Patientenkollektiv unserer Klinik unter Palliativtherapie hinsichtlich Gesamtüberleben, Therapieversagen und Todesursache.

Methodik retrospektive Analyse.

Ergebnis Von 154 Patienten im Zeitraum 2010–2015 lebten nach 12 Monaten (24 M) noch 47,8% (24,8%). Das mediane Gesamtüberleben (OS) betrug 11,7 M. 42 erhielten eine best supportive care (BSC), 39 das EXTREME-Protokoll und 73 eine andere systemische Therapie. Das OS betrug mit EXTREME 16,1 M, mit BSC 2,6 M und mit anderen 14,5 M ($p < 0,001$; HR BSC: 2,29; HR other 0,9). Die mediane Zeit bis zum Therapieversagen (TTF) betrug unter EXTREME 6,4 M, unter BSC 2,5 M und bei anderen 5,1 M ($p = 0,005$; HR BSC: 0,48; HR other 0,24). OS und TTF waren zw. EXTREME und anderer Therapien stat. nicht signifikant. In 19,2% der Fälle war der Tod tumorbedingt, in 6,6% therapiebedingt. Eine Zuordnung war in 29,8% nicht möglich, bei 44,4% der Patienten konnte die Todesursache nicht erfasst werden. 2,7% der Todesfälle waren bedingt durch EXTREME und 3,9% bedingt durch andere systemische Therapien.

Schlussfolgerung Die unter idealen Studienbedingungen erzielten Ergebnisse in Bezug auf OS und PFS sind in der täglichen klinischen Routine nicht immer reproduzierbar. Nur ein Teil der Patienten in einer rezidiert metastasierten Situation kann den empfohlenen first line treatment Standard überhaupt absolvieren. Zudem traten therapieassoziierte Todesfälle auf. Die Ergebnisse zeigen erneut die Wichtigkeit eines interdisziplinären Vorgehens und einer individuellen Selektion der Therapien für die jeweiligen Patienten.

Korrespondenzadresse Dr Marcus Hezel

UKE-Hamburg, Martinistr. 52, 20246, Hamburg, Deutschland
m.hezel@uke.de

10474 Palliative treatment of head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC) patients in the clinical daily practice; a retrospective analysis

Authors Hezel M¹, Sehner S², Möckelmann N³, Schaffhausen P⁴, Münscher A³

Institute 1 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf – HNO, Hamburg, Deutschland; 2 UKE – Zentrum für Experimentelle Medizin Institut für Medizinische Biometrie und, Hamburg; 3 UKE – HNO, Hamburg; 4 UKE – Medizinische Klinik II/Onkologie, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1640043

Introduction Whereas the EXTREME-protocol has shown significant survival outcome, many patients in our daily practice are not fit enough and need alternative treatment regimens. We investigated overall survival, time to treatment failure and causes of death in patients who received palliative treatment in our clinic.

Method retrospective analysis.

Results 154 patients were treated between 2010 and 2015 and 47.8% (24.8%) were alive after 12 month (24 m). Median overall survival (OS) was 11.7 m. 42 received best supportive care (BSC), 39 EXTREME-protocol and 73 patients other systemic therapy. OS in EXTREME was 16.1 m, BSC 2.6 m, and with other treatments 14.5 m ($p < 0.001$; HR BSC: 2.29; HR other 0.9). Median time to treatment failure (TTF) under EXTREME was 6.4 m, BSC 2.5 m and with others 5.1 m ($p = 0.005$; HR BSC: 0.48; HR other 0.24). OS und TTF between EXTREME and others were not stat. significant. The cause of death was in 19.2% tumor related, in 6.6% therapy related, and in 29.8% not classified. In 44.4% cause of death was unknown. In 2.7% death was related to EXTREME and in 3.9% related to other treatments.

Conclusion The results of OS and TTF that we find in a controlled setting of a clinical trial are not always reproducible. Only part of the patients can complete the recommended first line treatment standard of a recurrent/metastatic situation. Furthermore occurred therapy related deaths. Our results show once more the importance of an interdisciplinary approach and an individual selection of therapies per patient.

Address for correspondence Dr Marcus Hezel

UKE-Hamburg, Martinistr. 52, 20246, Hamburg, Deutschland
m.hezel@uke.de

10510 Stellenwert des Tumormarkers CYFRA 21 – 1 zur Beurteilung der regionären und distanten Tumorkontrolle fortgeschrittener Oropharynxkarzinome

Autoren Hoch S¹, Rudhart S¹, Stuck BA¹, Birk R¹

Institut 1 HNO-Klinik, UKGM, Standort Marburg, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1640044

Einleitung Cytokeratin-19-Fragment (CYFRA 21 – 1) ist ein etablierter Tumormarker im Management pulmonaler Plattenepithelkarzinome. Die Bedeutung von CYFRA 21 – 1 für Patienten mit Kopf-Hals-Karzinomen ist jedoch weiterhin unklar. Das Ziel dieser Studie war es, den diagnostischen Stellenwert von CYFRA 21 – 1 im Rahmen der onkologischen Nachsorge von Patienten mit einem fortgeschrittenen Oropharynxkarzinom zu untersuchen.

Methoden Es wurden retrospektiv die Daten von insgesamt 79 Patienten mit einem Oropharynxkarzinom im Stadium II-IVa analysiert. Bei allen Patienten erfolgte im Rahmen der Tumornachsorge eine Bestimmung des CYFRA 21 – 1 Blutserumspiegels mittels ECLIA Testverfahren. Das Auftreten von regionären oder distanten Metastasen wurde mittels Sonografie bzw. Computertomografie erfasst.

Ergebnisse Die mittlere Nachbeobachtungsdauer betrug 4,0 Jahre. Ein regionäres Rezidiv zeigte sich bei insgesamt 11 (13,9%) Patienten und bei 23 (29,1%) Patienten konnte eine Fernmetastasierung festgestellt werden. Es zeigte sich in den betreffenden Fällen eine deutliche Erhöhung des CYFRA 21 – 1 Blutserumspiegels. So betrug bei diesen Patienten der mittlere CYFRA

21 – 1 Blutserumspiegel zum Zeitpunkt der Erstdiagnose 3,11 ng/ml und bei Vorliegen eines regionären Rezidivs bzw. Fernmetastasen 15,4 ng/ml.

Schlussfolgerung CYFRA 21 – 1 scheint ein geeigneter Tumormarker zur Beurteilung der regionären und distanten Tumorkontrolle fortgeschrittener Oropharynxkarzinome zu sein.

Poster-PDF [DGHNO-2018-474.pdf](#)

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. Stephan Hoch

HNO-Klinik, UKGM, Standort Marburg, Baldingerstraße, 35043, Marburg
hochs@med.uni-marburg.de

10510 Clinical impact of CYFRA 21 – 1 as a tumor marker for regional and distant tumor control in advanced oropharyngeal cancer

Authors Hoch S¹, Rudhart S¹, Stuck BA¹, Birk R¹

Institute 1 HNO-Klinik, UKGM, Standort Marburg, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1640045

Introduction Cytokeratin 19 fragment (CYFRA 21 – 1) is an established tumor marker in the management of lung cancer. However, the clinical impact of CYFRA 21 – 1 as a tumor marker for patients with head and neck cancer is still unknown. The aim of the study was, to evaluate the diagnostic value of CYFRA 21 – 1 as a follow-up marker for patients with advanced oropharyngeal cancer.

Methods The clinical and histological data of 79 patients with oropharyngeal cancer of stages II-IVa were retrospectively analyzed. In all cases CYFRA 21 – 1 serum levels were evaluated by ECLIA assay in the follow-up. The development of regional or distant metastases was evaluated by ultrasonography or computed tomography.

Results The mean follow-up time was 4.0 years. Altogether 11 patients (13.9%) developed a regional recurrence and 23 patients (29.1%) distant metastases. In these cases, a marked increase of CYFRA 21 – 1 serum level was observed. Thus, in these patients the mean CYFRA 21 – 1 serum level at the time of first diagnosis was 3.11 ng/ml and in case of regional recurrence or distant metastases the mean CYFRA 21 – 1 serum level was 15.4 ng/ml.

Conclusions CYFRA 21 – 1 seems to be a suitable tumor marker for assessment of regional and distant tumor control for advanced oropharyngeal cancer.

Poster-PDF [DGHNO-2018-474.pdf](#)

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. Stephan Hoch

HNO-Klinik, UKGM, Standort Marburg, Baldingerstraße, 35043, Marburg
hochs@med.uni-marburg.de

10089 Das humane Bocavirus als Kofaktor bei der Entstehung von Plattenepithel Karzinomen der Tonsillen

Autoren Höpken M¹, Schildgen O², Maune S¹, Schildgen V²

Institut 1 Städt. Krh. Holweide, HNO-Abt., Köln; 2 Institut für Pathologie, Molekularbiologie, Städtische Kliniken Köln, Köln

DOI 10.1055/s-0038-1640046

Neue Erkenntnisse zeigen, dass das humane Bocavirus (HBoV), welches zur Familie der Parvoviren gehört und als Erreger akuter respiratorischer Infekte gilt, latent in der infizierten Wirtszelle persistieren kann. Es ist zunehmend evident, dass das Virus eine wichtige Rolle in der Kanzerogenese übernimmt. HBoV konnte sowohl in kolorektalen, als auch in Lungenkarzinomen nachgewiesen werden. Außerdem konnte gezeigt werden, dass in einem mit HBoV infizierten Zell Kultur Modell pro-fibrotische und pro-kanzerogene Zytokine exprimiert werden. In einer noch unpublizierten Transkriptom Analyse zeigte sich, dass nach Infektion der Zellen, verschiedene, eine Neoplasie begünstigende, biochemische Pfade signifikant hochreguliert wurden. Als Beispiel hierfür ist die Matrix-metallo-proteinase 9 zu nennen, welche besonders bei Kopf- und Hals- Karzinomen verstärkt exprimiert wird. In unserer aktuellen Studie fokussieren wir uns auf das Vorliegen von HBoV in Plattenepithel Karzinomen der Tonsillen verglichen mit der Inzidenz von HPV DNA. Zu diesem Zweck

wurden FPPE Plattenepithel Karzinom Proben mittels PCR auf das Vorhandensein von HBoV und HPV DNA untersucht. Die für beide Virus Typen positiv getesteten Proben wurden einer FISH Analyse unterzogen. Mit dieser Methode lässt sich die Virus DNA spezifisch in den einzelnen Zellen nachweisen und somit eine Koinfektion von einer Einzelninfektion unterscheiden. Insgesamt wurde in 64,2% der Proben HPV und in 60,2% HBoV DNA nachgewiesen. In der FISH Analyse ergab sich, dass in 60% der Konfektionen die zwei Viren in der gleichen Zelle persistieren. Diese Tatsache lässt die Hypothese zu, dass das humane Bocavirus als synergistischer Kofaktor zur Tumorentstehung in den Tonsillen beiträgt.

Korrespondenzadresse Merle Höpken

Städt. Krh. Holweide, HNO-Abt., Neufelder Str. 32, 51067, Köln
hoepkenm@kliniken-koeln.de

10089 Human Bocavirus as a cofactor in cancerogenesis of tonsil squamous cell carcinomas

Authors Höpken M¹, Schildgen O², Maune S¹, Schildgen V²

Institute 1 Städt. Krh. Holweide, HNO-Abt., Köln; 2 Institut für Pathologie, Molekularbiologie, Städtische Kliniken Köln, Köln

DOI 10.1055/s-0038-1640047

The human bocavirus (HBoV), belonging to the genus of parvoviruses and pathogen of acute respiratory infection is known to persist latently in the infected host cells. There is increasing evidence that the virus plays an important role in cancerogenesis. The viral DNA has been detected in colorectal and lung tumors. Furthermore, pro-fibrotic and pro-carcinogenic cytokines were expressed in an HBoV infected cell culture system. Additionally unpublished whole transcriptome analysis show that several pathways leading to neoplasia are significantly upregulated after cell culture infection; for example, the matrix-metallo-proteinase 9 is substantially increased in head-and-neck cancers. In the present study we focused on the incidence of human bocavirus in tonsil squamous cell carcinomas compared to the occurrence of human papilloma virus. Therefore, formalin-fixed, paraffin-embedded tonsil tumor samples were screened for HBoV DNA and HPV DNA by PCR. The positive tissue sections were afterwards subjected to fluorescence in situ hybridization analysis. This technique enables us to identify HBoV and HPV DNA specifically in the host cells and to distinguish coinfection from single infection. In total 62 of 103 (60,2%) of the tonsil squamous cell carcinomas were tested positive for HBoV DNA and in 66 of 103 (64,1%) samples could be identified HPV DNA. The FISH analysis revealed that in case of coinfection with HBoV and HPV in 60% the virus DNA persisted in the same cells. This fact inspires the hypothesis that human bocavirus may contribute synergistically as a cofactor to tumor development in tonsils.

Address for correspondence Merle Höpken

Städt. Krh. Holweide, HNO-Abt., Neufelder Str. 32, 51067, Köln
hoepkenm@kliniken-koeln.de

10310 In vivo Imaging der Neutrophilen-T-Zell-Interaktion in Tumor-assoziierten Lymphknoten in einem Kopf-Hals-Tumormodell

Autoren Hussain T¹, Bordbari S¹, Lang S¹, Jablonska J¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640048

Tumor-assoziierte Neutrophile können pro- und anti-tumorale Eigenschaften aufweisen. Im Tumor-Mikromilieu beeinflussen sie Immunantworten mittels Interaktion mit T-Zellen. Voruntersuchungen lassen vermuten, dass Neutrophile auch in Tumor-assoziierte Lymphknoten (LK) migrieren. Bisher liegen keine in vivo-Untersuchungen der Rolle Neutrophiler in LK vor. Tumor-assoziierte LK sind die ersten Metastasierungsstationen von Kopf-Hals-Tumoren und stimulieren anti-tumorale Immunantworten. Weitere Erkenntnisse zum Tumor-Mikromilieu könnten daher zur Entwicklung neuer Behandlungsansätze führen.

In dieser Studie wurden inguinale Tumor-assoziierte LK in einem Mausmodell mittels 2-Photonen-Mikroskopie untersucht. Um die Neutrophilen-Migration darzustellen, wurde das Catchup Mausmodell mit Fluoreszenz-markierten Neutrophilen verwendet. T-Zellen wurden mit fluoreszierenden Antikörpern markiert. Die Untersuchung der Zell-Interaktionen erfolgte in einem B16F10 Melanom-Mausmodell, sowie einem MTEC Kopf-Hals-Tumor-Mausmodell. Tumor-tragende Mäuse wurden mit Tumor-freien verglichen, ebenso immun-kompetente mit immundefizienten Tieren.

Mittels 2-Photonen-Mikroskopie gelang eine hochspezifische Darstellung Neutrophiler und T-Zellen in inguinalen LK. Erste Ergebnisse der Analyse der Zell-Interaktionen in LK zeigen Unterschiede zwischen Tumor-tragenden und Tumor-freien, sowie zwischen immunkompetenten und immundefizienten Tieren.

Es konnte erfolgreich ein Mausmodell zur in vivo Analyse der Interaktion Neutrophiler mit T-Zellen in Tumor-assoziierten LK etabliert werden. Die Ergebnisse dieser Studie sollten zum besseren Verständnis der Rolle Tumor-assoziiierter Neutrophiler bei der Regulation von Immunantworten in LK beitragen und potentiell neue Therapieansätze ermöglichen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Timon Hussain

Univ. HNO-Klinik, Hufelandstr. 55, 45147, Essen
timon.hussain@uk-essen.de

10310 In vivo imaging of neutrophil-T-cell interactions in tumor-draining lymph nodes in a head and neck cancer model

Authors Hussain T¹, Bordbari S¹, Lang S¹, Jablonska J¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640049

Tumor-associated neutrophils may exhibit pro-tumor and anti-tumor properties. In the tumor microenvironment, they regulate immune responses via interaction with T-cells. Preliminary data suggest that activated neutrophils migrate into tumor-draining lymph nodes (LN). To date, no in vivo analysis of neutrophil function in LN has been performed. Tumor-draining LN are the first organs of metastasis in head and neck cancer and are crucial for the stimulation of anti-cancer immune responses. A better understanding of the LN microenvironment could help to develop new treatment strategies.

We performed in vivo two-photon microscopic imaging of inguinal tumor-draining LN in tumor-bearing mice. To monitor neutrophil migration, we used the Catchup mouse model with fluorescently labeled neutrophils. T-cells were labeled with fluorescent antibodies. Cell interactions in LN were evaluated in a mouse B16F10 melanoma and an MTEC NHSCC model. We compared tumor-bearing and tumor-free immune-deficient and immune-competent mice.

Two-photon imaging showed highly specific labeling of neutrophils and T-cells in inguinal LN. Analysis of cell interactions is ongoing with initial results suggesting different cell-interaction patterns in tumor-bearing vs. non-tumor-bearing, as well as in tumor-draining versus non-draining LN and immune-competent vs. immune-deficient mice.

We successfully established a mouse model for in vivo analysis of neutrophil-T-cell interactions in tumor-draining lymph nodes. The cell-interaction results of this study should significantly contribute to the understanding of the role of tumor-associated neutrophils in the regulation of adaptive immune responses in tumor-bearing individuals.

Address for correspondence Dr. med. Timon Hussain

Univ. HNO-Klinik, Hufelandstr. 55, 45147, Essen
timon.hussain@uk-essen.de

10688 Einfluss ionisierender Strahlung auf MSCs der Kopf-Hals-Region

Autoren Jakob M¹, Hambrecht M², Haubner F³, Kohlbauer V³, Spiegel J³, Canis M³

Institut 1 HNO-Klinik/LMU München, München; 2 HNO-Klinik/UMG Göttingen, Göttingen; 3 HNO-Klinik LMU Großhadern, München
DOI 10.1055/s-0038-1640050

Einleitung Adulte mesenchymale Stammzellen (MSCs) der Kopf-Hals-Region spielen eine wichtige regulatorische Rolle bei der lokalen Wundheilung und bei Inflammation wie beispielsweise unter einer Bestrahlungstherapie bei Kopf-Hals-Karzinompatienten. Ob eine systemische oder lokale Applikation von MSCs unter der Bestrahlungstherapie sinnvoll sein kann und welchen Einfluss fraktionierte ionisierende Strahlung auf MSCs der Kopf-Hals-Region hat ist derzeit unklar.

Methoden In einem in vitro Modell wurden humane mesenchymale Stammzellen aus nasaler Mucosa (n = 3) und Drüsengewebe der Gl. Parotis (n = 3) isoliert. Beide Zellpopulationen wurden fraktioniert ionisierender Strahlung von 2,4,6,8,10 und 20 Gray ausgesetzt. Neben der Morphologie, dem Oberflächenprofil und der Differenzierungsfähigkeit, wurden die Apoptose, die Migrationsfähigkeit und die Interleukin-Sekretion in Abhängigkeit der Bestrahlungsdosen analysiert.

Ergebnisse MSCs beider Zellpopulationen zeigten kaum Veränderung im Cytoskelett, Wachstumsverhalten oder in der Expression stammzelltypischer Oberflächenmarker unter der Bestrahlung. Die Differenzierungsfähigkeit blieb erhalten, wohingegen die Koloniebildung signifikant abnahm. Die Mobilität, die Chemokinrezeptorexpression und die Zytokinsekretion wurden signifikant gesteigert.

Schlussfolgerung Mesenchymale Stammzellen der Kopf-Hals-Region zeigen sich robust gegenüber fraktionierter ionisierender Bestrahlung, werden durch diese aktiviert und ihre Mobilität gesteigert.

Korrespondenzadresse Dr. Mark Jakob

HNO-Klinik/LMU München, Marchioninstraße 15, 81377, München
markjakob@me.com

10688 Effect of ionizing radiation of MSCs of the head and neck region

Authors Jakob M¹, Hambrecht M², Haubner F³, Kohlbauer V³, Spiegel J³, Canis M³

Institute 1 HNO-Klinik/LMU München, München; 2 HNO-Klinik/UMG Göttingen, Göttingen; 3 HNO-Klinik LMU Großhadern, München
DOI 10.1055/s-0038-1640051

Einleitung Adulte mesenchymale Stammzellen (MSCs) der Kopf-Hals-Region spielen eine wichtige regulatorische Rolle bei der lokalen Wundheilung und bei Inflammation wie beispielsweise unter einer Bestrahlungstherapie bei Kopf-Hals-Karzinompatienten. Ob eine systemische oder lokale Applikation von MSCs unter der Bestrahlungstherapie sinnvoll sein kann und welchen Einfluss fraktionierte ionisierende Strahlung auf MSCs der Kopf-Hals-Region hat ist derzeit unklar.

Methoden In einem in vitro Modell wurden humane mesenchymale Stammzellen aus nasaler Mucosa (n = 3) und Drüsengewebe der Gl. Parotis (n = 3) isoliert. Beide Zellpopulationen wurden fraktioniert ionisierender Strahlung von 2,4,6,8,10 und 20 Gray ausgesetzt. Neben der Morphologie, dem Oberflächenprofil und der Differenzierungsfähigkeit, wurden die Apoptose, die Migrationsfähigkeit und die Interleukin-Sekretion in Abhängigkeit der Bestrahlungsdosen analysiert.

Ergebnisse MSCs beider Zellpopulationen zeigten kaum Veränderung im Cytoskelett, Wachstumsverhalten oder in der Expression stammzelltypischer Oberflächenmarker unter der Bestrahlung. Die Differenzierungsfähigkeit blieb erhalten, wohingegen die Koloniebildung signifikant abnahm. Die Mobilität, die Chemokinrezeptorexpression und die Zytokinsekretion wurden signifikant gesteigert.

Schlussfolgerung Mesenchymale Stammzellen der Kopf-Hals-Region zeigen sich robust gegenüber fraktionierter ionisierender Bestrahlung, werden durch diese aktiviert und ihre Mobilität gesteigert.

Address for correspondence Dr. Mark Jakob

HNO-Klinik/LMU München, Marchioninstraße 15, 81377, München
markjakob@me.com

10085 Kopf-Hals-Karzinome – wie Adenosin B Zellen beeinflusst

Autoren Jeske SS¹, Puntigam LK², Wigand M², Döscher J², Brunner C², Hoffmann TK², Schuler PJ²

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Haus 18, Ulm; 2 Univ. HNO-Klinik, Ulm
DOI 10.1055/s-0038-1640052

Einleitung Aktivierte CD73+ regulatorische B Zellen (Breg) können die Proliferation autologer CD4+ TH Zellen über die Produktion von immunsuppressivem Adenosin (ADO) regulieren. In soliden Tumoren, wie Kopf-Hals-Karzinomen, konnten hohe Konzentrationen von ADO nachgewiesen werden. Durch die Inhibition des Immunsystems könnte ADO so zu erhöhtem Tumorwachstum und Metastasierung führen. Dennoch sind die intrazellulären Mechanismen in Breg nach ADO-Bindung noch nicht vollständig geklärt.

Methoden Periphere mononukleäre Zellen und Tumor-infiltrierende Lymphozyten wurden von Patienten mit Kopf-Hals-Karzinom sowie gesunden Probanden isoliert. Es wurden der Phänotyp, die Aktivität intrazellulärer Proteine sowie der Calcium-Einstrom nach B-Zell-Rezeptor- (BCR) Stimulierung bestimmt. Der Einfluss von ADO auf intrazelluläre Signalwege wurde in gesunden Probanden untersucht. Zudem wurde die ADO-Produktion aktivierter B Zellen unter Einfluss von BCR-Inhibitoren analysiert.

Ergebnisse Sowohl im Blut als auch im Tumorgewebe von Patienten konnten B Zellen nachgewiesen werden, die aufgrund der CD73-Expression in CD73-B-Zellen und CD73+ Breg unterschieden werden konnten. Es konnte zudem gezeigt werden, dass exogenes ADO BCR-vermittelte Signalwege und den Ca²⁺-Influx in CD73- B Zellen, aber nicht in CD73+ Breg inhibiert. Die Behandlung mit spezifischen BCR-Inhibitoren ahmt diesen Effekt nach und potenziert ihn. Auch die ADO-Produktion kann durch BCR-Inhibitoren gehemmt werden.

Schlussfolgerung Die Daten zeigen, dass ADO-produzierende CD73+ B Zellen (Breg) die Funktion von CD73- B Zellen hemmen. Intrazelluläre Schlüsselregulatoren der ADO-Produktion in Breg könnten, besonders in Kombination mit weiteren immuntherapeutischen Ansätzen, als therapeutische Ziele in der Krebs-Therapie dienen.

Korrespondenzadresse M.Sc. Sandra Jeske

Univ. HNO-Klinik, Haus 18, Frauensteige 14a, 89075, Ulm
Sandra.Jeske@uniklinik-ulm.de

10085 Head and neck carcinoma – How adenosine influences B cells

Authors Jeske SS¹, Puntigam LK², Wigand M², Döscher J², Brunner C², Hoffmann TK², Schuler PJ²

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Haus 18, Ulm; 2 Univ. HNO-Klinik, Ulm
DOI 10.1055/s-0038-1640053

Introduction Activated CD73+ regulatory B cells (Breg) acquire the capability to downregulate the proliferation of autologous CD4+ TH cells via immunosuppressive adenosine (ADO). Exogenous ADO is present in high concentrations in solid tumors like head and neck tumors. Immune suppression in the tumor microenvironment may cause increased tumor growth and metastasis. However, intracellular mechanisms in Breg upon ADO-binding are not completely understood.

Methods Peripheral blood mononuclear cells and tumor infiltrating lymphocytes were isolated from head and neck cancer patients and healthy volunteers. Phenotypes, activity of intracellular proteins as well as Calcium influx into the cell induced by B cell receptor- (BCR) stimulation were determined. The influence of exogenous ADO on intracellular signaling pathways was de-

terminated in healthy volunteers. Additionally, in activated B cells the production of ADO was analyzed under treatment with BCR-inhibitors.

Results On the basis of CD73-expression we were able to identify CD73- B cells as well as CD73+ B cells (Breg) in patient's blood as well as in tumor tissue. Exogenous ADO was shown to inhibit the BCR-mediated signaling pathways and the Ca²⁺-influx of CD73- B cells but not of CD73+ Breg. Treatment with BCR-pathway specific inhibitors mimics this effect and potentiates the effect of ADO. Additionally, ADO-production of B cells can be inhibited by pathway specific inhibitors.

Conclusion The data show that ADO-producing CD73+ B cells (Breg) inhibit the function of CD73- B cells. Intracellular key regulators of ADO-production in Breg may serve as therapeutic targets in the treatment of cancer patients, especially in combination with established immunotherapeutic approaches.

Address for correspondence M.Sc. Sandra Jeske

Univ. HNO-Klinik, Haus 18, Frauensteige 14a, 89075, Ulm
Sandra.Jeske@uniklinik-ulm.de

10634 Die Lokalisation der Primärprovoxanlage während der Laryng(pharyng)ektomie determiniert die Ausbildung einer stationär behandlungspflichtigen Provoxlagerinsuffizienz

Autoren [Johnson F¹](#), Knopf A²

Institut 1 [Klinikum rechts der Isar, HNO-Klinik, TU München, München;](#)

2 [HNO – Klinikum rechts der Isar, München](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640054](#)

Einleitung Provoxlagerinsuffizienzen sind ein häufiges Problem bei Patienten mit Laryng(pharyng)ektomie (LPE). Es stellt sich nun die Frage, ob dieser Insuffizienz eventuell durch eine bestimmte Operationstechnik vorgebeugt werden kann und ob es noch weitere Risikofaktoren hierfür gibt.

Material und Methoden Es wurde eine monozentrische und retrospektive Kohortenanalyse an 171 Patienten durchgeführt, die im Zeitraum 2004–2014 laryng(pharyng)ektomiert wurden. Patienten mit einer sekundären Provoxersteinlage sowie mit fehlendem postoperativen Breischluck und/oder präoperativer Schnittbildgebung wurden aus der Analyse ausgeschlossen.

Ergebnisse Ein veritabler Anteil an LPE Patienten entwickelte eine stationär behandlungspflichtige Provoxlagerinsuffizienz, wobei etwa 2/3 der Patienten einen langfristigen Therapieerfolg zeigten. Die Lokalisation des Provoxlagers bei Erstanlage im Rahmen der LPE beeinflusste hierbei nachhaltig das Risiko der Entstehung einer stationär behandlungspflichtigen Provoxlagerinsuffizienz. Überraschenderweise nahm die adjuvante Therapie keinen Einfluss auf die Entstehung einer Provoxlagerinsuffizienz.

Schlussfolgerung Bei tiefer LPE sollte eine zweizeitige Provoxerstanlage favorisiert werden, um einen größeren Abstand zum Manubrium sterni zu gewährleisten und so einer Provoxlagerinsuffizienz vorzubeugen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-554.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. Felix Johnson

Klinikum rechts der Isar, HNO-Klinik, TU München, Ismaninger Straße 22, 81675, München
felix.johnson@mri.tum.de

10634 The localisation of primary tracheoesophagealshunt during a Laryng(pharyng)ectomy (LPE) determines the risk of a hospital required shunt insufficiency treatment

Authors [Johnson F¹](#), Knopf A²

Institute 1 [Klinikum rechts der Isar, HNO-Klinik, TU München, München;](#)

2 [HNO – Klinikum rechts der Isar, München](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640055](#)

Introduction Tracheoesophageal shunt insufficiency is a common problem for patients who have received a LPE. As a result, we investigated if a tracheoe-

sophageal shunt insufficiency could be the result of a specific operational technique, and if other risk factors are responsible.

Materials and Methods A monocentric, retrospective cohort analysis of 171 patients who underwent a LPE from 2004–2014 was performed. Patients with a secondary prosthesis operation as well as patients who never received a barium swallow and/or postoperative imaging were excluded.

Results A large proportion of LPE patients developed a hospital required shunt insufficiency treatment. Approximately 2/3 of patients were who were treated successfully in the long term. The localization of the provox prosthesis by primary TES insertion during the LPE affected the risk of a hospital required shunt insufficiency treatment. The adjuvant radiotherapy has no direct risk in the development of a tracheoesophageal insufficiency.

Conclusion Secondary TES operation should be performed if a deep LPE is undertaken, as this would allow a wider margin between the Manubrium sterni and the TES, hereby lowering the risk of a TES insufficiency.

Poster-PDF [DGHNO-2018-554.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Felix Johnson

Klinikum rechts der Isar, HNO-Klinik, TU München, Ismaninger Straße 22, 81675, München
felix.johnson@mri.tum.de

10217 Die SDF1-CXCR4-Achse in HPV positiven und HPV negativen Plattenepithelkarzinomen der Kopf-Hals-Region

Autoren [Jungbauer F¹](#), [Aderhold C¹](#), [Rotter N¹](#), [Lammert A¹](#), [Kramer B¹](#), [Kuhlin B¹](#), [Thorn C¹](#), [Hörmann K¹](#)

Institut 1 [Universitätsklinik für HNO-Heilkunde, Mannheim, Mannheim](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640056](#)

Einleitung Die Existenz von Tumorstammzellen (CSCs) wird als möglicher Grund für die limitierten Therapieerfolge bei Kopf-Hals-Karzinomen (HNSCC) diskutiert. Das Zytokin stromal cell-derived factor-1 α (SDF-1 α) und sein Rezeptor CXCR4 spielen eine bedeutsame Rolle in der Kommunikation zwischen CSCs und ihrer protektiven Mikroumgebung (Nische). Um einen Erklärungsansatz für die überlegenen Überlebensraten von Patienten mit HPV+ HNSCCs zu finden, untersuchten wir den Einfluss von SDF-1 α auf HPV+/HPV- Plattenepithelkarzinomzelllinien.

Methoden Wir untersuchten die Expression von CD44 und CXCR4 in einer HPV+ (CERV196) und zwei HPV- (UM-SCC11A und UM-SCC14C) SCC-Zelllinien mittels Immunhistochemie. Die Proliferation der Zellen nach Inkubation mit SDF-1 α wurde durch einen Alamar Blue[®] Proliferationsassay an vier aufeinanderfolgenden Tagen gemessen. Mittels eines Transwell-Migrationsassays analysierten wir die Migration der Zellen nach Inkubation mit SDF-1 α nach 24 h. Morphologische Zellveränderungen wurden lichtmikroskopisch nach 24-stündiger SDF-1 α -Inkubation bewertet.

Ergebnisse Wir wiesen die Expression von CD44 und CXCR4 in allen untersuchten Zelllinien gleichermaßen nach. Die HPV- Zelllinien zeigten eine verstärkte Podienbildung und signifikant mehr Zellen migrierten in Richtung SDF-1 α . Die HPV+ Zelllinie blieb nahezu unbeeinflusst von SDF-1 α . Die Proliferation der Tumorzellen wurde in keiner Zelllinie durch SDF-1 α signifikant beeinflusst.

Schlussfolgerung Die abgeschwächte Reaktion auf SDF-1 α in HPV+ Tumorzellen könnte zu einer eingeschränkten Kommunikation zwischen CSCs und ihrer protektiven Nische führen. Dadurch wären die CSCs schädlichen Einflüssen wie Chemotherapeutika vermehrt ausgesetzt. Hierdurch könnte die überlegene Prognose von HPV+ HNSCCs zumindest anteilig erklärt werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-397.pdf](#)

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Anne Lammert

Univ. HNO-Klinik, Theodor-Kutzer-Ufer 1–3, 68167, Mannheim
anne.lammert@umm.de

10217 The SDF1-CXCR4-axis in HPV-positive and HPV-negative HNSCC

Authors Jungbauer F¹, Aderhold C¹, Rotter N¹, Lammert A¹, Kramer B¹, Kuhlmann B¹, Thorn C¹, Hörmann K¹

Institute 1 Universitätsklinik für HNO-Heilkunde, Mannheim, Mannheim
DOI 10.1055/s-0038-1640057

Introduction Cancer stem cells (CSCs) are discussed to be a reason for insufficient therapy response in head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC). Stromal cell-derived factor-1 α (SDF-1 α) and its receptor CXCR4 are important parts of the messenger system between CSCs and their protective niches. In order to encounter a better understanding of the superior survival rate of HPV+ HNSCCs, we studied the effect of SDF-1 α on HPV+/HPV- SCC cell lines.

Methods An HPV+ (CERV196) and two HPV- (UM-SCC 11A and UM-SCC 14C) SCC cell lines were stained immunohistochemically for CD44 and CXCR4. The proliferation of the cells after incubation with different concentrations of SDF-1 α was measured by an Alamar Blue[®] proliferation assay on four consecutive days. Using a Transwell migration assay we analyzed the migration of cells towards SDF-1 α after 24 h. Podia formation after incubation with SDF-1 α for 24 h was evaluated via light microscopy.

Results We verified the expression of CD44 and CXCR4 in all three cell lines. Under the influence of SDF-1 α , HPV- SCCs formed significantly more podia and significantly more cells migrated towards SDF-1 α , compared to negative controls. HPV+ SCCs showed no significant change of morphology or migration when SDF-1 α was added. The proliferation of both HPV+ and HPV- SCCs was basically unchanged after treatment with SDF-1 α .

Conclusion Our results indicate an impaired response of HPV+ SCCs to SDF-1 α , which might lead to an altered communication between CSCs and their niche. These findings could contribute to the so far unsolved issue of a superior prognosis of HPV+ HNSCCs.

Poster-PDF [DGHNO-2018-397.pdf](#)

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Anne Lammert
Univ. HNO-Klinik, Theodor-Kutzer-Ufer 1–3, 68167, Mannheim
anne.lammert@umm.de

10702 Fernmetastasen im Bereich der Nasennebenhöhlen – Diagnose, Prognose und Therapiekonzepte einer Rarität in der HNO-Heilkunde

Autoren Kanaan O¹, Holtmann L¹, Lang S¹, Dominas N¹, Höing B¹, Hansen S¹, Mattheis S¹

Institut 1 Universitätsklinikum Essen HNO, Essen
DOI 10.1055/s-0038-1640058

Einleitung Maligne Tumoren der Nasennebenhöhlen sind selten, nur 0,3% aller malignen Tumore sind hier lokalisiert. Fast immer handelt es sich hierbei um einen Primärtumor.

Metastasen sind seltene Einzelfälle, daher sind Diagnostik und Therapie zum jetzigen Zeitpunkt nicht standardisiert.

Material und Methoden Es erfolgte eine retrospektive Datenanalyse von Fällen mit histologischer Sicherung einer Metastase im Bereich der Nasennebenhöhlen bei unbekanntem oder bekanntem Primarius an unserer Klinik. Fünf Patienten erfüllten zwischen 2004–2015 die Einschlusskriterien. Lokalisation, Tumorentität und Überlebensdauer ab Diagnosestellung wurden analysiert und anhand einer Pubmed Literaturrecherche mit der derzeitigen vorhandenen Literatur verglichen.

Ergebnisse In 60% der Fälle stellte die Fernmetastasierung die Erstdiagnose eines bis zu diesem Zeitpunkt unbekanntem Primärtumors dar. Histologisch handelte es sich um Metastasen eines urogenitalen Karzinoms (3/5) bzw. um die eines Bronchialkarzinoms (2/5). Die mittlere Überlebenszeit ab Diagnosestellung betrug 6,2 Monate.

Diskussion Analog zur Literaturrecherche handelt es sich am häufigsten um einen urogenitalen Primärtumor. Insbesondere Nierenzellkarzinome metastasieren häufig in die Nasennebenhöhlen. Die Ansiedelung einer isolierten Me-

tastase ist selten, meist handelt es sich bereits um eine disseminierte Metastasierung.

Resektionen können im Einzelfall sinnvoll sein und müssen interdisziplinär diskutiert werden.

Schlussfolgerung Maligne Raumforderungen der Nasennebenhöhlen sind meist Primärtumore. Jedoch sollte insbesondere bei Patienten mit einer malignen Tumorerkrankung in der Anamnese die Möglichkeit einer Metastasierung differentialdiagnostisch erwogen werden.

Korrespondenzadresse Oliver Kanaan
Uniklinikum Essen HNO, Hufelandstraße 55, 45147, Essen
Oliver.Kanaan@uk-essen.de

10702 Distant metastasis of the paranasal sinuses – diagnosis, treatment, and life expectancy of a rarity in Oto-rhino-laryngology

Authors Kanaan O¹, Holtmann L¹, Lang S¹, Dominas N¹, Höing B¹, Hansen S¹, Mattheis S¹

Institute 1 Universitätsklinikum Essen HNO, Essen
DOI 10.1055/s-0038-1640059

Introduction Malignancies of the paranasal sinuses are extremely rare. Only 0.3% of all malignant tumors are located in this area. In most cases a primary tumor of the paranasal sinuses is diagnosed, thus metastatic manifestations of other, at the time of diagnosis unknown primary tumors are seen at a fraction. Due to the rarity diagnosis and therapy have not yet been standardized.

Methods A retrospective chart review was performed on patients yielding distant metastasis of the paranasal sinuses treated at our hospital between 2004 and 2015. Five patients were enrolled. Primary tumor site, localization of the metastases, symptoms, and survival were assessed. We present a summary of the relevant literature with special emphasis on epidemiology and clinical characteristics.

Results In 60% metastasis was the first symptom and only a hint to a so far unknown primary tumor. Most metastases were located in the sphenoid (4/5) with additional findings in the ethmoid (2/5) and maxillary sinus (1/5). Primary source of the metastasis was urogenital cancer (3/5), followed by lung cancer (2/5). Time between diagnosis and death was about 6.2 months with an average age at diagnosis of 69.9 years.

Discussion In the literature prostate or renal cancer most frequently account for the primary tumor site. Especially renal cell cancer is known to disseminate to the paranasal cavities. In most cases additional pulmonary or bony metastases can be found. Surgical resection can be reasonable in some cases and should be discussed interdisciplinarily.

Conclusion Expansive lesions of the paranasal sinuses are likely a malignant primary tumor.

However, especially in patients with a malignant tumor in their history a metastatic manifestation should be taken into account.

Address for correspondence Oliver Kanaan
Uniklinikum Essen HNO, Hufelandstraße 55, 45147, Essen
Oliver.Kanaan@uk-essen.de

10367 Hautmetastase eines Oro-Hypopharynx-Larynx Plattenepithelkarzinoms um die perkutane endoskopische Gastrostomie-Sonde (PEG)

Autoren Khasky O¹, Majdani O¹

Institut 1 Klinikum Wolfsburg/HNO-Klinik, Wolfsburg
DOI 10.1055/s-0038-1640060

Einleitung Patienten mit Pharynx/Ösophagus Tumoren benötigen häufig zur Aufrechterhaltung der Ernährung eine Gastrostomie (PEG). Eine seltene Komplikation dieser Technik ist die Metastasierung des Tumors auf der Bauchdecke.

Falldarstellung Bei einem 58-jährigen Patienten mit einem T4N2bM0 Oro-Hypopharynx- Larynx Plattenepithelkarzinom wurde bei der Erstvorstellung

eine Tracheotomie durchgeführt, im Anschluss erfolgte die primäre Radiochemotherapie. Der Patient entwickelte im Verlauf einen ösophagotrachealen Fistel. Zur Sicherung der Ernährung erfolgte die Anlage einer PEG-Sonde. Ein Jahr später klagte der Patient über ein schmerzhaftes Granulationsgewebe um die PEG-Sonde. Die histologische Untersuchung zeigte ein metastasiertes Plattenepithelkarzinom. Dies wurde primär reseziert.

Diskussion Die Bauchdeckenmetastase eines Oro-/Hypopharynxkarzinoms ist eine seltene Komplikation nach Anlage einer PEG-Sonde. Die Inzidenz wird in der Literatur mit 0,64% angegeben. Die Behandlung der Metastasen erfolgt durch primäre Resektion und Rekonstruktion mit Vollhaut. Zeitraum zwischen der Anlage der PEG-Sonde und Diagnose der Metastase beträgt in Literatur ca. 8 Monaten, in unserem Fall ein Jahr. Der Überlebenszeitraum nach der Diagnose der Metastasen wird mit durchschnittlich 5,9 Monate angegeben. Die Risikofaktoren der Metastasierung sind großer primärer Tumor bei der Diagnose, hoher oder mittlerer Malignitätsgrad, Plattenepithelkarzinom und hohes Alter der Patienten. Alternativ zur PEG Anlage kann eine offen oder laparoskopisch durchgeführte Gastrostomie durchgeführt werden.

Zusammenfassung Eine Bauchdecken-Metastase eines Oropharynx-Karzinoms ist eine ernst zu nehmende Komplikation mit schlechter Prognose. Bei großen Tumoren sollte eine offene Gastrostomie in Betracht gezogen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-539.pdf](#)

Korrespondenzadresse Orwa Khasky

Klinikum Wolfsburg, Sauerbruchstr. 7, 38440, Wolfsburg
khasky007@gmail.com

10367 Skin metastasis of an oropharyngeal laryngeal squamous cell carcinoma around the percutaneous endoscopic gastrostomy tube (PEG)

Authors [Khasky O¹](#), [Majdani O¹](#)

Institute [1 Klinikum Wolfsburg/HNO-Klinik, Wolfsburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640061](#)

Introduction Patients with pharyngeal/oesophageal tumors often require a gastrostomy to maintain nutrition. The installation of a PEG tube is the method of choice. A rare complication of this technique is the metastasis of the tumor on the abdominal wall.

Case presentation In a 58-year-old patient with a T4N2bM0 oropharyngeal laryngeal squamous cell carcinoma, a tracheostomy was performed at baseline, followed by primary radiochemotherapy. As a result of infiltration of the upper esophagus, the patient developed an esophagotracheal fistula. To secure the nutrition, the installation of a PEG tube was performed. One year later, the patient complained of a painful granulation tissue around the PEG tube. Histological examination revealed a metastatic squamous cell carcinoma. This was primarily resected.

Discussion The abdominal wall metastasis of a pharyngeal carcinoma is a rare complication after implantation of a PEG tube. The incidence of the case is reported in the literature at 0.64%. Metastases are treated by primary resection and full-skin reconstruction. Period between the installation of the PEG tube and diagnosis of the metastasis in literature is about 8 months, in our case one year. The survival period after the diagnosis of the metastases is given as 5.9 months. The risk factors of metastasis are large primary tumor, high or moderate degree of malignancy, squamous cell carcinoma and old age of the patients. As an alternative to the PEG tube, an open or laparoscopic gastrostomy can be performed.

Summary Abdominal wall metastasis of oropharyngeal carcinoma is a serious complication with poor prognosis. For large tumors, an open gastrostomy should be considered and discussed with the patient.

Poster-PDF [DGHNO-2018-539.pdf](#)

Address for correspondence Orwa Khasky

Klinikum Wolfsburg, Sauerbruchstr. 7, 38440, Wolfsburg
khasky007@gmail.com

10462 Antiproliferative Wirkung von Histamin auf Plattenepithelkarzinom der Haut und verminderte Expression des Vascular Endothelial Growth Factor Rezeptor-2

Autoren [Kim J¹](#), [Artuc M²](#), [Zuberbier T²](#), [Förster-Ruhrmann U³](#), [Olze H³](#)

Institut [1 Klinik für HNO-Heilkunde/Charité Virchow Klinikum, Berlin;](#) [2 Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie/Charité Campus Mitte, Berlin;](#)

[3 Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde/Charité Virchow Klinikum, Berlin](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640062](#)

Einleitung Das Plattenepithelkarzinom der Haut zeichnet sich als ein maligner Tumor, der lokal destruierend wächst aber selten metastasiert, und sich zu 90% im Kopf- und Gesichtsbereich manifestiert. Eine intensive Besiedlung der Mastzellen um Tumorgewebe des Plattenepithelkarzinoms der Haut ist typischerweise zu beobachten. Allerdings sind deren Einflüsse auf das Plattenepithelkarzinom noch weitgehend unbekannt. Das Ziel der Studie war daher die Untersuchung von Histamin auf das Plattenepithelkarzinom der Haut.

Methode Untersucht wurden Effekte von dem Hauptmediator der Mastzellen, Histamin, in einer organotypischen Kultur mit zwei Zelllinien, SCC12 und SCC13. Nach 7-tägiger Durchführung der Kultur mit 3 Gaben von Histamin (Endkonzentration von 10^{-5} M) erfolgte eine immunhistochemische Untersuchung mit Antikörpern gegen Bromdesoxyuridin (BrdU, Einbau für 48 Std.), Ki-67 sowie Vascular Endothelial Growth Factor Rezeptor-2 (VEGFR-2).

Ergebnisse Nach einer Inkubation mit Histamin zeigte sich eine signifikant reduzierte Anzahl von Ki-67-positiven SCC12- bzw. SCC13-Zellen (54% bzw. 25%). Es kam ebenfalls zu einer signifikanten Abnahme des BrdU-Einbaus (29% bzw. 60%). Darüber hinaus führte Histamin zu einer verminderten Expression von VEGFR-2 in den beiden Zelllinien.

Schlussfolgerung Diese Studie ergab einen Hinweis auf eine anti-proliferative Wirkung von Histamin auf Plattenepithelkarzinome der Haut durch verminderte Expression von VEGFR-2 als möglichen Signalweg. In weiteren Experimenten sollte das Verhalten des Plattenepithelkarzinoms auf Histamin im Unterschied zu gesunden Keratinozyten zum Einen genauer charakterisiert werden, zum Anderen sollten therapeutische Möglichkeiten über den VEGF-Signalweg getestet werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-581.pdf](#)

Korrespondenzadresse [Jonghui Kim](#)

Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde/Charité Virchow Klinikum, Augustenburger Platz 1, 13353, Berlin
jonghui.kim@charite.de

10462 Anti-proliferative effect of histamine on squamous cell carcinoma of the skin and downregulation of vascular endothelial growth factor receptor-2

Autoren [Kim J¹](#), [Artuc M²](#), [Zuberbier T²](#), [Förster-Ruhrmann U³](#), [Olze H³](#)

Institute [1 Klinik für HNO-Heilkunde/Charité Virchow Klinikum, Berlin;](#)

[2 Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie/Charité Campus Mitte, Berlin;](#) [3 Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde/Charité Virchow](#)

[Klinikum, Berlin](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640063](#)

Introduction Squamous cell carcinoma of the skin is characterized as a malignant tumor that grows locally and destructively but rarely metastasizes, occurring 90% of the cases in the head and facial region. An intensive accumulation of mast cells around tumor tissue of squamous cell carcinoma of the skin is typically observed. However, their effects on squamous cell carcinoma remain largely unknown. The aim of the study was therefore to investigate effects of histamine on squamous cell carcinoma.

Methods Effects of the major mediator of mast cells, histamine, were investigated in an organotypic culture with two cell lines, SCC12 and SCC13. After 7 days of culture with histamine added 3 times (final concentration of 10^{-5} M),

an immunohistochemical study was performed using antibodies to bromodeoxyuridine (BrdU, incorporation for 48 h), Ki-67, and vascular endothelial growth factor receptor-2 (VEGFR-2).

Results After incubation with histamine, the number of Ki-67-positive SCC 12 and SCC 13 cells was significantly reduced (by 54% and 25%, respectively). There was also a significant decrease in BrdU incorporation (by 29% and 60%, respectively). In addition, histamine led to a significant downregulation of VEGFR-2 in the two cell lines.

Conclusions This study suggested an anti-proliferative effect of histamine on squamous cell carcinoma of the skin by downregulating VEGFR-2 as a potential signaling pathway. Therefore, in further experiments, the behavior of squamous cell carcinoma on histamine in contrast to healthy keratinocytes should be characterized more accurately. Furthermore, a therapeutic possibility via VEGF signaling pathway should be tested.

Poster-PDF [DGHNO-2018-581.pdf](#)

Address for correspondence Jonghui Kim

Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde/Charité Virchow Klinikum, Augustenburger Platz 1, 13353, Berlin
jonghui.kim@charite.de

10244 Dermatomyositis als paraneoplastisches Syndrom eines Tonsillenkarzinoms

Autoren Klukas J¹, Pudszhun A², Hofmann V²

Institut 1 Charite Benjamin Franklin, Berlin; 2 Charité Benjamin Franklin, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640064

Die Dermatomyositis (DM) ist durch Schwäche und Schmerzen proximaler Muskeln sowie Hautmanifestationen (Erythem) gekennzeichnet. Als paraneoplastisches Syndrom tritt sie am häufigsten bei Lungen-, gynäkologischen und gastrointestinalen Tumoren auf. Diese Arbeit berichtet über den Kasus eines Tonsillenkarzinoms mit assoziierter DM vor dem Hintergrund der aktuellen Literatur.

Die Patientin stellte sich initial mit Schulter- und Hüftschmerzen, Exanthem, Pruritus sowie positivem ANA Titer vor. Die Tumordiagnose wurde 21 Monate später bei der 56-jährigen aufgrund von progredienten Beschwerden und Muskelschwäche sowie zusätzlicher cervikaler Lymphknotenschwellung gestellt. Durch eine Computertomografie, Panendoskopie und Lymphknoten (LK)-Biopsie wurde ein tonsilläres Plattenepithelkarzinom links gesichert. Aufgrund einer rapiden Reduktion des Allgemeinzustandes erfolgte nach Konditionierung mittels Kortisonstoßtherapie die Resektion des Tumors (pT2 pN2b cM0 R0). Postoperativ persistierte die Myasthenie aber die Hautmanifestationen waren rückläufig. Begleitend fielen die Entzündungsparameter. Trotz postoperativer Kortisontherapie kam es zu einer autoimmunen Rhabdomyolyse mit Herzmuskelbeteiligung, sodass eine geplante adjuvante Radiochemotherapie kontraindiziert war. Die Immunsuppression wurde mit Rituximab eskaliert. Bei sukzessivem Abfall der Rhabdomyolyseparameter gelang 3 Monate postoperativ die Mobilisierung der initial bettlägerigen Patientin zum Sitzen. Sieben Monate postoperativ zeigte sich allseits ein Kraftgrad 5/5.

Fazit Bei Manifestation einer DM und pathologischen LK-Schwellungen im Kopf Hals Bereich besteht dringend eine Indikation zur Panendoskopie und LK-Biopsie. Flankierend zur Tumortherapie sollte befundabhängig eine intensivierte DM-Therapie erfolgen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-538.pdf](#)

Korrespondenzadresse Jana Klukas

Charite Benjamin Franklin, Hindenburgdamm 30, 12203, Berlin
jana.klukas@charite.de

10244 Dermatomyositis as a paraneoplastic syndrome of tonsillar carcinoma

Authors Klukas J¹, Pudszhun A², Hofmann V²

Institute 1 Charite Benjamin Franklin, Berlin; 2 Charité Benjamin Franklin, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640065

Dermatomyositis (DM) is characterized by weakness and pain of proximal muscles as well as skin manifestations (erythema). As a paraneoplastic syndrome, it is most frequently related to lung-, gynecological and gastrointestinal tumors. This work describes a case of tonsillar carcinoma associated with DM in consideration of the current literature. Initially the patient presented herself with pain of shoulders and hips, exanthema, pruritus and a positive ANA titer. 21 month later, the 56-year-old female was diagnosed with DM and tumor because of progressive symptoms, muscular weakness and cervical lymphadenopathy. A squamous cell carcinoma of the left tonsil (pT2 pN2b cM0 R0) was confirmed by computertomography, panendoscopy and lymph node (LN) biopsy. Because of rapid deterioration of her general condition tumor resection and neck dissection were performed only after conditioning with cortisone pulse therapy. Myasthenia was persistent after surgery, but skin manifestations were regressive, accompanied by sinking inflammatory parameters. Despite of postoperative cortisone pulse the patient developed autoimmune rhabdomyolysis affecting the heart muscle. Therefore the planned adjuvant radiochemotherapy was contraindicated. Immunosuppression was escalated with Rituximab. While rhabdomyolysis markers were decreasing it was possible by training to bring the before bedridden patient into a seating position 3 month after surgery. Seven month after surgery, she recovered to full strength level of all muscles groups.

Conclusion The occurrence of DM and pathological lymphadenopathy of head and neck is a strong indication for performing panendoscopy and LN biopsy. Dependent on symptoms and laboratory values an intensified DM therapy is necessary concomitant to tumor treatment.

Poster-PDF [DGHNO-2018-538.pdf](#)

Address for correspondence Jana Klukas

Charite Benjamin Franklin, Hindenburgdamm 30, 12203, Berlin
jana.klukas@charite.de

10618 TRANSCAN-DietINT: Verbessert eine Ernährungsintervention bei Patienten mit kurativ therapierten, fortgeschrittenen HNSCC das progressionsfreie Überleben?

Autoren Kolb M¹, Wiegand S², Böhm U², Dietz A², Just M², Fest S², Pirllich M², Wichmann G³

Institut 1 HNO-Universitätsklinik Leipzig, Leipzig; 2 HNO Universitätsklinikum, Leipzig; 3 NO Universitätsklinikum, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1640066

Einleitung In epidemiologischen Studien ist ein mediterraner Ernährungsstil protektiv gegenüber Plattenepithelkarzinomen der Kopf-Hals-Region (HNSCC). TRANSCAN DietINT ist eine randomisierte Phase-II Studie zur tertiären Prävention von HNSCC durch Ernährungsintervention. Untersucht wird, ob ein veränderter Lebensstil bei kurativ therapierten Patienten mit fortgeschrittenem HNSCC (UICC III-IVB) die Rezidivrate senkt.

Methoden 23 DietINT-Patienten (A) und 11 Patienten (B), die nach Einwilligung wegen Komorbiditäten die Einschlusskriterien der Studie nicht erfüllten aber entsprechend Studienprotokoll betreut wurden, wurden mit 215 LIFE-Patienten (C) mit fortgeschrittenem HNSCC (UICC III-IV) hinsichtlich 24-Monate-progressionsfreiem Überleben (PFS) in der Kaplan-Meier-Analyse verglichen.

Ergebnisse Während in C 93% der gescreenten Patienten teilnahmen, waren es in A nur 39%. Die Mehrzahl der Patienten lehnte die Teilnahme ab (28%), hatte Zweitumore anderer Histologie (8%) oder nahm bereits an einer klinischen Studie teil (7%). Die Ernährungsintervention und Vorschläge zur Lebens-

stiländerung wurden von den eingeschlossenen Patienten gut angenommen. Im Follow-up erlitten 1/23 bzw. 2/11 ein Rezidiv verglichen mit 89/215 in C ($\chi^2 = 13,9$; $p = 0,001$). Patienten in A vs. B hatten kein differentes PFS ($p = 0,224$), wogegen beide Gruppen ein überlegenes PFS im Vergleich zu C hatten ($p = 0,024$).

Schlussfolgerung Bei kurativ therapierten HNSCC-Patienten sind Lebensstiländerungen und Verbesserungen des Ernährungszustandes durch Ernährungsintervention möglich. Erste verbesserte PFS-Daten könnten dabei auf einen Patientenselektionsbias zurückzuführen sein.

Poster-PDF [DGHNO-2018-468.pdf](#)

Korrespondenzadresse MSc. Marlen Kolb

HNO-Universitätsklinik Leipzig, Universitätsklinikum Leipzig, Liebigstr. 10 – 1404103, Leipzig

marlen.kolb@medizin.uni-leipzig.de

10618 Does dietary intervention improve progression-free survival of curatively treated advanced HNSCC patients?

Authors [Kolb M¹](#), [Wiegand S²](#), [Böhm U²](#), [Dietz A²](#), [Just M²](#), [Fest S²](#), [Pirlich M²](#), [Wichmann G³](#)

Institute 1 HNO-Universitätsklinik Leipzig, Leipzig; 2 HNO Universitätsklinikum, Leipzig; 3 NO Universitätsklinikum, Leipzig

DOI [10.1055/s-0038-1640067](#)

Introduction Mediterranean nutrition in epidemiological trials showed to be protective against head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC). TRANS-CAN DietINT is a randomised phase II trial for tertiary prevention of HNSCC using dietary intervention to investigate if an optimized life style with among others improved nutrition and increased physical activity following curative treatment of advanced HNSCC (UICC III-IVB) decreases relapse.

Methods 23 DietINT patients (A) and 11 patients not meeting all inclusion criteria (e.g. comorbidities; B) but undergoing per-protocol care were compared to 215 LIFE patients (C) with advanced HNSCC (UICC III-IV), independently of randomization, regarding 24 month PFS in Kaplan Meier analysis. For all analysis randomization results were disregarded.

Results In C 93% of screened patients participated compared to 39% in A. Majority of patients declined consent (28%), had second tumours of other histology (8%) or were already enrolled in other clinical trials (7%). Both A and B adapted well to dietary intervention and life style optimization recommendations, respectively. During follow-up 1/23 and 2/11 relapsed compared to 89/215 LIFE patients ($\chi^2 = 13,9$; $p = 0,001$). Patients in A vs. B had no different PFS ($p = 0,227$), whereas both groups had a superior PFS compared to C ($p = 0,024$).

Conclusion Changes in life style and improvement of nutrition status in HNSCC patients with advanced disease is feasible, yet first results seem to be biased by patient selection.

Poster-PDF [DGHNO-2018-468.pdf](#)

Address for correspondence MSc. Marlen Kolb

HNO-Universitätsklinik Leipzig, Universitätsklinikum Leipzig, Liebigstr. 10 – 1404103, Leipzig

marlen.kolb@medizin.uni-leipzig.de

10062 Prognostic significance of tissue proteomic profiling in stage I and II cutaneous malignant melanoma of the head and neck

Authors [Košec A¹](#), [Grgurević L²](#), [Bedeković V³](#), [Ivkić M³](#)

Institute 1 Department of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery, University Hospital, Zagreb, Croatia; 2 Department of Anatomy, Center for Proteomics, Zagreb School of Medicine, Zagreb, Croatia; 3 Department of Otorhinolaryngology, University Clinical Center Sestre milosrdnice, Zagreb, Croatia

DOI [10.1055/s-0038-1640069](#)

Introduction Morphohistopathological parameters are the basis for malignant melanoma classification and prognosis. An increasing number of molecular biomarkers offers a new potential for refining diagnostic and prognostic disease categories. Early stage disease prognosis is only partially encompassed by morphological and histopathological parameters such as primary tumor localization, patient age and gender, mitotic rate, lesion thickness and presence of ulceration.

Methods This study is based on tissue proteomic profiling of 31 early stage head and neck malignant melanoma tissue samples with an additional 6 pooled benign pigmented nevi tissue analyzed as control samples. After identifying their proteomic profile, individual proteins were correlated with established prognostic factors and patient survival through recursive partitioning (rpart, program language R).

After proteomic profiling was completed, possible relationships between individual protein expression levels and disease specific survival were analyzed and new, previously unreported proteins were identified as possible prognostic biomarkers; heterogeneous nuclear ribonucleoprotein M, heat shock protein 90 alpha, profilin-1, tubulin, beta chain, annexin-5 and ribosomal protein L7.

Conclusion The expression level of heterogeneous nuclear ribonucleoprotein M was identified as the principal prognostic factor in our data set by recursive partitioning. It appears to be independent of all other prognostic factors, statistically significant and clinically relevant due to an exceedingly high hazard ratio. This expands our knowledge on existing and newly discovered melanoma proteins in relation to their prognostic value in early disease stages.

Poster-PDF [DGHNO-2018-393.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Andro Košec

Department of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery, University Hospital, Vinogradska cesta 29, 10000, Zagreb, Croatia
andro.kosec@yahoo.com

10052 Die Wirkung von selektiven Tyrosinkinaseinhibitoren auf die Expression von HIF1 α und mTOR in p16-positiven und -negativen Plattenepithelkarzinomzellen

Autoren [Kramer B¹](#), [Kuhlin B¹](#), [Rotter N¹](#), [Aderhold C¹](#)

Institut 1 Universitätsklinik Mannheim GmbH, Mannheim

DOI [10.1055/s-0038-1640070](#)

Einleitung Die Aktivität von mTOR und HIF1 α nimmt entscheidenden Einfluss auf die lokale Tumorprogression und Neoangiogenese. In der vorliegenden Studie wird der Einfluss von Dasatinib, Nilotinib, Gefitinib, Erlotinib als selektive Tyrosinkinaseinhibitoren auf die Expression von HIF1 α und mTOR in p16-positiven und -negativen Karzinomzellen plattenepithelialen Ursprungs untersucht.

Methoden Es wurde eine quantitative Zellanalyse mithilfe von ELISA an den p16-negativen Zelllinien HNSCC 11A, HNSCC 14C und der p16-positiven Zelllinie CERV196 durchgeführt. Die Expression von HIF1 α und mTOR wurde nach Hinzufügen der Medikamente Dasatinib, Nilotinib, Gefitinib und Erlotinib (jeweils 20 $\mu\text{mol/l}$) zeitabhängig (24 – 96 Stunden) gemessen und mit den Ergebnissen einer Negativkontrolle verglichen.

Ergebnisse Alle eingesetzten Testsubstanzen verringerten die Expression von mTOR in allen verwendeten Zelllinien signifikant ($p < 0,05$). Dabei zeigte sich kein wesentlicher Unterschied in Bezug auf den HPV-Status. Die Expression von HIF1 α wurde unabhängig vom HPV-Status durch alle verwendeten Testsubstanzen vermindert, jedoch zeigte sich in den p16-assozierten Tumorzellen teilweise ein statistisch signifikanter Anstieg der Expression von HIF1 α .

Schlussfolgerung In dieser Studie wurde erstmals der Einfluss selektiver Tyrosinkinaseinhibitoren auf die Expression von HIF1 α und mTOR sowohl in p16-positiven und -negativen plattenepithelialen Tumorzellen untersucht. Die Ergebnisse führen zu einem besseren Verständnis der Tumorbiologie in Bezug auf HIF1 α und mTOR und deren Interaktion mit selektiven Tyrosinkinaseinhi-

bitoren und geben dadurch Hinweise, welche Auswirkungen eine Ergänzung der medikamentösen Tumorthherapie durch selektive Tyrosinkinaseinhibitoren für Kopf-Hals-Tumoren haben könnte.

Korrespondenzadresse Dr. med. Benedikt Kramer

Universitätsmedizin Mannheim, Theodor-Kutzer-Ufer 1–3, 68167, Mannheim
benedikt.kramer@umm.de

10052 The effect of selective tyrosine kinase inhibitors on the expression of HIF1 α and mTOR in p16-positive and -negative squamous cell carcinoma (HNSCC)

Authors Kramer B¹, Kuhlbin B¹, Rotter N¹, Aderhold C¹

Institute 1 Universitätsklinik Mannheim GmbH, Mannheim

DOI 10.1055/s-0038-1640071

Background The impact of mTOR and HIF1 α for local tumor progression and angiogenesis in HNSCC is essential. The present study analyzes the influence of selective tyrosine kinase inhibitors nilotinib, dasatinib, erlotinib and gefitinib on the expression of HIF1 α and mTOR in p16-positive and -negative squamous cell carcinoma in vitro.

Methods The expression of HIF1 α and mTOR was measured and analyzed by using Enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) in HNSCC 11A, HNSCC 14C and p16-positive CERV196 tumor cells after treatment with nilotinib, dasatinib, erlotinib and gefitinib (5–20 μ mol/l, 24–96 hours of incubation) and compared to a chemo-naive control.

Results All of the tested substances significantly reduced mTOR expression levels in all tested cell lines (<0.05). There was no statistically significant difference with respect to the p16-status. HIF1 α expression was reduced by all tested substances. However, a statistically significant increase of HIF1 α was observed in p16-positive cells.

Discussion This is the first study to investigate the alteration of expression levels of HIF1 α and mTOR under selective tyrosine kinase inhibition in both p16-positive and -negative squamous cell carcinomas. Our findings provide novel insights for a better understanding of HIF1 α and mTOR and their interaction with selective small molecule inhibitors. The results reveal possible new approaches to discuss whether medical therapies in HNSCC could be supplemented with selective tyrosine kinase inhibitors in future.

Address for correspondence Dr. med. Benedikt Kramer

Universitätsmedizin Mannheim, Theodor-Kutzer-Ufer 1–3, 68167, Mannheim
benedikt.kramer@umm.de

10037 Simultane zervikale Metastasierung und Sarkoidose bei einem Patienten mit sinualem Adenokarzinom

Autoren Kuhlencord M¹, Spiekermann C², Rudack C², Weiß D², Huss S³

Institut 1 Universitätsklinikum, Institut für Immunologie, Münster; 2 Univ.

HNO-Klinik, Münster; 3 Universitätsklinikum, Institut für Pathologie, Münster

DOI 10.1055/s-0038-1640072

Einleitung Sarkoidose ist eine chronisch-entzündliche, granulomatöse Erkrankung, die mit einem erhöhten Risiko für die Entstehung als auch einer erhöhten Mortalität von Tumoren assoziiert ist. Diagnose, Therapie und Nachsorge von Tumoren in Sarkoidose Patienten wird durch die schlechte diagnostische Differenzierbarkeit von Tumoren, bzw. Metastasen und Sarkoidose und sarkoid-ähnlichen Granulomen erschwert.

Methoden Wir beschreiben den Fall eines 61-jährigen Patienten mit sinualem Adenokarzinom bei beruflicher Holzstaubexposition, dessen Restaging durch das gleichzeitige Auftreten von cervikalen Metastasen und Sarkoidose-Läsionen erschwert wurde. 12 Monate nach initialer chirurgischer Tumoresektion fiel eine Schwellung cervical links auf, die histopathologisch als Metastase des bekannten Adenokarzinoms identifiziert wurde. Eine 18FDG-PET-CT zeigte weitere Läsionen, die durch endobronchiale, Ultraschall gestützte und mediastinoskopische Biopsien, als Sarkoidoseherde bestimmt werden konnten.

Ergebnisse Aufgrund der nachgewiesenen cervikalen Metastase bestand ein Restrisiko, dass weitere Metastasen durch die angewandte Diagnostik verborgen blieben. Nach interdisziplinärer Beratung wurde die Gabe von Steroiden und eine adjuvante Chemotherapie empfohlen.

Schlussfolgerung Der hier beschriebene Fall zeigt deutlich, mit welcher Problematik die Diagnose und darauf basierende Therapie von Patienten mit Karzinomen und Sarkoidose behaftet ist. 18FDG-PET-CT und histopathologisch gestützte Diagnostik bieten nur unzureichende Informationen über die Präsenz von malignen Läsionen. Weitere bildgebende Verfahren, wie zum Beispiel Einsatz tumor-spezifischer Tracer, sind bei diesen komorbiden Patienten stark indiziert und sollten vom behandelnden Arzt in Betracht gezogen werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-588.pdf](#)

Korrespondenzadresse Meike Kuhlencord

Universitätsklinikum, Institut für Immunologie, Röntgenstr. 21, 48149, Münster

meike.kuhlencord@hotmail.de

10037 Simultaneous occurrence of metastasis and sarcoidosis in a patient with sinonasal adenocarcinoma

Authors Kuhlencord M¹, Spiekermann C², Rudack C², Weiß D², Huss S³

Institute 1 Universitätsklinikum, Institut für Immunologie, Münster; 2 Univ.

HNO-Klinik, Münster; 3 Universitätsklinikum, Institut für Pathologie, Münster

DOI 10.1055/s-0038-1640073

Introduction Sarcoidosis is a chronic, inflammatory, granulomatous disease that is associated with an increased risk and enhanced mortality for cancer. Diagnosis and therapy of tumors in sarcoidosis patients is extremely difficult as differentiation between tumors or metastasis and sarcoidosis or sarcoid-like lesions is hardly feasible.

Methods We here report a case of a 61-year old patient suffering from sinonasal adenocarcinoma after occupational exposure to wood dust. Restaging of this tumor was greatly impeded by simultaneous occurrence of cervical metastasis and sarcoidosis. 12 months after initial tumor resection, an unclear, left cervical swelling was observed that was identified by histopathology as a metastasis of the known adenocarcinoma. 18FDG-PET-CT revealed further high-uptake lesions which could be identified as sarcoidosis by endobronchial, ultrasound based and mediastinoscopic biopsies.

Results Based on the cervical metastasis, a risk of malignant tissue that was hidden by the applied diagnostic tools remained, leading to the interdisciplinary decision to continue treatment with steroids and adjuvant chemotherapy.

Conclusion This case report impressively demonstrates the problematic of diagnosis and subsequent treatment of patients simultaneously suffering from cancer and sarcoidosis. While 18FDG-PET-CT and histopathological diagnosis offers only limited information on the presence of malignant lesions. Further diagnostic approaches, such as the use of tumor-specific tracers, is strongly indicated in these comorbid patients and should be taken into consideration by the treating physician.

Poster-PDF [DGHNO-2018-588.pdf](#)

Address for correspondence Meike Kuhlencord

Universitätsklinikum, Institut für Immunologie, Röntgenstr. 21, 48149, Münster

meike.kuhlencord@hotmail.de

10267 mTOR- und Tyrosinkinaseinhibitoren reduzieren AKT- und IGF-R-Expression in Abhängigkeit vom p16-Status von Plattenepithelkarzinomzellen

Autoren [Kuhlin B¹](#), [Kramer B²](#), [Rotter N²](#), [Aderhold C²](#)

Institut 1 Hals-Nasen-Ohrenklinik UMM Mannheim, Mannheim; 2 HNO Klinik UMM Mannheim, Mannheim

DOI [10.1055/s-0038-1640074](#)

Einl.: Die Aktivität von Phospho-AKT sowie IGF-R hat entscheidenden Einfluss auf Zellproliferation, Stoffwechsel sowie das Zellwachstum von Tumorzellen. Die vorliegende Studie untersucht den Einfluss der Tyrosinkinaseinhibitoren Dasatinib, Nilotinib, Gefitinib, Erlotinib sowie des mTOR-Inhibitor Everolimus auf die Expression von Phospho-AKT und IGF-R in p16-positiven und -negativen Plattenepithelkarzinomzellen. **Meth.:** Mittels ELISA wird die Proteinexpression von AKT und IGF-R an den Zelllinien HNSCC 11A, HNSCC 14C und der p16-positiven Zelllinie CERV196 gemessen. Die Bestimmung erfolgt nach Exposition mit Dasatinib, Nilotinib, Gefitinib, Erlotinib und Everolimus bei 20 µmol/l nach Inkubationszeiten von 24 – 96 Stunden und wurde mit einer chemo-naiven Kontrolle verglichen. **Ergeb.:** Alle verwendeten Medikamente führten zu einer signifikanten Reduktion der Expression von AKT und IGF-R in allen Zellreihen ($p < 0.05$). In p16-positiven Tumorzellen fällt die Expressionsreduktion von AKT durch alle Medikamente stärker aus als bei p16-negativen Zellen. Für IGF-R zeigen wiederum p16-negative Zellen eine stärkere Reduktion der Expression. **Schlussf.:** Diese Studie zeigt erstmals den Einfluss von Tyrosinkinaseinhibitoren auf die Expression von IGF-R und AKT in p16-positiven und -negativen Plattenepithelkarzinomzelllinien. Der HPV-Status ist assoziiert mit deutlich unterschiedlichen Expressionsverhalten auf die verwendeten Medikamente. Auf p16-negative Zellen zeigt sich eine vor allem antiangiogenetische Wirkung durch die Reduktion der IGF-R Expression, für p16-positive Zellen kann vor allem eine verminderte Aktivität des AKT-Signalweges beobachtet werden. Dies bietet Raum, in Abhängigkeit des HPV Status, langfristig selektivere Therapieansätze für den Humanversuch zu etablieren.

Korrespondenzadresse Dr. med. Beatrice Kuhlin

UMM Mannheim, Theodor-Kutzer-Ufer 1 – 3, 68167, Mannheim

beatrice@kuhlin.com

10267 mTOR- and tyrosine kinase inhibitors reduce AKT- and IGF-R expression in squamous cell carcinoma (HNSCC), dependent on p16 status

Authors [Kuhlin B¹](#), [Kramer B²](#), [Rotter N²](#), [Aderhold C²](#)

Institute 1 Hals-Nasen-Ohrenklinik UMM Mannheim, Mannheim; 2 HNO Klinik UMM Mannheim, Mannheim

DOI [10.1055/s-0038-1640075](#)

Background The activity of phospho-AKT and IGF-R have a significant impact on tumour cell-proliferation, -metabolism and -growth. The present study investigates the influence of Dasatinib, Nilotinib, Gefitinib, Erlotinib as selective tyrosine kinase inhibitors as well as Everolimus as a mTOR inhibitor on the expression of Phospho-AKT and IGF-R in p16-positive and -negative squamous cell carcinoma in vitro.

Methods Using ELISA the protein activity of the above-named receptors was measured in the HNSCC 11A, HNSCC 14C and the p16-negative cell line CERV196. The expression was measured after treatment with Nilotinib, Dasatinib, Erlotinib, Gefitinib and Everolimus (20 µmol/l, 24 – 96 hours of incubation) and compared to a chemo naive control.

Results All tested substances led to a significant reduction in Phospho-AKT and IGF-R expression in all tested cell lines ($p < 0.05$). In p16-positiv tumour cells the expression of Phospho-AKT was more significantly reduced than in p16-negative cells. Yet IGF-R expression was found to be reduced more in p16-negative cell lines.

Discussion This is the first study to investigate the alteration of expression levels of Phospho-AKT and IGF-R under selective tyrosine kinase inhibition in both p16-positive and -negative squamous cell carcinoma cell lines. The p16-

status has significant impact on expression levels with the tested substances. P16-negative cells show a reduced angiogenesis effect through reduced expression of IGF-R, p16-positiv cells show reduced activity in the AKT-pathway. This leaves room for further studies to find more targeted therapy options with regard to HPV-status.

Address for correspondence Dr. med. Beatrice Kuhlin

UMM Mannheim, Theodor-Kutzer-Ufer 1 – 3, 68167, Mannheim
beatrice@kuhlin.com

10730 Case Report: Melanom – das schwarze Chamäleon

Autoren [Kwiatkowska KK¹](#), [Bloching M¹](#), [Flügel W¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik Helios Buch, Berlin

DOI [10.1055/s-0038-1640076](#)

Ein 38-jähriger Patient stellte sich mit einer seit ca. 1 Jahr größenprogredienten indolenten Raumforderung links temporal ohne sichtbare Hautaffektion und ohne eine Störung des Nervus facialis. In der MRT Untersuchung konnte eine verdrängend wachsende Raumforderung von maximal 55 × 44 mm unter der tiefen Fascie des Musculus temporalis, bis zu lateralen Orbita, an und unter dem Arcus zygomaticus bis auf den Musculus masseter gesehen werden. Die CT-Untersuchung zeigte eine ausgedünnte kraniale Jochbogenkontur und ebenfalls eine verschmälerte laterale Orbitawand auf dem Niveau der Läsion. Insgesamt fand sich kein Hinweis auf ossäre Infiltration. Die initial entnommene Gewebeprobe lieferte keine eindeutige Diagnose woraufhin eine Exzision der ganzen Raumforderung erfolgte. Diesmal konnte ein spindelzelliges hyperpigmentiertes malignes Melanom, wahrscheinlich aus einem präexistenten Naevus bleu hervorgehend, mit Ausbreitung ins Fett-/Bindegewebe und Skelettmuskulatur nachgewiesen werden. In der im Rahmen des Stagings durchgeführten PET-CT-Untersuchungen wurden keine lokalen und Fernmetastasen gesehen. Drei Monate nach dem Eingriff wurde in der MRT-Untersuchung ein residueller Tumor im ehemaligen OP-Bereich nachgewiesen, der daraufhin auch vollständig reseziert wurde. Gleichzeitig fand eine laterale Parotidektomie und selektive Neck dissection links (3 Regionen) statt. Eine adjuvante Radiatio fand im Anschluss statt. Aufgrund der untypischen Lage des Melanoms und ohne Hautaffektion konnte die übliche klinische Einteilung des Tumors nicht angewendet werden. Seit der Diagnosenstellung ist über ein Jahr vergangen und der Patient unterliegt engmaschigen klinischen Kontrollen, inklusive bildgebender Diagnostik.

Poster-PDF [DGHNO-2018-585.pdf](#)

Korrespondenzadresse Katarzyna Karolina Kwiatkowska
HNO-Klinik Helios Buch, Schwanebecker Chaussee 50, 13125, Berlin
katarzyna.kwiatkowska@helios-kliniken.de

10730 Case Report: Melanoma – the black Chameleon

Authors [Kwiatkowska KK¹](#), [Bloching M¹](#), [Flügel W¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik Helios Buch, Berlin

DOI [10.1055/s-0038-1640077](#)

A 38-year-old Patient was introduced with a since one year progressively growing indolent tumor on the left temporal side, without any visible skin lesion and without any dysfunction of the facial nerve. The MRI-Examination showed an expanding mass of a maximum size of 55 × 44 mm, growing beneath the deep temporal fascia to the lateral orbital wall, over and beneath the zygomatic arch to the masseter muscle. In the CT-Scan a thinned cranial part of the zygomatic arch and also a narrowed lateral orbital wall, at the same level as the tumor, was shown. Altogether there was no sign of an osseous infiltration. The initially taken sample of the tumor tissue didn't provide the final diagnosis, whereupon an excision of the whole tumor followed. This time a hyperpigmented spindle-cell malignant Melanoma, which most likely developed on the ground of a blue nevus, with infiltration of fat/connective and muscle tissue has been proven. In the as part of staging com-

pleted PET-CT-Scan no lokal or distant metastasis was found. Three months after the intervention a residual tumor was seen via MRI-Scan and removed in the following surgery. Simultaneously a lateral parotidectomy and a selective left-sided Neck dissection (3 Levels) were carried out. The surgery was followed by an adjuvant Radiotherapy. Due to the untypical location of the Melanoma and the lack of any skin lesion the standard clinical classification couldn't be applied. One year passed since the patient has been diagnosed and he's being closely monitored, including diagnostic imaging.

Poster-PDF [DGHNO-2018-585.pdf](#)

Address for correspondence Katarzyna Karolina Kwiatkowska
HNO-Klinik Helios Buch, Schwanebecker Chaussee 50, 13125, Berlin
katarzyna.kwiatkowska@helios-kliniken.de

10504 Antikörper gegen Tumor-assoziierte Antigene bei Patienten mit HPV-negativen und HPV-positiven Plattenepithelkarzinomen im Kopf-Halsbereich

Autoren [Laban S¹](#), [Gangkofner D¹](#), [Schroeder L²](#), [Eichmüller SB³](#), [Broglie Däppen M⁴](#), [Dyckhoff G⁵](#), [Boscolo-Rizzo P⁶](#), [Wichmann G⁷](#), [Pawlita M²](#), [Holzinger D²](#)

Institut 1 Universitätsklinik Ulm, Klinik f. HNO & Kopf-Hals-Chirurgie, Ulm; 2 DKFZ, Abteilung Molekulare Diagnostik onkogener Infektionen (F020), Heidelberg; 3 DKFZ, GMP & T Cell Therapy Unit (G182), Heidelberg; 4 Kantonsspital St. Gallen, Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Kopf-Halschi, St. Gallen, Schweiz; 5 Universitätsklinik Heidelberg, Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Kopf- Ha, Heidelberg; 6 Universitätsklinik Padua, Abteilung für Neurowissenschaften, Hals-Nasen-Ohrenhei, Treviso, Italien; 7 Universitätsklinik Leipzig, Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Kopf-Hals, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1640078

Einleitung Wir konnten in der Vergangenheit eine Assoziation zwischen MAGE-/NY-ESO-1 Expression und schlechter Prognose bei Patienten mit Plattenepithelkarzinomen im Kopf-Halsbereich (HNSCC) zeigen. Es gibt Hinweise, dass sich Tumor-assoziierte Antigene (TAA) zwischen HPV-negativen (HPV-) und HPV-positiven (HPV+) Patienten unterscheiden. Antikörper (AK) gegen TAA könnten Rückschlüsse auf das Antigenrepertoire im Tumor geben.

Methoden In Plasma- und Serumproben von 410 Patienten aus verschiedenen Krebszentren wurden mittels bead-basierter Multiplex-Serologie AK gegen 29 Auto-Antigene und HPV-16 E6 bestimmt. Zur Bestimmung des HPV-Status wurde die serologische Reaktivität gegen HPV-16 E6 als Surrogatmarker verwendet. Statistik: Chi2-Test mit Korrektur für multiples Testing nach Benjamini, Krieger und Yekutieli mit einer False Discovery Rate von 10%.

Ergebnisse Von 410 Patienten waren 126 (31%) reaktiv gegen HPV-16 E6 (HPV+). Die fünf häufigsten AK in der Gesamtkohorte waren gegen HPV-16 E6 (31%), MAGE-A3 (13%), SpanXa1 (12%), MAGE-A4 (11%) und MAGE-A1 (10%) gerichtet. Bei HPV- Patienten wurden AK gegen MAGE-A3, MAGE-A4, SpanXa1, LAGE-1a und NY-ESO-1 bei $\geq 10\%$ der Patienten detektiert, während bei HPV+ AK gegen SpanXa1, CT-47 und MAGE-A1 bei $\geq 10\%$ der Patienten nachweisbar waren. Signifikante Unterschiede bezüglich der Antikörperprävalenz nach HPV-Status bestanden trotz Korrektur für multiples Testing für p53, MAGE-A3, -A4, -A9, LAGE-1a und NY-ESO-1 ($p < 0,022$).

Schlussfolgerungen TAA-Antikörperprävalenzen unterscheiden sich bei HNSCC Patienten abhängig vom HPV-Status. Bei der Entwicklung Antigen-spezifischer Therapien wie Tumorimpfungen sollte der HPV-Status beachtet werden. Die Datenauswertung ist noch nicht abgeschlossen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Simon Laban
Universitätsklinik Ulm, Klinik f. HNO & Kopf-Hals-Chirurgie, Frauensteige 12, 89070, Ulm
simon.laban@uniklinik-ulm.de

10504 Antibodies to tumor-associated antigens in head and neck squamous cell carcinoma patients differ by HPV-status

Authors [Laban S¹](#), [Gangkofner D¹](#), [Schroeder L²](#), [Eichmüller SB³](#), [Broglie Däppen M⁴](#), [Dyckhoff G⁵](#), [Boscolo-Rizzo P⁶](#), [Wichmann G⁷](#), [Pawlita M²](#), [Holzinger D²](#)

Institute 1 Universitätsklinik Ulm, Klinik f. HNO & Kopf-Hals-Chirurgie, Ulm; 2 DKFZ, Abteilung Molekulare Diagnostik onkogener Infektionen (F020), Heidelberg; 3 DKFZ, GMP & T Cell Therapy Unit (G182), Heidelberg; 4 Kantonsspital St. Gallen, Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Kopf-Halschi, St. Gallen, Schweiz; 5 Universitätsklinik Heidelberg, Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Kopf- Ha, Heidelberg; 6 Universitätsklinik Padua, Abteilung für Neurowissenschaften, Hals-Nasen-Ohrenhei, Treviso, Italien; 7 Universitätsklinik Leipzig, Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Kopf-Hals, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1640079

Introduction We have previously established an association of MAGE-/NY-ESO-1 expression and poor prognosis in head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC) patients (pt). There is some evidence that TAA differ between HPV-negative (HPV-) and HPV-positive (HPV+) patients. Antibodies (AB) to tumor-associated antigens (TAA) may help to characterize the TAA repertoire in the tumor.

Methods AB to 29 auto-antigens and HPV-16 E6 were analyzed in serum and plasma samples of 410 HNSCC pt treated at different German cancer centers. As a surrogate marker, reactivity to HPV-16 E6 was used to define the HPV status. Statistical comparison of AB prevalence by HPV-status was performed using a Chi2 test corrected for multiple testing using the method of Benjamini, Krieger and Yekutieli with a false discovery rate of 10%.

Results Among 410 pt, 126 (31%) were reactive to HPV-16 E6. The five most frequent AB were directed against HPV-16 E6 (31%), MAGE-A3 (13%), SpanXa1 (12%), MAGE-A4 (11%) and MAGE-A1 (10%). In HPV-negative pt, AB against MAGE-A3, MAGE-A4, SpanXa1, LAGE-1a and NY-ESO-1 were detected in $\geq 10\%$ of pt, whereas in HPV-positive pt AB against SpanXa1, CT-47 and MAGE-A1 were found in $\geq 10\%$ of pt. Significant differences with regard to the prevalence of AB by HPV-status were detected for p53, MAGE-A3, -A4, -A9, LAGE-1a and NY-ESO-1 ($p < 0.022$).

Conclusions The prevalence of antigen-specific AB to TAA differed significantly by HPV-status. In the development of antigen-specific immunotherapy such as cancer vaccines, HPV status has to be acknowledged. Data analysis is ongoing.

Address for correspondence Dr. med. Simon Laban
Universitätsklinik Ulm, Klinik f. HNO & Kopf-Hals-Chirurgie, Frauensteige 12, 89070, Ulm
simon.laban@uniklinik-ulm.de

10661 Maligne periphere Nervenscheidentumore (MPNST) im Kopf-Hals-Bereich

Autoren [Laffers W¹](#), [Gerstner AOH²](#), [Bootz F¹](#), [Thiesler T³](#)

Institut 1 Universität Bonn, Klinik für HNO-Heilkunde/Chirurg, Bonn; 2 Klinik für HNO-Heilkunde, Städtisches Klinikum Braunschweig, Bonn; 3 Institut für Pathologie, Universitätsklinikum Bonn, Bonn

DOI 10.1055/s-0038-1640080

Einleitung MPNSTs sind extrem seltene Weichteiltumore und stellen diagnostisch eine Herausforderung dar, da sie oft als benigne Tumore imponieren. In den letzten 15 Jahren wurden in der Univ.-HNO-Klinik Bonn nur 3 Patienten mit MPNSTs im Kopf-Hals-Bereich diagnostiziert und therapiert.

Material und Methoden Retrospektive Analyse anhand verschiedener Dokumentationssysteme der Klinik.

Ergebnisse Bei allen 3 Patienten (1 Frau, 2 Männer) wurde zunächst ein benigner Tumor vermutet: ein Schwannom des N.V2, ein Akustikusneurinom

und ein Schwannom (Rezidiv) am ehesten des N. Vagus. Die Patienten befanden sich alle in der 7. Lebensdekade.

Histopathologisch ergab sich nach Exstirpation in einem Fall die sofortige Diagnose eines MPNST, während zwei Fälle noch referenzpathologisch untersucht wurden.

Nach kompletter Exstirpation und adj. Radiatio kam es bei der Patientin mit dem MPNST im Bereich des N.V2 zu einem Rezidiv. In den beiden anderen Fällen bestand eine 1- bzw. 3-jährige Rezidivfreiheit bevor sie dem Follow-up verloren gingen.

Schlussfolgerung MPNSTs sollten auch bei benigne anmutenden Raumforderungen differentialdiagnostisch in Erwägung gezogen werden. Die radikale Exstirpation mit anschließender Radiatio ist bei diesen aggressiven Tumoren die Therapie der Wahl. Im Kopf-Hals-Bereich ist die radikale Resektion allerdings nur begrenzt möglich, was zur schlechten Prognose dieser seltenen Tumor beiträgt.

Poster-PDF [DGHNO-2018-569.pdf](#)

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. Wiebke Laffers

Universität Bonn, Klinik für HNO-Heilkunde/Chirurg, Sigmund-Freud-Str. 25, 53125, Bonn

Wiebke.Laffers@ukb.uni-bonn.de

10661 Malignant peripheral nerve sheath tumors (MPNST) in the head and neck region

Authors [Laffers W¹](#), [Gerstner AOH²](#), [Bootz F¹](#), [Thiesler T³](#)

Institute 1 [Universität Bonn, Klinik für HNO-Heilkunde/Chirurg, Bonn;](#)

2 [Klinik für HNO-Heilkunde, Städtisches Klinikum Braunschweig, Bonn;](#)

3 [Institut für Pathologie, Universitätsklinikum Bonn, Bonn](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640081](#)

Introduction MPNSTs are extremely rare sarcomas and display a diagnostic challenge as they often appear as a benign tumor. Within the last 15 years 3 patients were diagnosed with MPNSTs in the head and neck region in our department.

Methods Retrospective analysis on the basis of different documentary systems of the department.

Results In all 3 patients (1 Female, 2 Male) a benign tumor was suspected: a schwannoma of the trigeminal nerve, a vestibular schwannoma and a schwannoma (recurrent tumor) of the vagal nerve. All patients were in their 60's. Histopathologic examination after resection yielded the immediate diagnosis of a MPNST only in one case, in the two other cases a reference pathologic examination was undertaken.

After complete resection and radiotherapy there was a recurrency in the case of the female patient with the MPNST of the trigeminal nerve. There was a one-year and a three-year recurrence-free survival in the two other cases, before the patients were lost to follow-up.

Conclusions MPNSTs should be considered even in benign appearing tumors. Radical resection and adjuvant radiotherapy are the therapy of choice in these aggressive tumors. In the head and neck region radical resection is limited, contributing to the poor prognosis of these rare tumors.

Poster-PDF [DGHNO-2018-569.pdf](#)

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. Wiebke Laffers

Universität Bonn, Klinik für HNO-Heilkunde/Chirurg, Sigmund-Freud-Str. 25, 53125, Bonn

Wiebke.Laffers@ukb.uni-bonn.de

10457 Einfluss von Komorbidität auf das Outcome bei Patienten mit sinunasalen Malignomen

Autoren [Lange K¹](#), [Dahlem K²](#), [Pfeiffer J²](#), [Becker C²](#)

Institut 1 [Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde Freiburg, Freiburg;](#)

2 [Uniklinik HNO Freiburg, Freiburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640082](#)

Einleitung Sinunasale Malignome sind seltene, lokal aggressive Tumore. Über 50% der Tumoren sind Plattenepithelkarzinome. Neben der Entität spielt das Tumorstadium eine bedeutende prognostische Rolle. Der Einfluss tumorabhängiger Komorbiditäten auf das Überleben wurde bislang nicht hinreichend untersucht.

Methoden Wir führten eine retrospektive Datenanalyse aller von 2002 – 2015 an der Universitäts-HNO-Klinik Freiburg mit einem neu diagnostizierten sinunasalen Malignom behandelten Patienten durch. Hierfür klassifizierten wir die Patienten hinsichtlich Komorbidität mittels Age-adjusted Charlson Comorbidity-Score (ACCI), bei dem Alter und ausgewählte Vorerkrankungen in die Berechnung eingehen.

Ergebnisse 121 Patienten wurden in die Studie eingeschlossen (n = 48 weiblich). Medianes Alter 65 Jahre, häufigste Entität Plattenepithelkarzinom (n = 61). Die meisten Tumore waren in der Nasenhaupthöhle (n = 50) lokalisiert, das häufigste UICC-Stadium war IV (n = 43). 75% der Patienten wurden ungeachtet hoher Komorbidität chirurgisch saniert. Häufigster ACCI-Score 0 (n = 26). Anhand des medianen ACCI von 2 erfolgte die Einteilung in zwei Gruppen mit niedriger (ACCI 0 – 2) und hoher Komorbidität (ACCI ≥ 3). Es zeigte sich ein signifikant negativer Einfluss von hoher Komorbidität auf das Gesamtüberleben und die rezidivfreie Zeit.

Schlussfolgerung Die Komorbidität hat einen signifikant negativen Einfluss auf das Gesamtüberleben und die rezidivfreie Zeit bei sinunasalen Malignomen, was bisher in der Tumorthherapie nicht ausreichend berücksichtigt wird. Die Berücksichtigung der Komorbidität sollte daher fester Bestandteil der Therapie von sinunasalen Malignomen sein. Es sollten aufgrund des Einflusses auf die rezidivfreie Zeit in Abhängigkeit von der Komorbidität engmaschigere Nachsorgen erfolgen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-465.pdf](#)

Korrespondenzadresse Kitty Lange

Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde Freiburg, Killianstr.5, 79106, Freiburg

kitty.lange@uniklinik-freiburg.de

10457 Influence of comorbidity on the outcome in patients with paranasal sinus cancer

Authors [Lange K¹](#), [Dahlem K²](#), [Pfeiffer J²](#), [Becker C²](#)

Institute 1 [Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde Freiburg, Freiburg;](#)

2 [Uniklinik HNO Freiburg, Freiburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640083](#)

Introduction Malignant neoplasms of the nasal cavity and paranasal sinus are defined as rare and local aggressive tumours of different entities. More than 50% of the cases are squamous cell carcinomas. Besides entity, the clinical stage of the tumour plays a key role regarding prognosis. Though, influence of comorbidity as a prognostic factor on the overall survival and survival without recurrence has not been sufficiently examined yet.

Methods Retrospective analysis of all patients with newly diagnosed paranasal sinus cancer treated at the University Hospital Freiburg between 2002 and 2015. Regarding comorbidity, we classified the patients in groups using the Age-adjusted Charlson Comorbidity-Score (ACCI) in which both age and previous diseases are considered.

Results We included 121 patients in the study (n = 48 female). Median age was 65, the most common histologic subtype was squamous cell carcinoma (n = 61), most common localisation nasal cavity (n = 50) and most common UICC-stage IV (n = 43). 75% of the patients underwent surgery despite of high comorbidity. Most common ACCI-Score 0 (n = 26). Using the median ACCI-Score, patients were classified in two groups with low (ACCI 0 – 2) and high (ACCI ≥ 3) comorbidity. It was shown a statistically significant negative influence of high comorbidity on survival.

Conclusions High comorbidity has a statistically significant negative influence on overall and survival without recurrence, which has not been sufficiently considered in tumour therapy up to date. Registration and consideration

should hence be an integral part regarding therapy regimes of paranasal sinus cancer. Due to the influence of comorbidity on disease-free survival, patients with higher comorbidity should undergo more frequent follow up examinations.

Poster-PDF [DGHNO-2018-465.pdf](#)

Address for correspondence Kitty Lange

Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde Freiburg, Killianstr.5, 79106, Freiburg

kitty.lange@uniklinik-freiburg.de

10753 Vorhersagewert einer Tumordiagnose durch HNO-Ärzte

Autoren Lasrich M¹, Diogo I¹, Sesterhenn A¹, Kostev K²

Institut 1 HNO-Klinik, Städtisches Klinikum Solingen, Solingen; 2 Praxis, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1640084

Einleitung Ziel der Studie war es, die Prävalenz und die Risikofaktoren eines durch einen HNO-Arzt gemutmaßten Tumordiagnose in einer Gruppe mit nachfolgend bestätigtem Karzinom zu bestimmen.

Material und Methoden Die Datenerhebung erfolgte aus der Datenbank, die u. a. Diagnose und Medikamentenverordnung im ambulanten Sektor erfasst. Eingeschlossen wurden Patienten, die im Zeitraum von Januar 2012 bis Dezember 2016 seitens eines HNO-Arztes eine Tumordiagnosesicherung erhielten. Den Endpunkt der Studie stellten die durch diese Ärzte vermuteten Krebsdiagnosen dar.

Ergebnisse Von den 6220 eingeschlossenen Patienten wurde in 23% eine Tumorverdachtsdiagnose innerhalb des Jahres vor Bestätigung dieser Diagnose geäußert. Hierbei war der Anteil bei den Patienten, die ein Hypopharynxkarzinom höher als bei Patienten mit einem Schilddrüsenkarzinom. Ferner war der Nachweis bei Männern höher als bei Frauen (27% vs. 17%) und am geringsten in der Altersklasse <40 Jahre.

Poster-PDF [DGHNO-2018-476.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Isabell Diogo

HNO-Klinik, Städtisches Klinikum Solingen, Gotenstraße 1, 42653, Solingen
mail@isabelldiogo.de

10753 Suspected cancer diagnoses made by otolaryngologists in Germany

Authors Lasrich M¹, Diogo I¹, Sesterhenn A¹, Kostev K²

Institute 1 HNO-Klinik, Städtisches Klinikum Solingen, Solingen; 2 Praxis, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1640085

Introduction The goal of the present study was to analyze the prevalence and risk factors of suspected cancer diagnoses made by otolaryngologists (ENT) in a population with subsequently confirmed cancer diagnoses in Germany.

Material and Methods The present study is based on data from the Disease Analyzer database (IQVIA), which compiles drug prescriptions, diagnoses, and basic medical and demographic data obtained directly and in anonymous format from computer systems used in physicians' practices. Patients aged 18 years or older who received an initial documentation of a confirmed cancer diagnosis from 137 German ENT doctors between January 2012 and December 2016 (index date) were included. The outcome measure of the study was the rate of suspected cancer diagnoses made by these doctors within one year prior to the index date.

Results This study included 6,220 individuals. Within the year prior to the confirmed cancer diagnosis, 23% of the population received suspected cancer diagnoses. This share was at highest by the malignant neoplasm of hypopharynx (38%) and at lowest by the malignant neoplasm of thyroid gland (7%). The share was higher in men than in women (27% versus 17%) and it was very low in patients aged <40 (8%) whereby no difference was present between older age groups.

Discussion Overall, approximately 23% of patients received suspected diagnoses of cancer prior to their confirmed diagnoses. Suspected cancer diagnoses were associated with sex and several types of cancer.

Poster-PDF [DGHNO-2018-476.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Isabell Diogo

HNO-Klinik, Städtisches Klinikum Solingen, Gotenstraße 1, 42653, Solingen
mail@isabelldiogo.de

10235 Der besondere Fall – intranasale Migration eines Gefäßcoils aus der A. carotis interna

Autoren Lauer G¹, Koscielny S¹, Mayer T²

Institut 1 HNO-Klinik UKJ, Jena; 2 Sektion Neuradiologie UKJ, Jena

DOI 10.1055/s-0038-1640086

Bei einem 64-jährigen Patienten erfolgte bis Dezember 2014 die definitive kombinierte Radiochemotherapie mit Cisplatin wegen eines Nasopharynxkarzinoms rechts (cT1N2bM0G3).

Im September 2015 kam es zu einer Arrosionsblutung aus der A. carotis interna im Bereich des rechten Nasenrachens. Der Verschluss der A. carotis interna durch endovaskuläres Coiling erbrachte ein Sistieren der Blutung ohne neurologische Ausfälle. Anfang Oktober 2017 stellte sich der klinisch stabile Patient mit freiliegendem Coil im Bereich des rechten Nasopharynx vor. Die daraufhin eingeleitete Diagnostik mittels Kontrastmittel-CT zeigte eine völlige Obliteration der A. carotis interna rechts durch kranial und kaudal eingebrachtes Coilingmaterial bei Dislokation des mittleren Coils in den Nasopharynx. Daraufhin erfolgte die transnasale Abtragung des Materials.

Mehrfache Biopsien aus dem Nasopharynx rechts ergaben eine ausgeprägte Nekrose, aber keinen Hinweis auf ein Tumorrezidiv.

Wir möchten diese besondere Komplikation der Migration eines intravasalen Coilmaterials durch eine postradiogene Gewebnekrose berichten und unsere Entscheidungswege hinsichtlich der Therapie an diesem Patientenfall mit sonst erfolgreicher Tumorthherapie darstellen. In der Literatur findet sich dazu keine systematische Auswertung. Es gibt nur vereinzelte Einzelfälle einer Extrusion in die Halsweichteile, Mittelohr oder Trachea.

Poster-PDF [DGHNO-2018-543.pdf](#)

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Sven Koscielny

HNO-Klinik Jena, Am Klinikum 1, 07747, Jena
sven.koscielny@med.uni-jena.de

10235 Case report – intranasal migration of an endovascular coil out of the internal carotid artery

Authors Lauer G¹, Koscielny S¹, Mayer T²

Institute 1 HNO-Klinik UKJ, Jena; 2 Sektion Neuradiologie UKJ, Jena

DOI 10.1055/s-0038-1640087

A 64-year-old man with previous history of nasopharyngeal carcinoma (cT1N2bM0G3) was treated with definitive chemoradiotherapy including Cisplatin until December 2014.

In September 2015 an arrosion bleeding from the internal carotid artery occurred in the nasopharyngeal zone. Endovascular coiling of the internal carotid artery was performed following a successful cessation of the bleeding without any neurological deficits. In October 2017 the patient presented to our out-patient department in clinically stable condition with a dislocated coil reaching out of his right nostril. A contrast agent CT revealed a complete obliteration of the right internal carotid artery by cranial and caudal coiling material but a dislocation of the median Coil into the nasopharynx. The ablation of the material via transnasal access was performed.

Several biopsies from the right nasopharynx showed distinct necrosis but no indication of tumor recrudescence.

We have described a rare complication of endovascular coil migration within postradiogenic necrotic tissue. We would like to demonstrate our decision process concerning the patients' therapy with regard to otherwise successful tumor therapy. In literature, no systematic evaluation can be found. There are

only some individual cases of extrusion of coils into the soft tissue of the neck, the middle ear or the trachea.

Poster-PDF [DGHNO-2018-543.pdf](#)

Address for correspondence Prof. Dr. med. Sven Koscielny
HNO-Klinik Jena, Am Klinikum 1, 07747, Jena
sven.koscielny@med.uni-jena.de

10129 Current status of larynx organ preservation for laryngeal cancer in China

Authors [Li X¹](#)

Institute 1 Bethune International Peace Hospital, Shijiazhuang, P.R.China

DOI [10.1055/s-0038-1640088](#)

Over the past several decades, larynx organ preservation in the management of laryngeal cancer has attracted much attention from head and neck oncologists worldwide. It is a prevailing trend in China that for early staged (mainly T1, partly T2) glottic and supraglottic laryngeal cancers, surgical resection including transoral laser surgery is mostly used even though radiotherapy can achieve equal effects in survival and larynx organ preservation. For T2, T3 and limited T4 cancers, various open organ preservation surgeries have been introduced, and all reveal stable oncologic and functional outcomes. The major operative modalities include vertical laryngectomies, horizontal laryngectomies, and supracricoid laryngectomies, all of which are indicated in different primary cancer situations. Larynx organ preservation surgery should be carried out in some selective recurrent cases after radiotherapy, laser surgery and even partial laryngectomies. Supracricoid partial laryngectomies are the very useful for salvage surgery. For glottis cancers involving the anterior commissure and bilateral vocal cords, we designed a novel surgical procedure called "infraventricular partial laryngectomy", an open surgical approach capable of preserving parts of laryngeal frame and reconstructing a neolarynx, ensuring high decannulation rates and good voice quality after tumor resection. Preoperative radiotherapy or induction chemotherapy has been used in some T3 and T4 cases for reducing the tumor volume and improving the chance of laryngeal preservation. Considering its toxic and side effects, concomitant chemotherapy and radiotherapy (CCRT) is only indicated in the T3 and T4 cases with great desire in preserving larynx function whenever laryngeal preservation surgeries are contraindicated.

Address for correspondence Professor, MD, PhD Xiaoming Li
Bethune International Peace Hospital, No. 398, West Zhongshan Road, Qiaoxi District, 050081, Shijiazhuang, P.R.China
xmlmo@126.com

10230 Therapeutic effect analysis of different microsurgery on the treatment of early glottic laryngeal cancer

Authors [Li Y¹](#), [Li T¹](#)

Institute 1 Zhengzhou Central Hospital, Zhengzhou, China

DOI [10.1055/s-0038-1640090](#)

Objective. To explore the surgical method selection and curative effect of minimally invasive treatment of glottic laryngeal cancer. **Methods.** Retrospective analysis of 71 cases of early glottic laryngeal cancer treated by our department from 2011 to 2017 (Stage:TisN0M0, T1N0M0, T2N0M0). According to the lesion tissue and its corresponding safety margin, it is standard to support laryngeal endoscopy and microscopical exposure, all under the microscope, 18 cases of CO2 laser surgery, CO2 laser combined with low-temperature plasma surgery for 44 cases. Contrast two methods of operation efficacy, the comparison of matched data was tested by X2. **Results.** All patients were followed up for 6 months to 3 years after surgery. Under the microscope, 2 of the patients with CO2 laser surgery were treated with recurrence (recurrence rate 11.1%) and cure rate (88.9%). Under the microscope, the combination of CO2 laser combined with low-temperature plasma surgery, the recurrence rate (recurrence rate 9.1%), (cure rate 90.9%). The difference was not statistically

significant ($X^2 = 2.25$, $P > 0.05$). **Conclusion.** Early glottis type of throat cancer minimally invasive treatment according to expose laryngeal lesion condition, can choose the microscope CO2 laser surgery procedures or microscope CO2 laser combined with low temperature plasma surgery procedures, can achieve good curative effect.

Key words: microsurgery, Early glottis type of throat cancer CO2 laser surgery, low-temperature plasma surgery.

Address for correspondence Professor, MD, PhD Yujie Li
Zhengzhou Central Hospital, No. 195, Middle Tongbai Road, 450002, Zhengzhou, China
liyujie1234@126.com

10362 Stimmfistelaugmentation zur Behandlung der periprothetischen Leckage mit Eigenfett – Erfahrungen an 10 Patienten

Autoren [Lorenz KJ¹](#)

Institut 1 Bundeswehrkrankenhaus Ulm, HNO-Klinik, Ulm

DOI [10.1055/s-0038-1640091](#)

Die periprothetische Leckage/Stimmfistelerweiterung ist ein Problem, das ca. 15% aller stimmprothetisch versorgten Patienten betrifft. Zur Therapie der periprothetischen Leckage hat sich ein Algorithmus bewährt, welcher auch die Augmentation des Fistelkanal mit verschiedenen Substanzen umfasst. Ziel dieser Augmentation ist es, den Fistelkanal zu verengen und somit den Schleimhaut-Stimmprothesenkontakt zu verbessern. In der Literatur wird die Verwendung von Eigenfett, Bioplastic®, Kollagen, Hyaluronsäure, Zymera und GM-CSF (Granulozyten-Makrophagen-Kolonie-Stimulierender-Faktor) beschrieben. Die Kollektivgröße in den Falldarstellungen liegt zwischen 1 und 10 Patienten.

Zehn Patienten mit Erweiterung des Stimmfisteldurchmessers zwischen 9 und 12 mm wurden im Zeitraum zwischen Januar und Oktober 2017 mit Eigenfettinjektionen behandelt.

Die durchschnittliche injizierte Fettmenge lag bei 1,8 ml. Bei 8 der 10 Patienten konnte nach Augmentation eine Stimmprothese eingesetzt werden und die Leckage erfolgreich behandelt werden. Bei einem Patienten war ein zusätzliche Silikonabdichtungsscheibe (Xtraflange) notwendig. Bei einem Patienten konnte keine suffiziente Abdichtung erreicht werden.

Die Eigenfettinjektion ist ein unkompliziertes und risikoarmes Verfahren, das eine suffiziente Behandlung der Leckageproblematik bei Fisteldurchmessern bis 12 mm erlaubt. Abstoßungs- oder Fremdkörperreaktionen wurden nicht beobachtet.

Bei 4 Patienten konnte über mehr als 5 Monate ein stabiler Behandlungserfolg dokumentiert werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-551.pdf](#)

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Kai Johannes Lorenz
Bundeswehrkrankenhaus Ulm, HNO-Klinik, Oberer Eselsberg 40, 89081, Ulm
kai.lorenz@extern.uni-ulm.de

10362 Autologous fat injection for treatment of periprosthetic leakage Experience in 10 patients

Authors [Lorenz KJ¹](#)

Institute 1 Bundeswehrkrankenhaus Ulm, HNO-Klinik, Ulm

DOI [10.1055/s-0038-1640092](#)

Introduction Approximately 15% of all patients with voice prostheses develop periprosthetic leakage with aspiration within 1 – 4 years after the placement of a voice prosthesis. The therapeutical algorithm for the management also includes augmentation technics. The injection of fat, Bioplastique, collagen, hyaluronic acid, cymetra and granulocyte-macrophage colony-stimulating factor (GMCSF) or granulocyte colony-stimulating factor (GCSF) has been reported. The number of patients who were treated by injections ranges between one and ten in the literature.

Methodes:

10 patients with fistula enlargement from 9 mm to 12 mm were treated with autologous fat injection between January and October 2017.

Results The mean quantity of injected fat was 1.8 ml. 8 of 10 patients could be provided with a new voice prosthesis directly after fat augmentation. In one patient an additional silicon washer was needed (Xtraflange). One patient could not be sealed sufficiently.

Conclusion Autologous fat augmentation is a simple procedure with a low complication rate, which allows the sufficient treatment of enlarged voice fistula up to 12 mm. We observed no foreign body or rejection reactions. In four Patients a stable therapy success was documented.

Poster-PDF [DGHNO-2018-551.pdf](#)

Address for correspondence Prof. Dr. med. Kai Johannes Lorenz

Bundeswehrkrankenhaus Ulm, HNO-Klinik, Oberer Eselsberg 40, 89081, Ulm
kai.lorenz@extern.uni-ulm.de

10097 Exosomen von HPV-positiven und HPV-negativen Kopf-Hals-Tumorzelllinien (HNC): neue Alternative als Flüssigbiomarker?

Autoren [Ludwig S¹](#), [Pietrowska M²](#), [Marczak L³](#), [Abramowicz A²](#), [Gawin M²](#), [Sharma P⁴](#), [Theodoraki MN⁵](#), [Lang S⁶](#), [Widlak P²](#), [Whiteside T⁴](#)

Institut 1 Universitätsklinik Essen, Essen; 2 Maria Skłodowska-Curie Institute-Oncology Center, Gliwice, Poland; 3 Institute of Bioorganic Chemistry, Polish Academy of Science, Poznan, Poland; 4 Department of Pathology, University of Pittsburgh School of Medicine and Unvers, Pittsburgh, USA; 5 HNO-Klinik, Universitätsklinik Ulm, Ulm; 6 HNO-Klinik, Universitätsklinik Essen, Essen
DOI 10.1055/s-0038-1640093

Einleitung Exosomen, Virus-große Vesikel, tragen die Proteine ihrer Elternzellen und modifizieren Immunzellfunktionen. Hier untersuchen wir, ob sich Exosomen von Humanem Papillomvirus-positiven (HPV+) oder HPV-negativen (HPV-) HNC-Zelllinien durch ihr molekulares oder immunregulatorisches Profil unterscheiden.

Methoden Konzentrierte Überstände von 3 HPV+ (SCC- 2, SCC-47, SCC-90) und 2 HPV- (PCI-13, PCI-30) HNC-Zelllinien wurden auf Sepharose-basierenden Größenaustauschsäulen aufgetragen. Exosomen in Fraktion#4 wurden auf Morphologie und Größe mittels Elektronenmikroskopie (TEM) und Proteingehalt mittels BCA untersucht. Proteinprofile wurden durch Western Blots und Massenspektrometrie ermittelt. Der Einfluss der Exosomen auf Immunfunktionen wurde in Kokulturrexperimenten mit menschlichen T-Zellen gemessen.

Ergebnisse Exosomen aller Zelllinien waren hinsichtlich Größe (30 – 150 nm) und Proteingehalt (2 – 10ug/mL) vergleichbar. HPV+ Zelllinien und Exosomen exprimierten E6, E7 & p16. Immunmodulierende Moleküle (TGFβ, FasL, HSP70) waren in allen Exosomen gleich stark präsent. Massenspektrometrie und Genexpressionsanalysen zeigten, dass regulierende Energiestoffwechselwege doppelt so häufig in HPV+ Exosomen vorkommen (p < 0.0001), während Zellwachstum und Immunantworten in HPV- Exosomen überwiegen. Keine Unterschiede wurden hinsichtlich der Apoptoseinduktion aktivierter T-Zellen oder der Suppression von Aktivierung & Proliferation durch HPV+ und HPV- Exosomen beobachtet.

Schlussfolgerungen HPV+ Exosomen tragen virale Antigene und besitzen andere Proteomprofile als HPV- HNC Exosomen, während die Immunsuppression vergleichbar ist. Exosomen spiegeln den HPV-Status ihrer Elternzellen wider und könnten somit zukünftig als Plasmabiomarker für eine HPV-Infektion im HNC dienen.

Korrespondenzadresse Dr. Sonja Ludwig

Universitätsklinik Essen, Hufelandstr. 55, 45147, Essen

sonja.ludwig@uk-essen.de

10097 Exosomes from HPV-positive and HPV-negative HNC cell lines: novel option as liquid biomarker?

Authors [Ludwig S¹](#), [Pietrowska M²](#), [Marczak L³](#), [Abramowicz A²](#), [Gawin M²](#), [Sharma P⁴](#), [Theodoraki MN⁵](#), [Lang S⁶](#), [Widlak P²](#), [Whiteside T⁴](#)

Institute 1 Universitätsklinik Essen, Essen; 2 Maria Skłodowska-Curie Institute-Oncology Center, Gliwice, Poland; 3 Institute of Bioorganic Chemistry, Polish Academy of Science, Poznan, Poland; 4 Department of Pathology, University of Pittsburgh School of Medicine and Unvers, Pittsburgh, USA; 5 HNO-Klinik, Universitätsklinik Ulm, Ulm; 6 HNO-Klinik, Universitätsklinik Essen, Essen
DOI 10.1055/s-0038-1640094

Introduction Exosomes, virus-sized vesicles, carry protein cargos resembling those of their parent cells and modify immune cell functions. Here, we address the query whether exosomes derived from Human Papilloma Virus-positive (HPV+) or HPV-negative (HPV-) HNC cell lines differ in molecular and immunoregulatory profiles.

Methods Concentrated supernatants of 3 HPV+ (SCC-2, SCC-47, SCC-90) and 2 HPV- (PCI-13, PCI-30) HNC cell lines were added to Sepharose-based size exclusion chromatography columns. Exosomes in fraction #4 were assessed for morphology and size by electron microscopy (TEM) and for protein content by BCA. Protein profiles were determined by Western blots and mass spectrometry. The impact of exosomes on immune functions were measured in co-culture assays with human T cells.

Results Exosomes from all cell lines were similar in size (30 – 150 nm) and protein levels (2 – 10ug/mL). HPV+ cell line and exosomes carried E6, E7 and p16. Immunomodulating molecules (TGFβ, FasL, HSP70) were equally expressed on all exosomes. Mass spectrometry and gene ontology analysis revealed that driving energy pathways were twice frequent in HPV+ exosomes (p < 0.0001), whereas cell growth/maintenance and immune response were higher expressed in HPV- exosomes. No differences were observed in the ability of HPV+ vs. HPV- exosomes to induce apoptosis in activated T cells or suppress their activation and proliferation.

Conclusions Exosomes derived from HPV+ HNCs carried viral antigens and had proteomic profiles that were distinct from that of HPV- exosomes. Immunosuppression mediated by HPV+ and HPV- exosomes were comparable. Exosomes reflect the HPV status of their parent cells and thus might serve as future plasma biomarkers of HPV infection in HNC.

Address for correspondence Dr. Sonja Ludwig
Universitätsklinik Essen, Hufelandstr. 55, 45147, Essen
sonja.ludwig@uk-essen.de

10579 Transorale Roboter-assistierte Chirurgie mit dem Flex Robotic System zur Therapie von Hypopharynx- und Larynxkarzinomen

Autoren [Mattheis S¹](#), [Haßkamp P²](#), [Holtmann L³](#), [Lang S⁴](#)

Institut 1 Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie, Essen; 2 Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie, Uniklinikum Essen, Essen; 3 Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie, Uniklinikum Essen, Essen; 4 Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals- Chirurgie, Uniklinikum Essen, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640095

Einleitung Das Flex Robotic System ist ein flexibles Roboter System mit Instrumenten, die speziell für den Larynx und Hypopharynx entwickelt wurden.

Methoden Wir führten eine prospektive Studie zur Anwendung des Flex Robotic System bei der Resektion von Tumoren des Hypopharynx und des Larynx durch. Im Zeitraum zwischen 2014 und 2017 operierten wir 34 Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren im Bereich des Larynx (n=20) und des Hypopharynx (n=14) transoral mit dem Flex Robotic System. Erreichbarkeit und Visualisierung der verschiedenen anatomischen Unterregionen wurden durch die Chirurgen individuell bewertet. Die Zeiten für Set-Up, Einstellung und Resektion der Tumoren wurden registriert. Ebenso wurden die Ergebnisse, unerwünschte

Ereignisse und Fehlfunktionen des Systems erfasst. Der durchschnittliche Nachbeobachtungszeitraum betrug 18 Monate.

Ergebnisse Alle Tumore konnten gut erreicht und visualisiert werden. Alle durchgeführten Operationen mit dem Flex Robotic System waren erfolgreich. Besonders in schwer zu erreichenden anatomischen Regionen wie der aryepiglottischen Falte, der Postkrikoid-Region oder des Sinus piriformis ermöglichte das System eine sehr gute Übersicht. In den meisten Fällen konnten En-bloc Resektionen realisiert werden. Schwere Komplikationen traten nicht auf. Während der Nachbeobachtungszeit kam es bei zwei Patienten zu einem lokalen Rezidiv.

Schlussfolgerungen Mit dem Flex Robotic System konnten Hypopharynx- und Larynxkarzinome bei guter Übersicht und Einstellbarkeit erfolgreich reseziert werden. Die ersten Nachuntersuchung zeigen gute onkologische Ergebnisse. Die Anwendung des Systems ermöglicht die Anwendung neuer Indikationen und die Entwicklung chirurgischer neuer Resektionstechniken zur transoralen Resektion von Tumoren des Hypopharynx und Larynx.

Interessenkonflikt PD Dr. Mattheis hat einen wissenschaftlichen Beratervertrag mit der Fa. Medrobotics Corp., MA, USA

Korrespondenzadresse PD Dr. med. Stefan Mattheis
Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Universitätsklinikum Essen, Hufelandstr. 5545147, Essen
Stefan.Mattheis@uk-essen.de

10579 Transoral robotic surgery (TORS) with the Flex Robotic System in patients with hypopharyngeal and laryngeal tumors

Authors [Mattheis S¹](#), [Haßkamp P²](#), [Holtmann L³](#), [Lang S⁴](#)

Institute 1 Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie, Essen; 2 Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie, Uniklinikum Essen, Essen; 3 Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie, Uniklinikum Essen, Essen; 4 Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie, Uniklinikum Essen, Essen

DOI [10.1055/s-0038-1640096](#)

Introduction The Flex Robotic System is a flexible robotic device with instruments specifically developed for TORS in Larynx and Hypopharynx.

Methods We performed a prospective clinical study, assessing the efficacy of the Medrobotics Flex[®] Robotic System in the surgery of head and neck tumors. From 2014 until 2017 a total of 34 patients required a surgical procedure for malign lesions (T1 and T2 carcinoma) of the larynx (n=20) and hypopharynx (14). Access and visualization of different anatomic subsites were individually graded by the surgeon. Set up times, access and visualization times, surgical results as well as adverse events and system malfunctions were documented intraoperatively. The mean follow up was 18 months.

Results The lesions could be exposed and visualized properly in all patients. The surgical procedures performed with the Flex[®] Robotic System were intraoperatively evaluated as successful. Especially in anatomic regions difficult to reach such as aryepiglottic fold, postcricoid or piriform sinus, the system provided a good surgical overview. In most cases en-bloc resections were possible. No serious adverse events occurred. We observed two local recurrences during follow-up.

Conclusions Hypopharyngeal or laryngeal tumors could be successfully resected using the Flex[®] Robotic System. First follow-up data shows good onkological results. New indications for surgery and surgical techniques can be established.

Conflict of interests PD Dr. Mattheis hat einen wissenschaftlichen Beratervertrag mit der Fa. Medrobotics Corp., MA, USA

Address for correspondence PD Dr. med. Stefan Mattheis
Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Universitätsklinikum Essen, Hufelandstr. 5545147, Essen
Stefan.Mattheis@uk-essen.de

10644 Ist die ultraschallgesteuerte Grobnadelbiopsie zur Diagnostik der zervikalen Manifestation eines Lymphoms geeignet?

Autoren [Messbacher ME¹](#), [Mantsopoulos K¹](#), [Koch M¹](#), [Iro H¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik Erlangen, Erlangen

DOI [10.1055/s-0038-1640097](#)

Einleitung Ziel unserer Studie war es, den Stellenwert der Grobnadelbiopsie zur Diagnostik der zervikalen Lymphommanifestation zu evaluieren.

Methode Die vorliegende Studie basiert auf einer retrospektive Analyse der medizinischen Akten aller Patienten, die sich zwischen 2006 und 2017 einer ultraschallgesteuerten Grobnadelbiopsie wegen Verdacht auf zervikale Manifestation eines Lymphoms unterzogen haben.

Ergebnisse 37 Patienten, bei denen im weiteren Verlauf ein Lymphom diagnostiziert wurde, wurden retrospektiv analysiert. Bei 28 Patienten (75.6%) konnte die definitive Lymphomdiagnose durch die Grobnadelbiopsie gestellt werden. In den restlichen 9 Fällen wurde die Diagnose im Anschluss an die Grobnadelbiopsie durch eine Lymphknotenexstirpation gesichert. In 4 von diesen 9 Fällen wurde bereits durch die Grobnadelbiopsie die Verdachtsdiagnose eines zervikalen Lymphoms gestellt, das Gewebe war allerdings zur weiteren immunhistochemischen Diagnostik nicht ausreichend. In einem Fall wurde durch die Grobnadelbiopsie fälschlicherweise die Verdachtsdiagnose eines Lymphoms geäußert. Somit ergab sich durch unsere Analyse eine Sensitivität von 86% mit einem positiv prädiktiven Wert von 97%. Bis auf einem Fall wurden alle Eingriffe in Lokalanästhesie durchgeführt. In einem Fall trat ein Aneurysma spurium der Arteria carotis communis auf, welches gefäßchirurgisch versorgt werden musste.

Schlussfolgerung Die ultraschallgesteuerte Grobnadelbiopsie ermöglicht eine relativ sichere Lymphomdiagnostik mit einer vergleichsweise geringen Morbidität. In Einzelfällen ist zur Diagnosesicherung zusätzlich eine diagnostische Lymphknotenexstirpation oder -keilexzision notwendig.

Poster-PDF [DGHNO-2018-591.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Maria-Elena Messbacher
HNO-Klinik Erlangen, Waldstraße 1, 91054, Erlangen
maria-elena.messbacher@uk-erlangen.de

10644 Is ultrasound-guided core needle biopsy suitable for the diagnosis of a cervical manifestation of a lymphoma?

Authors [Messbacher ME¹](#), [Mantsopoulos K¹](#), [Koch M¹](#), [Iro H¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik Erlangen, Erlangen

DOI [10.1055/s-0038-1640098](#)

Introduction The aim of our study was to evaluate the role of core needle biopsy for the diagnosis of cervical manifestation of lymphomas.

Method The present study was based on a retrospective analysis of the medical records of all patients who underwent ultrasound-guided core needle biopsy between 2006 and 2017 on suspicion of cervical manifestation of lymphoma.

Results 37 patients diagnosed with lymphoma later on were analyzed retrospectively. In 28 patients (75.6%) definitive lymphoma diagnosis could be made by core needle biopsy. In the remaining 9 cases the definitive diagnosis was confirmed by a lymph node extirpation following the core needle biopsy. In 4 out of these 9 cases, core needle biopsy could set suspicion for a lymphoma, but the tissue sample was not sufficient for further immunohistochemistry. In one case, core needle biopsy incorrectly set the suspicion for lymphoma. Thus, our analysis yielded a sensitivity of 86% with a positive predictive value of 97%. Except for one case, all procedures were performed under local anesthesia. In one case, an aneurysm spurium of the common carotid artery occurred, which had to be managed by means of vascular surgery.

Conclusion The ultrasound-guided core needle biopsy is a useful tool for the reliable diagnosis of a cervical manifestation of a lymphoma with a low mor-

bidity rate. In limited cases, a diagnostic extirpation or a wedge excision of the suspicious lymph node may be necessary for confirmation of the diagnosis und further immunohistochemistry.

Poster-PDF [DGHNO-2018-591.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Maria-Elena Messbacher
HNO-Klinik Erlangen, Waldstraße 1, 91054, Erlangen
maria-elena.messbacher@uk-erlangen.de

10332 Analyse des N-Staging-Systems der 8. Ausgabe des American Joint Committee on Cancer (AJCC) bei kutanen und oralen Plattenepithelkarzinomen des Kopf-Hals Bereichs

Autoren [Möckelmann N¹](#), [Münscher A¹](#), [Ebrahimi A²](#), [Gupta R³](#), [Clark J⁴](#)
Institut 1 HNO Klinik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg;
2 Dept. of Head and Neck Surgery, Liverpool Hospital, Liverpool, NSW, Australien; 3 Dept. of Tissue Pathology and Diagnostic Oncology, Royal Prince Alfred Hospital, Sydney, Australien; 4 Sydney Head and Neck Cancer Institute, Chris O'Brien Lifehouse, Sydney, Australien
DOI [10.1055/s-0038-1640099](#)

Einleitung Das American Joint Committee on Cancer (AJCC) verwendet in der 8. Ausgabe das gleiche Lymphknoten-Staging-System für das Plattenepithelkarzinom der Mundhöhle und der Haut trotz der unterschiedlichen Ätiologie, Risikofaktoren und dem klinischem Verlauf beider Erkrankungen. Diese Studie zielt darauf ab, die Performance des AJCC 8 N-Staging-Systems zu bewerten.
Methoden Patienten mit metastasiertem kutanen Plattenepithelkarzinom (cSCC) (N = 382) und Mundhöhlenkarzinom (oSCC) (N = 325) wurden aus einer prospektiven Datenbank identifiziert. Die multivariable Analyse wurde unter Verwendung von Cox-Proportional-Hazards-konkurrierendem Risikomodell durchgeführt, das die Wirkung einer adjuvanten Strahlentherapie berücksichtigte. Zur Bewertung der Performance des Staging-Systems wurde ein erklärtes Variationsmaß (Anteil der erklärten Variation, PVE) sowie ein Diskriminationsmaß (Harrell's C-Index) verwendet.

Ergebnisse Der Einschluss des Extranodalen Wachstums (ENE) in AJCC 8 hat den Anteil der Patienten in der N3-Kategorie erhöht (48,7% in cSCC, 40,3% in oSCC). AJCC 8 stratifiziert schlecht hinsichtlich des Todesrisikos durch cSCC und oSCC und zeigt eine begrenzte Monotonie der N-Kategorien. Die Abschätzungen für die Modellleistung zeigen beim oSCC eine moderate Vorhersagekapazität für das Gesamtüberleben (OS) und das krankheitsspezifische Überleben (DSS) (Harrell's C von 0,66, entsprechend). Beim cSCC ist die Vorhersagekapazität jedoch deutlich schwächer (Harrell's C von 0,58 bzw. 0,61).
Schlussfolgerungen Das AJCC 8 N-Staging-System stratifiziert beim cSCC unzureichend in Bezug auf das Überleben. Die Daten zeigen, dass das cSCC ein unabhängiges N Staging System benötigt, das sowohl die Biologie als auch die Anatomie der Lymphabflussgebiete berücksichtigt.

Korrespondenzadresse Dr. med. Nikolaus Möckelmann
HNO Klinik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Martinistr. 52, 20246, Hamburg
n.moeckelmann@uke.de

10332 Comparison of the 8th Edition American Joint Committee on Cancer (AJCC) nodal staging system in cutaneous and oral squamous cell cancer of the head and neck

Authors [Möckelmann N¹](#), [Münscher A¹](#), [Ebrahimi A²](#), [Gupta R³](#), [Clark J⁴](#)
Institute 1 HNO Klinik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg;
2 Dept. of Head and Neck Surgery, Liverpool Hospital, Liverpool, NSW, Australien; 3 Dept. of Tissue Pathology and Diagnostic Oncology, Royal Prince

Alfred Hospital, Sydney, Australien; 4 Sydney Head and Neck Cancer Institute, Chris O'Brien Lifehouse, Sydney, Australien

DOI [10.1055/s-0038-1640100](#)

Background The American Joint Committee on Cancer (AJCC) uses the same nodal staging system for cutaneous and mucosal squamous cell carcinoma of the head and neck in its 8th edition (AJCC 8) despite differences in the etiology, risk factors and clinical behavior of both diseases. This study aims to evaluate the performance of the AJCC 8 nodal staging system.

Methods Patients with metastatic cSCC (N = 382) and oSCC (N = 325) were identified from a prospective database (year 1987 – 2016). Multivariable analysis was performed using Cox proportional hazards competing risk model adjusting for the effect of adjuvant radiotherapy. To assess staging system performance an explained variation measure (Proportion of explained variation, PVE) as well as a discrimination measure (Harrell's concordance index, C-index) were used.

Results The inclusion of extranodal extension (ENE) in AJCC 8 has increased the proportion of patients in the N3b category (48.7% in cSCC, 40.3% in oSCC). AJCC 8 stratifies poorly with regards to risk of death from cSCC and oSCC and shows limited monotonicity of the nodal categories. The estimates for model performance reveal modest predictive capacity for overall survival (OS) and disease specific survival (DSS) in oSCC (Harrell's C of 0.66 in both) and weak predictive capacity in cSCC (Harrell's C of 0.58 and 0.61, respectively).

Conclusions The AJCC 8 nodal staging system performs poorly in terms of stratifying survival by N category in cSCC. The data indicate that cSCC merits an independent nodal staging system that takes its biology and anatomy of its nodal basin into consideration.

Address for correspondence Dr. med. Nikolaus Möckelmann
HNO Klinik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Martinistr. 52, 20246, Hamburg
n.moeckelmann@uke.de

10383 Perioperatives Management antikoagulierter Patienten vor HNO-ärztlichen Eingriffen am Beispiel der Panendoskopie

Autoren [Moghaddam S¹](#), [Scheckenbach K¹](#), [Schipper J¹](#), [Plettenberg C¹](#)
Institut 1 HNO-Klinik Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf
DOI [10.1055/s-0038-1640101](#)

Einleitung Durch die zunehmende Inzidenz kardiovaskulärer Erkrankungen nimmt die Zahl der HNO-Patienten mit oralen Antikoagulantien (OAK) zu. Das Management von OAK macht aufgrund der fehlenden Datenlage für HNO-Operationen und durch die erforderliche Rücksprache mit den indikationsgebenden Fachdisziplinen viel Arbeit. Aus diesem Grund fragten wir uns, ob es überhaupt einen Unterschied gibt zwischen Patienten mit und ohne OAK die eine Panendoskopie erhalten.

Methoden Alle Panendoskopien unserer Klinik zwischen 10/2016 – 10/2017 wurden hinsichtlich Einnahme von OAK, perioperativem Management der OAK, Gerinnungslabor und postoperativen Komplikationen ausgewertet.

Ergebnisse Insgesamt wurden 264 Patienten panendoskopierte (Ø 60J.). Im Schnitt verbrachten wir 15 Minuten mit der Organisation des perioperativen Managements des OAK. 24% (63 Pat.) nahmen OAK oder Thrombozytenaggregationshemmer (TAH) ein. Den größten Anteil bildete dabei ASS mit 73%, gefolgt von Marcumar mit 9,5%. 8% der Patienten nahmen ASS in Kombination mit einem weiteren OAK ein. Bei 44 Pat. (70%) mit OAK wurde die Medikation abgesetzt. Bei 19 (30%) der antikoagulierten Patienten wurde die Medikation präoperativ nicht abgesetzt, bei keinem dieser Pat. kam es zu einer Blutungskomplikation. Bei 2 von 264 Patienten kam es zu gerinnungsbedingten Komplikationen (Darmischämie und intraoperativer cerebraler Insult). Bei den beiden Patienten wurden die OAK präoperativ abgesetzt. Diese würden für eine absetzspezifische Komplikationsrate von 4,5% sprechen.

Schlussfolgerung Bei kleinen Eingriffen mit niedrigem Blutungsrisiko könnte nach Abwägung individueller Risiken, vor allem bei Patienten mit OAK oder TAH zur Primärprävention, auf ein perioperatives Absetzen der Medikation verzichtet werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-589.pdf](#)

Korrespondenzadresse Sahar Moghaddam

HNO-Klinik Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf

sahar.moghaddam@med.uni-duesseldorf.de

10383 Perioperative management of anticoagulated patients before ENT surgery using the example of panendoscopy

Authors [Moghaddam S¹](#), [Scheckenbach K¹](#), [Schipper J¹](#), [Plettenberg C¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf

DOI [10.1055/s-0038-1640102](#)

Introduction Due to the increasing incidence of cardiovascular diseases, the number of ENT patients with oral anticoagulants (OAC) is increasing. The management of OAK is difficult, especially due to the lack of data for ENT surgery and the need to consult the indication-based disciplines. For this reason, we wondered if there is any difference between patients with and without OAK receiving panendoscopy.

Methods We examined all of our clinic's panendoscopies between 10/2016 – 10/2017 and evaluated them for OAC, perioperative OAC-management, blood values and postoperative complications.

Results A total of 264 patients received a panendoscopy (Ø 60 years). 24% (63 patients) took OAC or platelet aggregation inhibitors (TAH). The largest share was ASS with 73%, followed by Marcumar with 9.5%. 8% of patients took ASS in combination with another OAC. In 44 patients (70%) with OAC the medication was discontinued. In 19 (30%) of the anticoagulated patients, the medication was not discontinued preoperatively; none of these patients had a bleeding complication. In 2 out of 264 patients, coagulation-related complications (intestinal ischaemia and intraoperative cerebral insult) occurred. In the two patients, the OACs were discontinued preoperatively. These would speak for a settling-specific complication rate of 4.5%.

Discussion For small interventions with a low risk of bleeding, after weighing individual risks and especially in patients with OAC or TAH for primary prevention, a perioperative discontinuation of the medication could be dispensed with.

Poster-PDF [DGHNO-2018-589.pdf](#)

Address for correspondence Sahar Moghaddam

HNO-Klinik Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf

sahar.moghaddam@med.uni-duesseldorf.de

10735 Eine retrospektive Analyse der Compliance von Kopf-Halskarzinompatienten zu interdisziplinären Tumorboardentscheidungen

Autoren [Mueller S¹](#), [Tan SY²](#), [Lee SY³](#), [Tan HK⁴](#), [Iyer NG⁵](#)

Institut 1 Klinik für HNO, Klinikum Bielefeld Mitte, Bielefeld; 2 Singapore

General Hospital, Singapur, Singapur; 3 National University of Singapore,

Singapur, Singapur; 4 National Cancer Centre Singapore, Singapur, Singapur;

5 Duke-NUS Head and Neck Centre Singapore, Singapur, Singapur

DOI [10.1055/s-0038-1640103](#)

Einleitung Interdisziplinäre Tumorboards sind eine zentrale Komponente der onkologischen Therapie weltweit und es wird angenommen dass diese einen positiven Effekt auf den Therapieerfolg haben. Es gibt jedoch kaum Erkenntnisse über die Compliance zu Tumor Board Entscheidungen.

Methoden In dieser retrospektiven Studie wurden Patienten die von 2008 bis 2009 mit einem Kopf-Halskarzinom im interdisziplinären Tumorboard des National Cancer Centre Singapur vorgestellt wurden eingeschlossen. Die Patienten

wurden in eine Compliance und eine Non-Compliance Gruppe unterteilt. Faktoren die Non-Compliance bedingten wurden unterteilt in Patienten Faktoren, Krankheits bedingte Faktoren, sowie Arzt bedingte Faktoren. Weitere Variablen wie UICC Stadium, Alter, Geschlecht, Primums und Therapie wurden erfasst. Eine Kaplan Meier Analyse wurde im Rahmen der Überlebensanalyse durchgeführt sowie eine Uni- und Multivariatanalyse.

Ergebnisse 294 Patienten in die Analyse eingeschlossen. In der Non-Compliance Gruppe (n = 54) waren 42 (77.8%) aufgrund von Patienten Faktoren, 2 (3.7%) durch Arzt Faktoren und 10 (18.5%) durch Krankheits bedingte Faktoren. Das mittlere Überleben in der Non-Compliance Gruppe war 38.0 Monate und signifikant schlechter (p < 0.001) als in der Compliance Gruppe mit einem mittleren Überleben von 67.6 Monaten. Die Compliance Gruppe hatte ein signifikant besseres (p = 0.012) Rezidiv freies Überleben. In der Multivariatanalyse zeigte sich die Compliance als unabhängiger prognostischer Faktor (Hazards Ratio: 2.52; p = 0.001).

Schlussfolgerungen Patienten die sich an alle Empfehlungen des interdisziplinären Tumorboards hielten zeigten ein deutlich besseres Gesamt- und Rezidiv freies Überleben. Die Ergebnisse untermauern den hohen Stellenwert der interdisziplinären Tumorboards.

Korrespondenzadresse Dr. med. Stefan Mueller

HNO Klinik Bielefeld, Teutoburger Str. 50, 33604, Bielefeld

muellestef@gmail.com

10735 A retrospective study on compliance of head and neck squamous cell carcinoma patients to tumor board recommendations

Authors [Mueller S¹](#), [Tan SY²](#), [Lee SY³](#), [Tan HK⁴](#), [Iyer NG⁵](#)

Institute 1 Klinik für HNO, Klinikum Bielefeld Mitte, Bielefeld; 2 Singapore

General Hospital, Singapur, Singapur; 3 National University of Singapore,

Singapur, Singapur; 4 National Cancer Centre Singapore, Singapur, Singapur;

5 Duke-NUS Head and Neck Centre Singapore, Singapur, Singapur

DOI [10.1055/s-0038-1640104](#)

Introduction Multi-disciplinary tumor boards (MDTBs) are a fundamental component of cancer treatment and are believed to result in improved outcomes. However, not much is known about compliance to tumor board recommendations. Therefore the aim of this study was to analyse outcomes of non-compliance to MDTB verdict and factors contributing to non-compliance. **Methods** The study was conducted as a retrospective analysis of all HNCCC patients presented at MDTBs between 2008 and 2009 at the National Cancer Centre of Singapore (NCCS). Independent-sample T test and chi-squared test for two-way tables were used to compare the compliance of patients to continuous and categorical variables respectively. Kaplan Meier curves were used for survival analysis and the log-rank test to compare survival and recurrence-free survival curves for the compliance and non-compliance group.

Results A total of 294 patients were discussed, of which 68 were excluded. Of the non-compliant group (n = 54), 42 (77.8%) were due to patient factors, 2 (3.7%) were due to doctor factors and 10 (18.5%) were due to disease factors. At a mean survival time of 38.0 months (95% CI 27.5 – 48.6) for non-compliant patients and 67.6 months (95% CI 61.8 – 73.4) for compliant patients, compliant patients had an increased overall survival (p < 0.001) and recurrence free survival (p = 0.012). In a multivariate analysis compliance showed as an independent factor for survival (HR: 2.53; 95% CI 1.59 – 4.02; p = 0.001).

Conclusion Patients who adhered strictly to MDTB recommendations demonstrated improved overall survival and recurrence free survival, highlighting the importance of tumour boards and interdisciplinary work in modern-day cancer treatment.

Address for correspondence Dr. med. Stefan Mueller

HNO Klinik Bielefeld, Teutoburger Str. 50, 33604, Bielefeld

muellestef@gmail.com

10701 Salvage Neck Dissection nach primärer RCT bei HPV-positiven und HPV-negativen Oropharynxkarzinomen

Autoren Müller S¹, Hornung J¹, Iro H¹, Scherl C¹

Institut 1 Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1640105

Einleitung Humane Papillomaviren (HPV)-positive und negative Oropharynxkarzinome (OPK) stellen unterschiedliche Tumorentitäten dar. Ziel dieser Studie war es zu untersuchen, ob das Auftreten maligner Nodi nach Salvage Neck Dissection (SND) bei unterschiedlichem HPV- und Halsstatus variiert, zu einer Therapiekonsequenz führt und ob eine SND nach primärer Radiochemotherapie (pRCT) bei OPK generell gerechtfertigt ist.

Methoden Retrospektive Analyse von 175 Patienten mit einem OPK, die von 2009 bis 2016 eine pRCT erhalten haben. 46 Patienten waren HPV-positiv (26,3%), 87 Patienten HPV-negativ (49,7%) und bei 42 Patienten wurde der HPV-Status primär nicht bestimmt (24%). Bei 13 (28,3%) der HPV-positiven Tumoren, 16 (18,4%) der HPV-negativen Tumoren und 5 (11,9%) der HPV-unbekannten Tumoren wurde eine SND indiziert. Der ycnx Halsstatus wurde mittels Sonografie und in den meisten Fällen einer zusätzlichen Computertomografie des Halses mit Kontrastmittel festgelegt.

Ergebnisse Es konnte keine signifikante Assoziation zwischen dem HPV-Status und der Indikation zur SND gefunden werden ($p = 0,13$). Zudem konnte keine signifikante Assoziation zwischen dem HPV-Status und dem Auftreten maligner Knoten in der SND gezeigt werden ($p = 0,45$). Die Gesamtwahrscheinlichkeit für einen ypN+ Halsstatus, unabhängig vom HPV-Status, betrug 29,4%.

Schlussfolgerung Obwohl HPV-positive Patienten generell eine höhere Strahlensensibilität aufweisen, konnte in der Indikation zur SND und in der Persistenz maligner Nodi nach pRCT keine signifikante Assoziation mit dem HPV-Status gefunden werden. Somit rechtfertigt ein positiver HPV-Status derzeit keine Deeskalation hinsichtlich der SND. Die Durchführung der SND bei OPK ist bei einer Malignitätswahrscheinlichkeit von 29,4% generell zu empfehlen.

Korrespondenzadresse Dr. Sarina Müller

Universitätsklinikum Erlangen, Waldstraße 1, 91054, Erlangen

sarina.mueller@uk-erlangen.de

10701 Salvage neck dissection after primary radiochemotherapy in HPV-positive and HPV-negative oropharyngeal cancer

Authors Müller S¹, Hornung J¹, Iro H¹, Scherl C¹

Institute 1 Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1640106

Introduction Human papillomavirus (HPV)-positive and -negative oropharyngeal cancers (OPC) are separate tumor entities. The aim of this study was to examine if the occurrence of malignant nodes varies for HPV-positive and -negative carcinomas after salvage neck dissection (SND), if that leads to different therapeutical options and if a salvage neck dissection is generally justified for OPC after primary radiochemotherapy (pRCT).

Methods Retrospective study of 175 patients who underwent pRCT for OPC between 2009 and 2016. 46 patients were HPV-positive (26.3%), 87 patients HPV-negative (49.7%) and for 42 patients the HPV-status was unknown (24%). A SND was performed for 13 (28.3%) HPV-positive carcinomas, 16 (18.4%) HPV-negative carcinomas and 5 (11.9%) carcinomas with unknown HPV-status. The clinical nodal status was assessed using ultrasound and in most cases an additional computed tomography of the neck with contrast.

Results No significant association between the HPV-status and the indication for SND could be found ($p = 0.13$). Additionally, no significant association between the HPV-status and the occurrence of malignant nodes could be shown ($p = 0.45$). The probability for the persistence of the ypN+ nodal status independent of the HPV-status was 29.4%.

Conclusions Although HPV-positive cancer generally shows a higher radiosensitivity, a significant association between the HPV-status and the indication

for a SND as well as for persistent malignant nodes after pRCT could not be found. Consequently, a positive HPV-status does not justify a de-escalation regarding the SND. The performance of a SND is generally recommended for patients with OPC as the probability for malignancy is 29.4%.

Address for correspondence Dr. Sarina Müller

Universitätsklinikum Erlangen, Waldstraße 1, 91054, Erlangen

sarina.mueller@uk-erlangen.de

10311 Isolation adulter Stammzellen aus Nasopharynxgewebe

Autoren Münscher A¹, Ching W², Pfrommer E³, Reimer R², Dreier C²,

Wilkins B², Pilnitz-Stolze G², Möckelmann N⁴, Gabriel G⁵, Dobner T⁶

Institut 1 HNO Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf, Hamburg; 2 Heinrich Pette Institut, Leibniz Institut für experimentelle Virologie, Hamburg;

3 Heinrich Pette Institut, Leibniz Institut für Experimentelle Virologie, Hamburg;

4 HNO Universitätsklinik Hamburg Eppendorf, Hamburg; 5 Heinrich Pette

Institu, Leibniz Institut für experimentelle Virologie, Hamburg; 6 Heinrich

Pette Institut, Leibniz Institut für experimentelle Virologie, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1640107

Einführung Aktuell stehen zum besseren Verständnis der Krankheitsmechanismen im Nasopharynx und Oropharynx (Nasopharynx -und Oropharynxkarzinome) schwer zu etablierende ex vivo Kulturen, Zellkulturen oder Tumorzelllinien zur Verfügung. Jedes Modell besitzt spezifische Vor- und Nachteile. Zur Beurteilung der Gewebearchitektur und der Infektionsmechanismen in (viral induzierten) Tumoren sind ex vivo Kulturen des z. B. Nasopharynxgewebes am erfolgreichsten verwendbar. Herausforderungen bestehen hier in der Reproduzierbarkeit und Verfügbarkeit dieser Modelle.

In den letzten Jahren gewannen zunehmend adulte Stammzellkulturen an Bedeutung wenn es um die Kopie menschlicher Organzusammensetzungen in vitro ging. Diese Zellen lassen sich in 3D Kulturen als Organoide oder auf Fibroblasten vervielfältigen. Adulte Stammzellen konnten bereits aus verschiedensten Organgeweben kultiviert werden (z. B. Leber, Pankreas, Haut, Niere, Lunge, Darm).

Methodik und Ergebnisse Hier beschreiben wir die Isolation, Langzeitkultivierung und Charakterisierung von epithelialen Stammzellen (adulte Stammzellen).

Die Zellen können vielfältig expandieren, kryokonserviert und nach dem Auftauen erneut verwendet werden. Durch die air-liquid-interface Differenzierungsmethode konnten wir die Differenzierung der kultivierten Zellen in Nasopharynx-like Gewebe erreichen.

Schlussfolgerung Durch die Etablierung dieses Modelles stehen uns im Nasopharynx und absehbar Oropharynx Organmodelle zur Verfügung an denen durch direkte Infektionsanalysen der Entstehungsmechanismus der (viral induzierten) Tumore des Kopf-Hals-Bereiches differenzierter betrachtet werden kann.

Poster-PDF [DGHNO-2018-398.pdf](#)

Korrespondenzadresse PD Dr. med. Adrian Münscher

HNO Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf, Martinistraße 52, 20246, Hamburg

a.muenscher@uke.de

10311 Isolation of adult stem cells from the nasopharynx

Authors Münscher A¹, Ching W², Pfrommer E³, Reimer R², Dreier C²,

Wilkins B², Pilnitz-Stolze G², Möckelmann N⁴, Gabriel G⁵, Dobner T⁶

Institute 1 HNO Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf, Hamburg;

2 Heinrich Pette Institut, Leibniz Institut für experimentelle Virologie,

Hamburg; 3 Heinrich Pette Institut, Leibniz Institut für Experimentelle Virologie,

Hamburg; 4 HNO Universitätsklinik Hamburg Eppendorf, Hamburg;

5 Heinrich Pette Institut, Leibniz Institut für experimentelle Virologie,

Hamburg; 6 Heinrich Pette Institut, Leibniz Institut für experimentelle Virologie, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1640108

Introduction: To date, modelling disease mechanisms in the human nasopharynx is limited to the usage of difficult-to-obtain ex vivo organ cultures, quantity-limited primary nasopharynx cell culture models or immortalized nasopharyngeal tumour cell lines. Each system harbours specific advantages but also disadvantages and only the human ex vivo organ system can sufficiently recapitulate tissue architecture and also infection mechanisms. However, limitations occur in the availability and reproducibility of the material and the long-term usage of the tissue.

During the last decade, adult stem cells have become important tools in biomedical research to mimic human (and mouse) organ architecture in vitro. These cells can be grown and expanded in 3D cultures as organoids or on fibroblasts in the ground-state manifold. Adult stem cells have been isolated from many different organs or tissues like liver, pancreas, stomach, intestine, skin, kidney and lung. These in vitro grown mini organs are used to understand different infectious diseases or cancer.

Methods The tissue stem cells can be expanded manifold, cryopreserved and reused after thawing. By using the air-liquid interface differentiation method we could achieve organotypic differentiation into nasopharynx-like tissue.

Results Here, we describe the isolation, long-term cultivation and characterization of epithelial stem cells (adult stem cells) from human nasopharynx tissue.

Conclusion This achievement will be opening up possibilities for direct infection analyses with pathogenic agents having nasopharynx tissue tropism.

Poster-PDF DGHNO-2018-398.pdf

Address for correspondence PD Dr. med. Adrian Münscher
HNO Universitätsklinik Hamburg-Eppendorf, Martinistraße 52, 20246, Hamburg
a.muenscher@uke.de

10325 Serum-Zytokinspiegel im Verlauf der Therapie von Plattenepithelkarzinomen im Kopf-Halsbereich (HNSCC). Potentielle Zeitfenster für eine Immuntherapie

Autoren Mytilineos D¹, Theodoraki MN², Oster A², Fuerst D³, Mytilineos I³, Wigand M², Brunner C², Hoffmann T², Schuler P², Laban S²

Institut 1 Forschungslabor der HNO-Klinik, Universitätsklinikum Ulm, Ulm; 2 HNO-Klinik, Universitätsklinikum, Ulm; 3 Institut für Transfusionsmedizin, Universität, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640109

Einleitung Zytokine spielen eine wichtige Rolle in der Kommunikation zwischen Immunzellen und könnten deshalb Aufschluss darüber geben, wann der richtige Zeitpunkt für den Beginn einer Immuntherapie wäre. Ziel dieser Studie war deshalb, die Serum-Zytokinspiegel vor, während und nach kurativer Therapie bei Patienten mit HNSCC zu analysieren, um optimale Zeitfenster für eine Immuntherapie zu detektieren.

Methode Im Rahmen der prospektiven nicht-interventionellen IRECT-Studie wurden bei 22 HNSCC Patienten nach Erstdiagnose zu definierten Zeitpunkten, vor, während und alle 3 Monate nach Therapie bis 12 Monate nach Therapieende, Blutproben zur Analyse von 17 verschiedenen Zytokinen und des sog. „damage associated molecular pattern“ HMGB1 entnommen. Die Konzentration der Serum-Zytokine wurde mittels ELISA und Fluoreszenz-Bead-basiertem Multiplex-Assay bestimmt. Zusätzlich wurde das Serum von 16 gesunden Kontrollen untersucht.

Ergebnisse Es zeigten sich signifikant erhöhte Serum-Zytokinspiegel unter anderem von IL-2, IL-6, Perforin und sFas bei Patienten zum Zeitpunkt der Erstdiagnose im Vergleich zu den gesunden Kontrollen. Während der Radiochemotherapie (RCT) konnte eine signifikante Erhöhung des sFas-Serumspie-

gels und nach Beendigung der RCT eine signifikante Erniedrigung des Perforin-Serumspiegels beobachtet werden.

Schlussfolgerung Die periphere Konzentration der meisten Zytokine verändert sich im Verlauf der Therapie und des Follow-ups nicht signifikant. Die Erhöhung des sFas-Serumspiegels während der Radiochemotherapie könnte Ausdruck der durch die Behandlung induzierten Inflammation sein, wohingegen der erniedrigte Perforin-Serumspiegel die Erschöpfung des Immunsystems reflektieren könnte.

Korrespondenzadresse Daphne Mytilineos

HNO-Klinik, Universitätsklinikum, Frauensteige 14a, Haus18, 89075, Ulm
daphne.mytilineos@uniklinik-ulm.de

10325 Cytokine levels in the serum of patients with Head Neck Squamous Cell Carcinoma (HNSCC) during therapy may indicate a timeframe for immunotherapy

Authors Mytilineos D¹, Theodoraki MN², Oster A², Fuerst D³, Mytilineos I³, Wigand M², Brunner C², Hoffmann T², Schuler P², Laban S²

Institute 1 Forschungslabor der HNO-Klinik, Universitätsklinikum Ulm, Ulm; 2 HNO-Klinik, Universitätsklinikum, Ulm; 3 Institut für Transfusionsmedizin, Universität, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640110

Introduction Cytokines play an important role in the communication between immune cells and could therefore give information about the right time to start immunotherapy. The aim of this study was to detect the cytokine levels of patients diagnosed with HNSCC before, during and after therapy in order to detect a potential timeframe for immunotherapy.

Methods In a prospective, non-interventional study, blood samples from 22 patients with HNSCC were taken after diagnosis on 12 defined time points before, during and every 3 months after completion of radiochemotherapy (RCT) until 12 months after RCT termination in order to control cytokine levels. Cytokine serum concentrations of 17 different cytokines and of the damage associated molecular pattern HMGB1 were measured by fluorescent bead array and ELISA. 16 healthy donors served as a control group.

Results Serum cytokine concentrations were significantly elevated in HNSCC patients compared to healthy controls. Additionally, serum concentrations of soluble Fas receptor were significantly elevated during RCT whereas decreased perforin levels were detected after termination of RCT.

Conclusion Serum concentrations of most cytokines did not change significantly during therapy and follow up. The elevation of sFas receptor could be due to RCT inducing inflammation. The decreased concentration of perforin could be due to exhaustion of the immune system.

Address for correspondence Daphne Mytilineos

HNO-Klinik, Universitätsklinikum, Frauensteige 14a, Haus18, 89075, Ulm
daphne.mytilineos@uniklinik-ulm.de

10389 Prevalence of human papillomavirus antibodies and survival in people with head and neck cancer: Results from head and neck 5000

Authors Ness A¹, Ingarfield K¹, Pawlita M², Thomas S¹, Waylen A¹, Pring M¹, Waterboer T²

Institute 1 University of Bristol, Bristol, Großbritannien; 2 German Cancer Research Center (DKFZ), Heidelberg

DOI 10.1055/s-0038-1640112

Introduction Human papillomavirus (HPV) is associated with survival in oropharyngeal cancer (OPC). We describe the prevalence of HPV antibodies and differences in survival in head and neck 5000, a prospective clinical cohort of 5,369 people diagnosed with head and neck cancer (HNC) in the UK from 2011 to 2014.

Methods Prior to treatment, participants completed questions on smoking and provided a blood sample. Clinical and treatment information were extracted from clinical notes. Site was coded using clinical or pathology records.

Blood samples were analysed using multiplex serology. HPV seropositivity was based on antibody response to HPV16 E6, other HPV16 early proteins and to early proteins from other HPV types. Date of death was obtained through record linkage. People who did not have squamous cell carcinoma were excluded. Cox regression models included age, gender, stage (not for primary of unknown origin, PUO), treatment intent, smoking and co-morbidity.

Results The prevalence of HPV seropositivity was 72.5% in 1,583 people with OPC; 59.7% in 129 people with PUO; 10.0% in 321 people with nasopharyngeal, hypopharyngeal and nasal cavity cancer – medium prevalence group (MPG) and 3.2% in 2,009 people with oral cavity, laryngeal, sinus and salivary gland cancer – low prevalence group (LPG). Adjusted hazard ratios for overall survival were 0.39 (95% CI 0.27 to 0.56) for OPC; 0.17 (95% CI 0.03 to 1.00) for PUO; 0.32 (95% CI 0.11 to 0.98) for the MPG and 0.59 (95% CI 0.29 to 1.21) for the LPG.

Conclusions The prevalence of HPV seropositivity in the UK is high in people with OPC and PUO. People with HPV positive OPC have better survival. There is a suggestion that HPV seropositive people with PUO and MPG tumours also have improved survival.

Funding This abstract presents data from the Head and Neck 5000 study. The study was a component of independent research funded by the National Institute for Health Research (NIHR) under its Programme Grants for Applied Research scheme (RP-PG-0707 – 10034). The views expressed in this publication are those of the author(s) and not necessarily those of the NHS, the NIHR or the Department of Health. Human papillomavirus (HPV) serology was supported by a Cancer Research UK Programme Grant, the Integrative Cancer Epidemiology Programme (grant number: C18281/A19169).

Address for correspondence Professor Andy Ness

University of Bristol, University Hospitals Bristol Education Centre, BS2 8AE, Bristol, Großbritannien
andy.ness@bris.ac.uk

10136 Paraglottic space approach for hypopharyngeal surgery with laryngeal preservation: clinical experience and survival analysis

Authors Pan X¹

Institute 1 Qilu Hospital of Shandong University, Jinan, P.R.China

DOI 10.1055/s-0038-1640113

Hypopharyngeal carcinoma is a rare malignancy in China. The incidence is about 0.15/100000 in male and 0.02/100000 in female. However, taking account for the Chinese population base, it is not uncommon in the head and neck cancer center.

Surgical treatment of hypopharyngeal carcinoma with laryngeal preservation is still the most challenge in neck surgery. Precise incision of the mucosal tumor boundary is the key point and also difficulty for laryngeal preservation. So our team first use the paraglottic space approach to resect the hypopharyngeal carcinoma with preserve the laryngeal function in the world. The hypopharynx is an occlusive luminal structure, so to facilitate the procedure, we need fully expose the tumor to give the surgeon a direct view.

Based on the experience of nearly 1500 cases, we improved a new paraglottic space approach for hypopharyngeal surgery with laryngeal preservation, which is highly indicative for T2-T3 piriform carcinoma. Then we entered the pharyngeal lumen near the arytenoid cartilage, and the tumor would be retraced laterally and a good surgical view with whole tumor could simplify the resection. Resection with this approach could preserve more normal mucosa, so reconstruction of laryngeal function would be more feasible. Among 213 cases of hypopharyngeal cancer in 2009 – 2011, the 5-year survival rates was 52.7%, compared the overall 5-year survival rates is 48.4%. The rate of fistula was controlled to 0.9%(2/213) and no sustained aspiration occurred.

Address for correspondence Professor, MD, PhD Xinliang Pan

Qilu Hospital of Shandong University, No. 107, West Wenhua Road, 250012, Jinan, P.R.China

panxinlent@126.com

10224 Epidemiologische Charakteristika und Überlebensraten in Patienten mit Kehlkopfkrebs in Westgriechenland

Autoren Papadas T¹, Avdulla C², Jelastopulu E², Danielides V³

Institut 1 HNO-Uni-Klinik Patras, Patras, Greece; 2 Abteilung für Hygiene, Medizinische Fakultät, Universität Patras, Rio Patras, Griechenland; 3 HNO-Uni-Klinik Patras, Rio Patras, Griechenland

DOI 10.1055/s-0038-1640114

Einleitung Das Ziel der Studie war es, die gesamte Überlebensrate (OS) und prognostische Faktoren für die OS in Larynxkarzinom-Patienten nach totaler Laryngektomie und unabhängig vom Stadium an einem einzigen Zentrum zu bestimmen.

Methoden Retrospektive Kohortenstudie mit insgesamt 115 Patienten, die in der HNO-Klinik eines Universitätsklinikums von 2005 – 2016 diagnostiziert und behandelt wurden. Die prognostischen Auswirkungen von Alter, Beruf, Rauchen/Alkohol, Lokalisation und TNM-Klassifikation auf die Überlebensraten wurden mittels Kaplan-Meier-Analysen ausgewertet.

Ergebnisse Sehr hoher Prozentsatz der Kehlkopfkarzinome betraf Männer (96,5%), mittleres Alter 62 Jahre. Annähernd alle waren Raucher (im Schnitt 136 Packungsjahre) und 51 (44,3%) starke Trinker. Postoperatives staging identifizierte 34,8% im Stadium III und 60,9% Stadium IV. Tumor Grading ergab 18 (15,7%) Patienten mit G3, 74 (64,3%) mit G2 und 20 (17,4%) mit G1. Die häufigste Lokalisation war an der Glottis (51,3%), gefolgt von Supraglottis (45,2%). Mehr als die Hälfte der Patienten waren Landwirte (24,3%), Bauarbeiter (19,1%) und Selbständige (15,7%). Während des Follow-up (im Mittel 42 Monate) starben insgesamt 65 (56,5%) Patienten, 45,3% an Folgen ihrer Krankheit. Die 5-Jahres-Überlebensrate war 48% für die gesamte Kohorte, 45% für Glottiskarzinom und 51% für supraglottisches Karzinom. Weiterhin war die OS von TNM-Stadium abhängig, sowie von Rauchen/Alkohol und postoperativen Therapiemodalitäten.

Schlussfolgerung Die Studie ergab deutlich niedrigere Überlebensraten als in der Literatur beschrieben. Verschiedene prognostische Faktoren, die mit ihr im Zusammenhang stehen, spielen eine wichtige Rolle in der Progression und Überlebensrate von laryngektomierten Patienten.

Poster-PDF [DGHNO-2018-547.pdf](#)

Korrespondenzadresse Professor Theodoros Papadas

HNO-Uni-Klinik Patras, Universitätsklinikum, 26500, Rio Patras, Greece
ejela@yahoo.de

10224 Epidemiological characteristics and survival rates in laryngeal cancer patients in Western Greece

Authors Papadas T¹, Avdulla C², Jelastopulu E², Danielides V³

Institute 1 HNO-Uni-Klinik Patras, Patras, Greece; 2 Abteilung für Hygiene, Medizinische Fakultät, Universität Patras, Rio Patras, Griechenland; 3 HNO-Uni-Klinik Patras, Rio Patras, Griechenland

DOI 10.1055/s-0038-1640115

Introduction The purpose of this study was to investigate overall survival (OS) and prognostic factors for OS among all-stage laryngeal cancer patients after total laryngectomy over 12 years' follow-up at a single center in Greece.

Methods A retrospective cohort study was performed, including 115 patients with primary laryngeal carcinoma diagnosed and treated in the ENT Clinic of a University Hospital during 2005 – 2016. The prognostic impact of age, occupation, smoking/alcohol, subsite, tumor, node and metastasis staging, were evaluated using Kaplan-Meier analyses.

Results During the last 12 years high percentage of malignant tumors of the larynx was seen in men (96.5%) compared to women (3.5%), the mean age was 62 years. Almost all were smokers (mean 136 pack years) and 51 (44.3%) heavy alcohol users. Postoperative staging indicated 34.8% stage III and 60.9% stage IV. Tumor grading showed 18 (15.7%), 74 (64.3%) and 20 (17.4%)

tumors classified as G3, G2, and G1, respectively. The most common location was glottis (51.3%), followed by supraglottis (45.2%). More than half of the patients were farmers (24.3%), builders (19.1%), and self-employed (15.7%). During the follow-up (mean 42 months), a total of 65 (56.5%) patients died, and 45.3% from causes related to their disease. Five-year OS was 48%, 45% and 51% for the entire cohort and for glottic and supraglottic cancer, respectively. Moreover, OS was associated with tumor, node and metastasis staging, smoking/alcohol and post-surgical modality of treatment.

Conclusion In conclusion, our study revealed lower survival rates as known from the literature. Various prognostic factors play an important role in the progression and overall survival in patients with malignant laryngeal tumors after total laryngectomy.

Poster-PDF [DGHNO-2018-547.pdf](#)

Address for correspondence Professor Theodoros Papadas
HNO-Uni-Klinik Patras, Universitätsklinikum, 26500, Rio Patras, Greece
ejela@yahoo.de

10678 Case Report: Nachweis eines seltenen soliden mesenchymalen Tumors der Nasennebenhöhlen bei einer Patientin mit chronischer Sinusitis und Zustand nach Radiotherapie

Autoren [Papaefthymiou-Gogos P¹](#), [Stähr K¹](#), [Arnolds J¹](#), [Lang S¹](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Essen, Klinik für HNO-Heilkunde, Essen
DOI [10.1055/s-0038-1640116](#)

Einleitung Eine 38-jährige Patientin stellte sich mit dem klinischen Bild einer chronischen Sinusitis vor. Anamnestisch bestand ein Zustand nach Radiotherapie eines Hämangioms des linken medialen Canthus im Säuglingsalter. Bei der Patientin wurde schließlich ein ungewöhnlicher Tumor der rechten Stirnhöhle festgestellt, welcher in diesem Beitrag vorgestellt wird.

Fallvorstellung Die Patientin wurde nach auswärtig durchgeführter Nasennebenhöhlenoperation aufgrund chronisch-sinusitischer Symptomatik bei unklarer Histologie vorgestellt. Die HNO-ärztliche Untersuchung ergab endonasal einen zeitgerechten postoperativen Befund und war sonst unauffällig. CT-morphologisch zeigte sich eine glatt begrenzte Raumforderung ohne knöcherne Arrosion in der rechten Stirnhöhle. Es wurde eine endonasal-endoskopische Stirnhöhlenrevision rechts im Sinne eines Draf IIb durchgeführt, hierbei konnte der Tumor in toto entfernt werden.

Histologisch wurde ein solider mesenchymaler Tumor gesichert, teilweise mit chondroider extrazellulärer Matrix. Der Tumor war negativ gegen Pan-Zytokeratin, CK18, S100, Desmin, CD31, CD34, nukleär negativ gegen Beta-Catenin. Die Tumorzellen waren kräftig positiv gegen glattmuskuläres Aktin, ca. 1% der Zellen wurden positiv auf den Proliferationsmarker Ki67 getestet. Eine Translokation im EGFR1-Gen wurde nicht nachgewiesen. Nach weiteren histologischen Analysen konnte schließlich ein Chondromyxoidfibrom diagnostiziert werden.

Diskussion Das Chondromyxoidfibrom ist ein seltener gutartiger primärer Tumor, der meistens die Langknochen betrifft. Aufgrund seiner Komplexität und Seltenheit stellt es eine Herausforderung sowohl bei der klinischen als auch bei der histologischen Diagnostik dar.

Poster-PDF [DGHNO-2018-576.pdf](#)

Korrespondenzadresse Periklis Papaefthymiou-Gogos
Universitätsklinikum Essen, Klinik für HNO-Heilkunde, Hufelandstraße 55, 45147, Essen
p_pap_g@hotmail.com

10678 Case report: A rare solid mesenchymal tumor of the paranasal sinuses in a patient with chronic sinusitis and prior radiation therapy

Authors [Papaefthymiou-Gogos P¹](#), [Stähr K¹](#), [Arnolds J¹](#), [Lang S¹](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Essen, Klinik für HNO-Heilkunde, Essen
DOI [10.1055/s-0038-1640117](#)

Introduction A 38 year old female patient presented with the clinical picture of a chronic sinusitis. In the patient history was a radiation therapy of a Hemangioma of the left medial canthus during the infancy to be mentioned. The patient was finally diagnosed with a rare tumor of the right frontal sinus, which is presented in this article.

Case Presentation The patient was admitted to us after prior sinus surgery with persistent symptoms of chronic sinusitis and an unclear histological image. The clinical examination showed normal postoperative findings and did not detect any abnormalities. The CT imaging revealed a tumor with smooth rounded borders and no bone erosion in the right frontal sinus. Endonasal endoscopic revision surgery of the right frontal sinus in the sense of a Draf IIb operation was performed, the tumor was completely excised.

A solid mesenchymal tumor, partially with a chondroid extracellular matrix, was histologically confirmed. The tumor was negative for Pan-Cytokeratin, CK18, S100, Desmin, CD31, CD34, nuclear negative for Beta-Catenin. The tumor cells were strongly positive for smooth muscle actin, about 1% of the cells were tested positive for the proliferation marker Ki67. A translocation in the EGFR1-Gen was not detected. After further histological testing a chondromyxoid fibroma was finally diagnosed.

Discussion Chondromyxoid fibroma is a rare benign primary tumor, that affects mostly the long bones. Because of its complexity and rarity it remains a challenge for the clinical and histological diagnosis.

Poster-PDF [DGHNO-2018-576.pdf](#)

Address for correspondence Periklis Papaefthymiou-Gogos
Universitätsklinikum Essen, Klinik für HNO-Heilkunde, Hufelandstraße 55, 45147, Essen
p_pap_g@hotmail.com

10515 Hörvermögen nach Induktionschemotherapie und definitiver Radiochemotherapie bei fortgeschrittenen Oropharynxkarzinomen

Autoren [Pethe W¹](#), [Drüg-Skamel S²](#), [Langer J²](#)

Institut 1 HNO-Klinik, AMEOS-Klinikum Halberstadt, Halberstadt; 2 HNO-Klinik, AMEOS-Klinikum, Halberstadt
DOI [10.1055/s-0038-1640118](#)

Bei Patienten mit einem lokal fortgeschrittenen Oropharynxkarzinom ist die neoadjuvante Induktions-Chemotherapie mit Docetaxel, Cisplatin und 5-Fluorouracil (TPF) mit nachfolgender definitiver Radiochemotherapie eine etablierte und regelmäßig angewendete Therapieoption. Für Cisplatin ist eine partiell dosisabhängige, nicht reversible Ototoxizität mit komplexen molekularen und zellulären Entstehungsmechanismen bekannt. Die vorliegende Arbeit soll im Sinne einer Pilotstudie testen, ob und in welchem Umfang im Zusammenhang mit der oben aufgeführten Therapie beim Oropharynxkarzinom ein Hörverlust auftritt.

Hierzu wurden in einer retrospektiven Untersuchung die Reintonaudiogramme (0,125 – 8 kHz) von 14 Patienten mit einem Oropharynxkarzinom vor und nach einer Cisplatin-haltiger Induktionschemotherapie mit nachfolgender definitiver Radiochemotherapie ausgewertet. In 9 der 14 Patienten verschlechterte sich das Hörvermögen um 10dB oder mehr in mindestens einer Frequenz zumindest einer Seite. Eine Schalleitungsschwerhörigkeit als Folge eines Paukenergusses trat in einem Fall auf.

Intensive multimodale Therapieformen unter Verwendung von Cisplatin sind von regelmäßig auftretenden Ototoxizität begleitet, die im klinischen Alltag und im Aufklärungsgespräch mehr in den Mittelpunkt gerückt werden sollte.

Poster-PDF [DGHNO-2018-540.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Wolfram Pethe
HNO-Klinik, AMEOS-Klinikum Halberstadt, Gleimstraße 5, 38820, Halberstadt
wpet.hno@halberstadt.ameos.de

10515 Hearing after induction chemotherapy and definitive chemoradiotherapy in advanced oropharyngeal carcinoma

Authors Pethe W¹, Drüg-Skamel S², Langer J²

Institute 1 HNO-Klinik, AMEOS-Klinikum Halberstadt, Halberstadt; 2 HNO-Klinik, AMEOS-Klinikum, Halberstadt

DOI 10.1055/s-0038-1640119

In patients with locally advanced oropharyngeal carcinoma, neoadjuvant induction chemotherapy with docetaxel, cisplatin and 5-fluorouracil (TPF) with subsequent definitive chemoradiotherapy is an established and regularly used treatment option. For cisplatin, a partially dose-dependent, non-reversible ototoxicity with complex molecular and cellular mechanisms is known. The aim of this study is to test in a pilot study whether and to what extent a hearing loss occurs in oropharyngeal carcinoma in connection with the therapy mentioned above.

In a retrospective study, the pure tone audiograms (0.125–8 kHz) of 14 patients with oropharyngeal carcinoma before and after cisplatin-based induction chemotherapy were evaluated with subsequent definitive radiochemotherapy. In 9 of the 14 patients, hearing decreased by 10 dB or more in at least one frequency on at least one side. A conductive hearing loss as a result of a tympanic effusion occurred in one case.

Intensive multimodal forms of therapy using cisplatin are accompanied by regularly occurring ototoxicity, which should be given more prominence in clinical practice and in the pretreatment patient information.

Poster-PDF [DGHNO-2018-540.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Wolfram Pethe
HNO-Klinik, AMEOS-Klinikum Halberstadt, Gleimstraße 5, 38820, Halberstadt
wpet.hno@halberstadt.ameos.de

10565 AKT und ERK1/2 reduziert Stammzellähnliche Tumorzellen die durch eine fraktionierte Bestrahlung getriggert wurden

Autoren Pickhard A¹, Piontek G², Schüttler D³, Buchberger M²

Institut 1 Klinikum rechts der Isar, HNO-Klinik, TU München, München; 2 HNO – Klinikum rechts der Isar, München; 3 Kardiologie – Ludwig-Maximilian-Universität, München

DOI 10.1055/s-0038-1640120

Einführung Bestrahlung ist eine der Standardtherapien bei Plattenepithelkarzinomen und wurde mit einer verstärkten Tumormigration in Verbindung gebracht. Wir berichteten früher, dass diese erhöhte Tumormigration durch Bestrahlung von der GSK3 β -Inaktivierung abhängt und durch Hemmung des AKT-, ERK1/2- oder p38-MAPK-Signalwegs verhindert werden kann.

Methode und Material In dieser Studie versuchten wir, die Wirkungen einer fraktionierten Bestrahlung von 2 Gy an 5 aufeinanderfolgenden Tagen hinsichtlich Zellproliferation, Migration, Invasion und Zellsignalisierung aufzudecken. Dieses experimentell von uns verwendete Bestrahlungsregime ist klinisch realistischer und kann ev. mögliche Verbindungen zu Therapieproblemen wie Lokalrezidiven und Fernmetastasen herstellen, die nach der Bestrahlung zu etwa 50% auftreten.

Ergebnisse Wir konnten feststellen, dass fraktioniert bestrahlte Zellen in HNSCC Merkmale exprimieren, die sowohl in Western-Blot-Analysen als auch im Sphäroidmodell mit epithelial-mesenchymalen Transitionen (EMT) in Verbindung stehen. Darüber hinaus zeigen sie ein signifikant erhöhtes Invasionsverhalten und es fanden sich Expressionsmarker, die an krebstammzellartige Zellen gebunden sind. Die Hemmung des AKT- oder ERK1/2-Signalwegs verhindert nun die Ausprägung von EMT- und krebstammzellähnlichen Markern unter fraktionierter Bestrahlung.

Diskussion Diese Erkenntnisse könnten bei der Entwicklung neuer Therapien hilfreich sein, um lokale Rezidive oder Fernmetastasen in Zukunft zu verhindern.

Korrespondenzadresse PD Dr. Anja Pickhard
Klinikum rechts der Isar, HNO-Klinik, TU München, Ismaninger Straße 22, 81675, München
a.pickhard@lrz.tum.de

10565 AKT and ERK1/2 inhibition can reduce cancer stem-like cells and epithelial-mesenchymal transition induced by multiple radiation in HNSCC

Authors Pickhard A¹, Piontek G², Schüttler D³, Buchberger M²

Institute 1 Klinikum rechts der Isar, HNO-Klinik, TU München, München; 2 HNO – Klinikum rechts der Isar, München; 3 Kardiologie – Ludwig-Maximilian-Universität, München

DOI 10.1055/s-0038-1640121

Introduction Irradiation is one of the standard therapies in HNSCC and has been linked to an enhanced tumor migration. We previously reported that this increased tumor migration upon irradiation is dependent on GSK3 β inactivation and can be reversed by inhibition of either AKT, ERK1/2 or p38 MAPK signaling. Most experimental studies investigate effects induced by single dose irradiation.

Method and Material In this study, we tried to discover the effects promoted by a multiple radiation dose of 2 Gy on 5 consecutive days regarding cell proliferation, migration, invasion and cell signaling. This irradiation regime by us is clinically more realistic and could increase the chance to find possible links to therapy problems like local and distant recurrences which occur around 50% following radiotherapy.

Results We detected that multiple irradiated cells in HNSCC express features which are linked to epithelial-mesenchymal-transition (EMT) in Western Blot analysis and in spheroids. Furthermore, they show a significantly increased behavior of invasion and express markers which are linked to cancer stem-like cells. Inhibition of AKT or ERK1/2 signaling reverses EMT and cancer stem like markers under multiple irradiation in HNSCC.

Discussion These findings could be of use in the development of new treatments to prevent local or distant recurrences in the future.

Address for correspondence PD Dr. Anja Pickhard
Klinikum rechts der Isar, HNO-Klinik, TU München, Ismaninger Straße 22, 81675, München
a.pickhard@lrz.tum.de

10478 Mutationssignaturen korrelieren mit häufigen Risikofaktoren und mit dem Überleben von Kopf-Hals-Tumor-Patienten

Autoren Plath M¹, Hlevnjak M², Bieg M², Pastor Hostenech X², Zapatka M², Freier K¹, Weichert W³, Heß J⁴, Zaoui K¹

Institut 1 Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg; 2 Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg; 3 Technische Universität München, München; 4 Universitätsklinikum Heidelberg, Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

DOI 10.1055/s-0038-1640122

Einleitung Genomische Veränderungen sind im mehrstufigem Prozess des Kopf-Hals-Tumors (HNC) wichtig und resultieren aus der Interaktion von Umwelteinflüssen und endogenen zellulären Prozessen. Jeder Prozess hinterlässt ein charakteristisches Muster an Mutationen auf dem Tumorgenom. Das Ziel ist es, spezifische Signaturen von Mutationsprozessen, die während der HNC-Pathogenese wirksam sind, zu entschlüsseln und die prognostische Relevanz zu evaluieren.

Methoden Es wurden vollständige Exomsequenzierungsdaten mit primären Tumorproben von HNC-Patienten (n = 83) generiert und somatische Mutationssignaturen durch einen systematischen Berechnungsansatz erkannt. Mit-

hilfe der Hauptkomponentenanalyse (PCA) wurden unterschiedliche Patientenuntergruppen identifiziert. Die Berechnung der Überlebensunterschiede erfolgte durch uni- und multivariate Analysen. Die Daten wurden mit öffentlich verfügbaren Daten aus der TCGA-HNC-Kohorte bestätigt.

Ergebnisse Die Analyse der globalen Exomsequenzierungsdaten ergab fünf prominente Mutationssignaturen, die deutliche Beziehungen zu den wichtigsten ätiologischen Risikofaktoren (Tabak, Alkohol und HPV) aufwiesen. Diese Mutationssignaturen waren auch im Datensatz von TCGA-HNC am häufigsten vertreten. Die PCA-Analyse zeigte vier Patientenuntergruppen mit statistisch signifikanten Unterschieden in klinischen und pathologischen Merkmalen sowie im Überleben in beiden Kohorten.

Schlussfolgerung Diese Studie liefert einen Proof-of-Concept, dass die rechnerische Analyse von somatischen Mutationssignaturen nicht nur ein leistungsfähiges Werkzeug zur Entschlüsselung von Umwelt- und intrinsischen Prozessen in der Pathogenese von HNC ist, sondern auch, dass es den Weg zu zuverlässigen prognostischen Mustern ebnet könnte.

Finanzielle Förderung DKFZ-HIPO (Heidelberger Zentrum für personalisierte Onkologie) und NCT-POP (Precision Oncology Program)

Korrespondenzadresse Dr. med. Michaela Plath
Universitätsklinikum Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 400, 69120, Heidelberg
elaplath@gmx.de

10478 Mutational signatures are correlated with common risk factors and survival of head and neck cancer patients

Authors Plath M¹, Hlevnjak M², Bieg M², Pastor Hostenech X², Zapatka M², Freier K¹, Weichert W³, Heß J⁴, Zaoui K¹

Institute 1 Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg; 2 Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg; 3 Technische Universität München, München; 4 Universitätsklinikum Heidelberg, Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

DOI 10.1055/s-0038-1640123

Introduction Genomic alterations are a driving force in the multistep process of head and neck cancer (HNC) and result from the interaction of environmental exposures and endogenous cellular processes. Each of these processes leaves a characteristic pattern of mutations on the tumor genome providing the unique opportunity to decipher specific signatures of mutational processes operative during HNC pathogenesis and to address their prognostic value.

Methods Whole exome sequencing data were generated with primary tumor samples from HNC patients (n = 83) and somatic mutational signatures were identified by a systematic computational approach. Distinct patient subgroups were identified by principle component analysis (PCA) considering most common mutational signatures, and differences in survival were calculated by univariate and multivariate analysis. Data were confirmed with public available data from the TCGA-HNC cohort.

Results Computational analysis of whole exome sequencing data revealed five common mutational signatures in our cohort, which showed distinct relationships with most prominent etiological risk factors (tobacco, alcohol and HPV). These mutational signatures were also highly abundant in the dataset from TCGA-HNC. PCA analysis considering the relative distribution of all five mutational signatures unraveled four patient subgroups with statistically significant differences in clinical and pathological features as well as survival in both cohorts.

Conclusion This study provides a proof-of-concept that computational analysis of somatic mutational signatures is not only a powerful tool to decipher environmental and intrinsic processes in the pathogenesis of HNC, but could also pave the way to establish reliable prognostic patterns.

Funding DKFZ-HIPO (Heidelberger Zentrum für personalisierte Onkologie) und NCT-POP (Precision Oncology Program)

Address for correspondence Dr. med. Michaela Plath
Universitätsklinikum Heidelberg, Im Neuenheimer Feld 400, 69120, Heidelberg
elaplath@gmx.de

10624 Beeinflusst die primäre Radio-Chemotherapie HPV positiver Oropharynxkarzinome die Therapieentscheidung bei HPV negativen Oropharynxkarzinomen

Autoren Plettenberg C¹, Schipper J², Scheckenbach K¹

Institut 1 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf; 2 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf
DOI 10.1055/s-0038-1640124

Einleitung Im Jahr 2010 wurde ein Paradigmenwechsel in der Behandlung HPV positiver Oropharynxkarzinomen eingeleitet, in dem die primäre Operation (OP) und evtl. adjuvante Strahlen-/Chemotherapie (STX) durch die primäre STX abgelöst wurde. Wir fragten uns ob diese Änderungen bei OPK+ auch zu Änderungen in der Behandlung HPV negativer OPK (OPK-) führte.

Methodik Patienten (Pat.) mit OPK der Jahre 2007 bis 2014 wurden hinsichtlich Stadium (Stad.), HPV-Status, Tracheotomie und der primären Therapien OP u. RTX retrospektiv analysiert. Zwei Gruppen wurden gebildet: bis Mai 2011 (G1) und ab Juni 2011 (G2). In G1 wurde in der Regel kein HPV Status (OPKnb), in G2 wurde bei allen Patienten ein HPV Status zur Therapiefindung erhoben.

Ergebnis Von insgesamt 87 Pat. konnten 33 G1 (25 OPKnb, 3 OPK-, 5 OPK+) und 54 G2 (31 OPK-/23 OPK+) zugeordnet werden. Die Stad. verteilten wie sich wie folgt je G1/G2: Stad. 1 – 3/6 Pat., Stad. 2 – 3/6 Pat., Stad. 3 – 6/9 Pat., Stad. 4 – 21/33 Pat.

In G1 wurden 48,5% (16/33) tracheotomiert, in G2 31,5% (17/54). In G1 erhielten 88% der Patienten (n = 29) als primären Eingriff eine OP und 12% eine RTX, In G2 erhielten 39% der Patienten (n = 21) eine OP und 61% (n = 33) eine RTX. G2-Pat. wurden um 1/3 seltener tracheotomiert und/oder primär operiert. Verglichen mit OPKnb (G1 minus 8 Pat.) wurden die Pat. mit OPK+ (G2) nur halb so häufig und die OPK- (G2) um 1/3 geringer tracheotomiert. Die Wahrscheinlichkeit operiert zu werden war bei den OPK+(G2) und bei den OPK-(G2) um ca. 1/3 niedriger.

Diskussion Für das untersuchte Patientenkollektiv zeigte sich, dass unabhängig vom HPV Status seit Juni 2011 seltener primär operiert und tracheotomiert wird. Evtl. wirkt sich die häufigere Bestrahlungsindikation OPK+ auch auf die Therapieentscheidung OPK- aus.

Korrespondenzadresse Dr. med. Christian Plettenberg
HNO-Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf
christian.plettenberg@med.uni-duesseldorf.de

10624 Influences the primary radio-chemotherapy of HPV positive oropharyngeal carcinomas the treatment decision in HPV negative oropharyngeal carcinomas

Authors Plettenberg C¹, Schipper J², Scheckenbach K¹

Institute 1 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf; 2 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf
DOI 10.1055/s-0038-1640125

Introduction In 2010, a paradigm shift was initiated in the treatment of HPV positive oropharyngeal carcinoma, in which primary surgery (OP) and possibly adjuvant radiotherapy/chemotherapy (STX) were superseded by the primary STX. We wondered if these changes in OPC + also led to changes in the treatment of HPV negative OPK (OPC-).

Methods Patients (Pat.) with OPC from 2007 to 2014 were evaluated for stage (Sta.), HPV status, tracheostomy and primary therapies surgery/RTX retrospectively. Two groups were formed: until May 2011 (G1) and from June 2011 (G2). In G1, there was generally no HPV status (OPCna) assessed; in G2, all patients were assessed for HPV status.

Results From a total of 87 patients, 33 G1 (25 OPCna, 3 OPC-, 5 OPC+) and 54 G2 (31 OPK-/23 OPK +) could be assigned. The stadium distributed as follows for G1/G2: Sta.1–3/6 Pat., Sta.2–3/6 pat., Stad.3–6/9 Pat., Stad.4–21/33 Pat.

In G1 49% (16/33) were tracheotomized, in G2 32% (17/54). In G1, 88% of all patients (n=29) received surgery as primary intervention and 12% received RTX. In G2, 39% of all patients (n=21) received surgery and 61% (n=33) received RTX. G2 patients were tracheotomized and/or become surgery by 1/3 less. Compared with OPCna (G1 minus 8 pat.), in patients with OPK+ (G2) tracheostomy was only half as common and in OPK- (G2) patients 1/3 less. The probability for surgery for OPK+ (G2) and OPK- (G2) was 1/3 less.

Conclusion For the investigated patient collective, it has been shown that irrespective of HPV status since June 2011, primary surgery and tracheostomy is less frequent. Maybe, the more frequent indication for irradiation in OPK+ also affects the therapy decision in OPK-.

Address for correspondence Dr. med. Christian Plettenberg
HNO-Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf
christian.plettenberg@med.uni-duesseldorf.de

10543 Prädiktion der Aspiration via Murray-Sekretbeurteilungsskala bei Kopf-Hals-Tumor-Patienten

Autoren Pluschinski P¹, Thai VL¹, Zaretsky E¹, Hey C¹

Institut 1 Phoniatrie, Universitätsklinikum Marburg, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1640126

Einleitung Pharyngolaryngotracheale Sekretansammlungen gelten bei Kopf-Hals-Tumor-Patienten als möglicher Hinweis auf eine Schluckstörung. Ob solche Sekretansammlungen mit dem Aspirationsrisiko assoziiert sind, ist ungeklärt. Auch inwieweit diese ein erhöhtes Aspirationsrisiko vorhersagen können, ist ungeklärt und daher Ziel dieser Studie.

Methoden Anhand standardisierter FEES[®]-Untersuchungen inkl. Sekretbeurteilungsskala nach Murray (SnM) und PA-Skala nach Rosenbek (PAS) bei 239 Kopf-Hals-Tumor-Patienten (Altersspanne 18–69 Jahre; 80% männlich; Tumorlokalisation: 25% Mundhöhle, 48% Oropharynx, 27% Larynx/Hypopharynx; Tumorstadium UICC I-IV) wurden PAS- und SnM-Grade bestimmt. PAS-Werte wurden kategorisiert in 1–2, 3–5 sowie 6–8 und mit den SnM-Werten kreuztabelliert. Der Zusammenhang zwischen SnM-Werten und PAS, Alter, Tumorlokalisation und -stadium bzw. Therapieart wurde ferner mit Spearman-Korrelationen und Kruskal-Wallis H-Test überprüft.

Ergebnisse Die Ergebnisse in den PAS-Kategorien 1–2 (80%) und 3–5 (53%) entsprachen im Wesentlichen dem SnM-Wert 0 ($\chi^2_{(6)}=64,20$, $p<0,001$). Die PAS-Kategorie 6–8 war gleichmäßig über die SnM-Werte 0–3 verteilt. SnM-Werte korrelierten mittelstark mit PAS-Werten ($\rho=0,503$; $p<0,001$). Es bestanden keine signifikanten Zusammenhänge zwischen SnM und Tumorstadium bzw. Patientenalter sowie der Therapieart. Patienten mit Mundhöhlenkarzinom lieferten bessere SnM-Werte als solche mit Larynx/Hypopharynx-Karzinom, und diese bessere Werte als Patienten mit Oropharynx-Karzinom ($\chi^2_{(2)}=9,54$, $p=0,008$).

Schlussfolgerungen Sekretansammlungen lassen für Patienten mit einem Kopf-Hals-Tumor keine zuverlässigen Schlussfolgerungen auf das Ausmaß der Aspiration zu, auch wenn fehlende Sekretansammlungen tendenziell eher mit einer fehlenden Aspiration assoziiert sind.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. Dr. Christiane Hey
Phoniatrie, Universitätsklinikum Marburg, Baldingerstr. 1, 35043, Marburg
christiane.hey@med.uni-marburg.de

10543 Prediction of aspiration by means of Murray's secretion severity rating scale in head-and-neck cancer patients

Authors Pluschinski P¹, Thai VL¹, Zaretsky E¹, Hey C¹

Institute 1 Phoniatrie, Universitätsklinikum Marburg, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1640127

Introduction Pharyngo-laryngo-tracheal accumulations of secretion are supposed to be indicative of dysphagia in head-and-neck cancer patients. However, it remains unclear whether such accumulations are associated with the risk of aspiration and to what extent they can predict a higher risk for aspirations. These two issues were examined in this study.

Methods A total of 239 head-and-neck cancer patients (age range 18–69 years, 80% males, tumor sites: 25% oral cavity, 48% oropharynx, 27% larynx/hypopharynx; UICC tumor stages I-IV) underwent a standardized FEES[®] procedure, including Murray's secretion severity rating scale (SSRS) and Rosenbek's penetration-aspiration scale (PAS). PAS values were categorized in 1–2, 3–5, 6–8 and cross-tabled with SSRS values. The association between SSRS values on the one hand and PAS values, age, tumor site, tumor stage, and therapy type on the other hand was assessed by Spearman correlations and Kruskal-Wallis H tests.

Results Results in the PAS categories 1–2 (80%) and 3–5 (53%) corresponded predominantly to the SSRS value 0 ($\chi^2_{(6)}=64.20$, $p<.001$). PAS category 6–8 was equally distributed over SSRS values 0–3. A moderate correlation was found between SSRS and PAS values ($\rho=.503$, $p<.001$). No significant associations were identified between SSRS and patients' tumor stage, age, and therapy type. SSRS values of patients with tumors in oral cavity were lower than those of patients with tumors in larynx/hypopharynx, and the latter yielded lower results than patients with tumors in oropharynx ($\chi^2_{(2)}=9.54$, $p=.008$).

Conclusions Accumulations of secretion in head-and-neck cancer patients do not allow to draw conclusions on the severity of aspiration, although the absence of such accumulations tends to correlate with the absence of aspiration.

Address for correspondence Prof. Dr. Dr. Christiane Hey
Phoniatrie, Universitätsklinikum Marburg, Baldingerstr. 1, 35043, Marburg
christiane.hey@med.uni-marburg.de

10572 Thrombozyten vermittelte T-Zell Alteration in Hals-Kopf Karzinomen

Autoren Polasky C¹, Pries R², Wollenberg B²

Institut 1 UKSH Lübeck, HNO-Klinik, Lübeck; 2 UKSH Campus Lübeck, Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Lübeck

DOI 10.1055/s-0038-1640128

Zielsetzung Hals-Kopf Karzinome sind die sechsthäufigste maligne Erkrankung weltweit und ein Ausweichen vor der Immunantwort stellt einen wichtigen Faktor der Tumorentstehung und Progression dar. „Programmed death ligand 1“ (PD-L1) ist ein zentrales immunregulatorisches Protein, das von verschiedenen Immunzellen exprimiert wird. Eine Expression auf Tumorzellen trägt maßgeblich zur Umgehung der Immunantwort des Wirtes bei. Zudem gibt es Hinweise auf eine Thrombozyten-initiierte Modulation von Immunzellen, die in ihrer Antitumor-Aktivität gehemmt werden können.

Methoden Um mögliche Veränderungen in der Expression immunregulatorischer Proteine aufzudecken, wurde die PD-L1 Expression auf Blutzellen von Tumorpatienten und gesunden Probanden durchflusszytometrisch (Blut) und immunhistologisch (Cytospins) untersucht.

Ergebnisse Erste Untersuchungen zeigten einen erhöhten prozentualen Anteil PD-L1 exprimierender Thrombozyten im Blut von HNSCC Patienten. Diese Thrombozyten formten Komplexe mit CD4+ Zellen. Immunhistologische Experimente zeigten zudem eine Beteiligung von Neutrophilen, die durch die Bildung von extrazellulären Netzen (NETs) die Verklumpung mit CD4+ Zellen zu fördern schienen.

Schlussfolgerung PD-L1 exprimierende Thrombozyten scheinen eine Komplexformation mit CD4+ Zellen und/oder Neutrophilen zu initiieren, welche zu einer Hemmung der Immunantwort dieser Zellen gegenüber Tumorzellen führt. Es bleibt zu klären, welche Immunzellsubpopulationen betroffen sind und welche funktionellen Veränderungen die Bindung von Thrombozyten zur Folge hat. Die Erforschung des Zusammenhangs zwischen PD-L1 exprimierenden Thrombozyten und einer gehemmten Antitumor-Aktivität der Immunzellen könnte therapeutische Maßnahmen für HNSCC Patienten zukünftig verbessern.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. Barbara Wollenberg
UKSH Campus Lübeck, Klinik für Hals, Nasen- und Ohrenheil, Ratzeburger Allee 160, Haus 2823562, Lübeck
barbara.wollenberg@uksh.de

10572 Platelet-mediated T-cell alterations in head and neck cancer

Authors Polasky C¹, Pries R², Wollenberg B²

Institute 1 UKSH Lübeck, HNO-Klinik, Lübeck; 2 UKSH Campus Lübeck, Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Lübeck

DOI 10.1055/s-0038-1640129

Introduction Head and neck squamous cell carcinoma is the sixth most common malignancy worldwide and immune cell escape plays a central role in tumor initiation and progression. Programmed cell death ligand 1 (PD-L1) is an important immunomodulatory protein which is expressed by several cell types and also many tumors. In addition, there is accumulating evidence that platelets can modulate lymphocyte function, thereby influencing their role in anti-tumor immunity and tumor progression.

Methods To unravel possible alterations of the expression of immunoregulatory proteins on peripheral blood cells, PD-L1 expression on PBL of cancer patients and healthy donors was analysed by flow cytometry (blood) and immunohistochemistry (cytospins).

Results First studies comparing blood of HNSCC patients and healthy donors revealed an increase in the percentage of PD-L1 expressing platelets in HNSCC patients. Furthermore, these platelets were found to form complexes with circulating CD4+ T cells in cancer patients. Immunohistochemistry showed an additional involvement of neutrophils that capture CD4 cells in neutrophil extracellular traps (NETs).

Conclusion PD-L1 expressing platelets seem to be involved in complex formation with neutrophils and T cells in HNSCC which results in an impaired antitumor function of the T-cells. Questions remain regarding the initiating player in the process of platelet-neutrophil-T-cell complex formation and which T-cell subpopulation is predominantly affected by agglutination. Understanding the relationship between PD-L1 expressing platelets and an impaired anti-tumor T-cell immunity might improve therapeutic options for HNSCC patients.

Address for correspondence Prof. Dr. Barbara Wollenberg
UKSH Campus Lübeck, Klinik für Hals, Nasen- und Ohrenheil, Ratzeburger Allee 160, Haus 2823562, Lübeck
barbara.wollenberg@uksh.de

10710 Zeruminales Pleomorphes Adenom ("Mischtumor") des Gehörgangs

Autoren Prera E¹, Bakry E¹, Herbst H², Fischer T³, Mir-Salim P¹

Institut 1 HNO Vivantes Klinikum Friedrichshain, Berlin; 2 Vivantes Fachbereich Pathologie Klinikum Neukölln, Berlin; 3 Radiologie und interventionelle Therapie Vivantes Klinikum Friedrichshain, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640130

Neubildungen des äußeren Gehörgangs sind häufiger Atherome, Fibrome oder auch Exostosen. Adenome des äußeren Gehörgangs sind selten. Ein pleomorphes Adenom im Gehörgang ist als die seltenste Untergruppe der Tumoren der Zeruminaldrüsen beschrieben. Wir berichten über einen 53-jährigen Patienten, der seit neun Monaten unter Hörminderung und einem Druckgefühl auf dem rechten Ohr litt. Otorrhoe oder Schwindel wurden verneint. Bei der Ohrmikroskopie zeigte sich eine Raumforderung an der hinteren Wand des Gehörgangs. Das Trommelfell war nicht zu beurteilen. Über einen endauralen Zugang wurde die Raumforderung komplett entfernt. Die Defektdeckung erfolgte mit einem Vollhaut-Transplantat von retroaurikulär. Die Gehörgangstamponade wurde nach zwei Wochen entfernt, es zeigte sich ein regelrechter Befund mit intaktem Trommelfell und vitalem Transplantat. Histopathologisch ergab sich eine ungekapselte pseudoinfiltrativ wirkende Neoplasie, die aus einer epithelialen und einer stromalen Komponente in unterschiedlichen Wachstumsmustern („Mischtumor“) bestand. Die Unterscheidung zwischen einem hochdifferenzierten Karzinome und einem Adenomen war unsicher, weshalb eine Nachresektion indiziert war.

Bei der Ohrmikroskopie im HNO-ärztlichen Alltag sollte als differentialdiagnostische Überlegung bei einer unklaren Raumforderung im Gehörgang trotz der Seltenheit das pleomorphe Adenom in Erwägung gezogen werden. Eine Exzisionsbiopsie ist daher als erste diagnostische Maßnahme in diesen Fällen unbedingt sinnvoll. Bei unklaren histopathologischen Befunden sollte nachreseziert werden.

Korrespondenzadresse Erick Prera
HNO Vivantes Klinikum Friedrichshain, Landsberger Alle 49, 10249, Berlin
erick.prera@vivantes.de

10710 Zeruminal pleomorphic adenoma ("mixed tumor") of the ear canal

10710 Zeruminal pleomorphic adenoma ("mixed tumor") of the ear canal

Authors Prera E¹, Bakry E¹, Herbst H², Fischer T³, Mir-Salim P¹

Institute 1 HNO Vivantes Klinikum Friedrichshain, Berlin; 2 Vivantes Fachbereich Pathologie Klinikum Neukölln, Berlin; 3 Radiologie und interventionelle Therapie Vivantes Klinikum Friedrichshain, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640131

New masses of the external auditory canal are commonly atheromas, fibroids or exostoses. Adenomas of the external auditory canal are rare. A pleomorphic adenoma in the ear canal is described as the most rare subgroup of tumors of the cerumen glands.

We report a 53-year-old patient who has suffered from hearing loss and a right ear sensation for nine months. Otorrhea or dizziness were denied. Ear microscopy revealed a mass on the posterior wall of the ear canal. The eardrum could not be evaluated. Through an endaural approach, the mass was completely removed. The defect coverage was performed with a full-thickness graft of the retroauricular area. The ear canal tamponade was removed after two weeks, it showed an intact eardrum and vital graft. Histopathology revealed an unencapsulated pseudo-infiltrating neoplasia consisting of an epithelial and a stromal component in different growth patterns ("mixed tumor"). The distinction between a highly differentiated carcinoma and an adenoma was uncertain, which is why a subsequent resection was indicated.

In the case of ear microscopy in everyday ENT practice, pleomorphic adenoma should be considered as a differential diagnostic for an unclear mass in the ear canal, despite the rarity. An exsizion biopsy is therefore indispensable as a first diagnostic measure in these cases. In case of unclear histopathological findings, follow-up resection should be performed.

Address for correspondence Erick Prera
HNO Vivantes Klinikum Friedrichshain, Landsberger Alle 49, 10249, Berlin
erick.prera@vivantes.de

10633 Primäres Schleimhautmelanom im Kopf-Hals Bereich: Prognosefaktoren und eine Fallserie zur Sentinel-Node-Biopsie

Autoren [Prinzen T¹](#), [Klein M²](#), [Hallermann C²](#), [Wermker K³](#)

Institut 1 Uniklinik Düsseldorf, Düsseldorf; 2 Fachklinik Hornheide, Münster; 3 Klinikum Osnabrück, Osnabrück

DOI 10.1055/s-0038-1640132

Einleitung Das Kopf-Hals Schleimhautmelanom (SHM) ist ein seltener Tumor mit einer schlechten Prognose. Das Ziel der Studie war die Analyse der Überlebensraten und die Identifikation von Prognosefaktoren einer Kohorte der Fachklinik Hornheide. Zusätzlich betrachteten wir die Patienten welche eine Sentinel-Node-Biopsie (SLNB) erhalten hatten in Form einer Fallserie, um den Stellenwert der Intervention in der N0-Situation zu evaluieren.

Methode Wir wählten ein retrospektives Studiendesign und schlossen 50 Patienten ein, welche von 1973 bis 2015 in unserer Institution aufgrund eines primären SHM im Kopf-Hals-Bereich therapiert wurden. Die Überlebensraten wurden mit der Kaplan-Meier-Methode geschätzt und der Einfluss der Prognosefaktoren auf das Überleben wurde mittels uni- bzw. multivariater Analyse untersucht. Dies beinhaltete Patientencharakteristika, Tumoreigenschaften und Therapiemodalitäten.

Ergebnisse Alle Patienten wurden primär chirurgisch therapiert und 50% erhielten adjuvante Therapien. Das mediane krankheitspezifische Überleben (KSU) betrug 38 Monate, mit einer 5-Jahres-Überlebensrate von 30%. R1-Status ($p = .004$) und Fernmetastase ($p = .005$) zeigten einen signifikanten Einfluss auf das KSU. Das mediane krankheitsfreie Überleben (KFU) betrug 27 Monate, mit einer 5-J.-Überlebensrate von 12% und nur Tumordicke > 5 mm zeigte einen sign. Einfluss. 5 N0-Patienten erhielten eine SLNB und nur die zwei SLN-pos. Patienten entwickelten Fernmetastasen. Strahlentherapie und Chemotherapie, sowie UICC-Staging zeigten keinen signifikanten Einfluss auf das Überleben.

Schlussfolgerung R1-Status und Fernmetastasen sind die einzigen unabhängigen Prognosefaktoren für das KSU. Tumordicke > 5 mm beeinflusst das KFU. SLNB könnte ein hilfreiches Diagnostikum zum Staging des N0-Patienten sein.

Korrespondenzadresse Tom Prinzen

Uniklinik Düsseldorf, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf

Tom.Prinzen@med.uni-duesseldorf.de

10633 Primary Head and Neck Mucosal Melanoma: Predictors of Survival and a Case Series on Sentinel Node Biopsy

Authors [Prinzen T¹](#), [Klein M²](#), [Hallermann C²](#), [Wermker K³](#)

Institute 1 Uniklinik Düsseldorf, Düsseldorf; 2 Fachklinik Hornheide, Münster; 3 Klinikum Osnabrück, Osnabrück

DOI 10.1055/s-0038-1640133

Introduction Head and neck mucosal melanoma (HNMM) is a rare tumor with a poor outcome. The aim of this study was to assess the outcome and identify prognostic factors for a cohort of patients treated in a single head and neck cancer center. In addition we included a case series on sentinel node biopsy (SLNB) to evaluate its value as a staging tool for the node-negative neck.

Methods We chose a retrospective study design and included 50 patients that were treated between 1973 and 2015 at Fachklinik Hornheide for primary HNMM. To estimate survival rates we used the Kaplan-Meier method. Uni- and multivariate analysis were used to study the influence of possible risk factors on patients' outcome. These risk factors included patient demographics, tumor characteristics and treatment modalities.

Results All patients were treated surgical and 50% received adjuvant treatment. The median disease specific survival (DSS) was 38 months, with a 5-year survival rate of 30%. Positive surgical margin ($p = .004$) and distant failure ($p = .005$) were associated with a worse DSS. The median disease free survival (DFS) was 27 months with a 5-year disease-free rate of 12%. Only tumor

depth > 5 mm ($p = .002$) was associated with a worse DFS. 5 node-negative patients received SLN-Biopsy, 2 were positive and all developed distant failure. The 3 SLN-negative patients stayed free of distant failure. Radiotherapy and chemotherapy had no influence on any outcome measure. UICC-Stage could not predict survival.

Conclusion Positive surgical margin and distant failure are the only independent prognostic factors for DSS. Tumor depth can predict disease recurrence. SLNB may be a valuable staging tool for the node-negative neck but further research is needed.

Address for correspondence Tom Prinzen

Uniklinik Düsseldorf, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf

Tom.Prinzen@med.uni-duesseldorf.de

10092 Immun-Checkpoint Expression unterschiedlicher Lymphozyten-Populationen in Kopf-Hals-Tumor Patienten

Autoren [Puntigam L¹](#), [Jeske S²](#), [Brunner C¹](#), [Hoffmann T¹](#), [Schuler P³](#)

Institut 1 Universitätsklinik Ulm/Hals-Nasen-Ohrenheilunde, Ulm;

2 Universitätsklinik Ulm/Hals-Nasen-Ohrenheilunde, Ulm; 3 Universitätsklinik ulm/Hals-Nasen-Ohrenheilunde, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640134

Einleitung Die Immunevasion ist ein wichtiger Mechanismus für die unkontrollierte Proliferation und Metastasierung von Tumorzellen. Unter anderem werden hierbei natürliche Kontrollmechanismen wie Immun-Checkpoints ausgenutzt, um die Anti-neoplastische Immunantwort zu schwächen. Die Blockade dieser inhibitorischen Signalwege mit Checkpoint Inhibitoren zeigt bereits positive Effekte in der Krebstherapie.

Methoden Lymphozyten aus Blut und Tumor-infiltrierende Lymphozyten (TIL) wurden von gesunden Spendern ($n = 20$) und Kopf-Hals-Tumor Patienten ($n = 22$) isoliert und in vitro stimuliert. Die Expression von 9 Immun-Checkpoints wurde mittels Durchflusszytometrie gemessen. Die unterschiedlichen Expressionsmuster von stimulierten und unstimulierten Lymphozyten-Populationen, sowie zwischen gesunden Spendern und Krebspatienten wurden analysiert. Ebenso wurden Expressionsmuster zwischen TIL und PBL (periphere Blutlymphozyten) verglichen.

Ergebnisse Die Stimulation der Lymphozyten führte zu einer erhöhten Expression der meisten Immun-Checkpoints auf unterschiedlichen Lymphozyten-Subpopulationen (CD4+, CD8+, Treg, B-Zellen). Unterschiedliche Lymphozyten-Populationen von Tumor Patienten weisen höhere PD-1 Level auf als die der gesunden Spender. Die Frequenz der Subpopulationen zeigte signifikante Unterschiede zwischen PBL und TIL. TIL wiesen außerdem ein spezifisches Expressionsmuster für Checkpoints auf.

Schlussfolgerung Aktivierte Lymphozyten zeigen spezifische Änderungen ihrer Immun-Checkpoint Expression. Diese Ergebnisse tragen zu einem besseren Verständnis der Rolle der Immun-Checkpoints bei. Die spezifische Immun-Checkpoint Expression auf Lymphozyten im Tumormikromilieu kann helfen, immuntherapeutische Ansätze zu verbessern.

Korrespondenzadresse B.Sc. Lisa Puntigam

Universität Ulm, Frauensteige 14a, 89075, Ulm

lisa.puntigam@uni-ulm.de

10092 Immune checkpoint expression on lymphocyte populations in head and neck cancer patients

Authors [Puntigam L¹](#), [Jeske S²](#), [Brunner C¹](#), [Hoffmann T¹](#), [Schuler P³](#)

Institute 1 Universitätsklinik Ulm/Hals-Nasen-Ohrenheilunde, Ulm;

2 Universitätsklinik Ulm/Hals-Nasen-Ohrenheilunde, Ulm; 3 Universitätsklinik ulm/Hals-Nasen-Ohrenheilunde, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640135

Introduction Immune evasion is one of the major mechanisms for uncontrolled proliferation and migration of tumor cells. Amongst others, natural control mechanisms such as immune checkpoints are exploited to dampen

the anti-neoplastic immune response. The blockade of these inhibitory signal pathways with checkpoint inhibitors already shows clinical benefits in cancer treatment.

Methods Peripheral blood lymphocytes (PBL) and tumor infiltrating lymphocytes (TIL) were isolated from healthy controls (n = 20) and HNSCC (head and neck squamous cell carcinoma) patients (n = 22) and in vitro stimulated. Expression of 9 immune-checkpoints was analyzed by flow cytometry. Differences between immune-checkpoint expression of stimulated and unstimulated as well as differences between healthy donors and tumor patients were investigated. Expression patterns in TIL were compared to PBL.

Results Stimulation of the lymphocytes led to an upregulation of the majority of analyzed immune checkpoints on lymphocyte sub-populations (CD4+, CD8+, Treg, B-cells). Different lymphocyte populations of cancer patients show higher PD-1 expression as healthy donors. Frequency of lymphocyte sub-populations shows significant differences between PBL and TIL. Specific immune checkpoint expression patterns could be determined in TIL compared to PBL.

Conclusion Activated lymphocytes show a specific change of immune checkpoint expression. These results contribute to a better understanding of immune checkpoint function on lymphocytes. The finding of specific immune checkpoint expression on lymphocytes in the tumor microenvironment may help to improve immunotherapeutic approaches.

Address for correspondence B.Sc. Lisa Puntigam
Universität Ulm, Frauensteige 14a, 89075, Ulm
lisa.puntigam@uni-ulm.de

10532 Die Rolle der Antileukoproteinase secretory leukocyte protease inhibitor (SLPI) in Karzinomen der Vulva in Relation zu HPV-Infektion und dem Rauchverhalten der Patienten

Autoren Quabius ES¹, Haaser D¹, Loehr J¹, Görögh T¹, Günther V², Alkatout I², Hoffmann M¹

Institut 1 Univ.-HNO-Klinik, CAU Kiel, Kiel; 2 Univ.-Frauen Klinik, CAU Kiel, Kiel

DOI 10.1055/s-0038-1640136

Zielsetzung Vorarbeiten zeigen, dass Protein- und mRNA-Expression der Antileukoproteinase SLPI mit HPV-Infektionen in Kopf-Hals-Karzinomen (HNSCC) signifikant invers korreliert, was die Hypothese zulässt, dass vermehrte SLPI-Expression der Mukosa vor HPV-Infektionen schützt. Es ist auch gezeigt, dass die vermehrte SLPI-Expression bei Patienten auftritt, die eine positive Raucheranamnese angeben. Hier untersuchen wir die Korrelation zwischen HPV-Infektion, Rauchen und SLPI-Expression in anderen HPV-getriebenen Karzinomen, nämlich solchen der Vulva (VSCC).

Methode FFPE Proben von 99 VSCC wurden mittels PCR und RT-qPCR auf HPV-DNA- und SLPI-mRNA-Expression untersucht und die Ergebnisse korreliert. Kaplan-Meier-Kalkulationen sind mit Stratifizierung nach HPV-Status und SLPI-Expression zur Bestimmung des Gesamt- (OS) und krankheitsfreien Überlebens (PFS) durchgeführt worden.

Ergebnisse 10/99 (10.1%) VSCC sind HPV-positiv; 9 sind HPV16; 1 HPV18; alle sind E6/E7 mRNA-positiv als Zeichen viraler Aktivität. 33/99 Patienten (33.3%) geben an, Raucher zu sein; 7 (21.1%) hiervon sind HPV-positiv. 3 (4.5%) der verbleibenden 66 (66.7%) Nichtraucher sind HPV-positiv. Unabhängig vom Rauchverhalten ist die SLPI-Expression 4-fach niedriger bei HPV-positiven im Vergleich zu -negativen. Rauchen führt unabhängig vom HPV-Status zu 2.3-fach höherer SLPI-Expression. HPV-Positivität und niedrigere SLPI-Expression sind mit besserem PSF, aber ähnlichem OS verknüpft.

Schlussfolgerung Die Daten zeigen, dass SLPI nicht nur für HNSCC, sondern auch VSCC und möglicherweise weitere HPV-getriebene Karzinome von Bedeutung bei der HPV-Infektion ist. Die Daten lassen vermuten, dass die Beeinflussung der SLPI-Expression durch Rauchen ein systemisches und kein lokales Ereignis ist, wie bisher angenommen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-402.pdf](#)

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Markus Hoffmann

Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Kopf- un, Arnold-Heller-Str. 3, Haus 2724105, Kiel

mhoffmann@hno.uni-kiel.de

10532 The role of the antileukoprotease secretory leukocyte protease inhibitor (SLPI) in squamous cell carcinoma of the vulva in relation to HPV-infection and smoking habit of the patients

Authors Quabius ES¹, Haaser D¹, Loehr J¹, Görögh T¹, Günther V², Alkatout I², Hoffmann M¹

Institute 1 Univ.-HNO-Klinik, CAU Kiel, Kiel; 2 Univ.-Frauen Klinik, CAU Kiel, Kiel

DOI 10.1055/s-0038-1640137

Background/Objectives It was previously shown that protein- and mRNA-expression of the antileukoproteinase SLPI was significantly inverse correlated with HPV-infection in HNSCC and led to the suggestion that elevated expression of SLPI protects against HPV-infections. We also could show that SLPI-expression was upregulated in HNSCC patients reporting a smoking habit. Here, we investigate this inverse correlation between HPV-infection, smoking, and SLPI-expression in other HPV-driven cancers, namely vulvar squamous cell carcinoma (VSCC).

Methods FFPE samples of 99 VSCC were analyzed by PCR and RT-qPCR for HPV-DNA- and SLPI-mRNA-expression and data were correlated. Kaplan-Meier-analysis correlating HPV-status and SLPI-expression with overall (OS) and progression free survival (PFS) was performed.

Results Of the analyzed 99 VSCC 10 (10.1%) are HPV-positive; 9 were HPV16; 1 HPV18; all were E6/E7 mRNA-positive, hence show active HPV-infection. 33/99 patients (33.3%) reported a smoking habit; 7 (21.1%) of these were HPV-positive. Of the remaining 66 (66.7%) nonsmokers 3 (4.5%) were HPV-positive. SLPI-expression was independent of the smoking habit 4.0-fold lower in HPV-positive than HPV-negative patients. Smoking resulted, independent of the HPV-status of the patients, in 2.3-fold higher SLPI expression. HPV-positivity and low SLPI-expression are associated with better PSF but had no prognostic effect on OS.

Conclusion The data presented here indicate that SLPI plays a pivotal role in HPV-infection not only in HNSCC but also in VSCC and possibly also in other HPV-driven cancers. This however, needs to be analyzed in future studies. Furthermore these data lead to the hypothesis that the smoking induced SLPI-increase is systemic rather than local, as assumed based on the HNSCC data.

Poster-PDF [DGHNO-2018-402.pdf](#)

Address for correspondence Prof. Dr. med. Markus Hoffmann

Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Kopf- un, Arnold-Heller-Str. 3, Haus 2724105, Kiel

mhoffmann@hno.uni-kiel.de

10184 Detektion Tumor-spezifischer Genetischer Aberrationen in Liquid Biopsies von Patienten mit HPV-assoziierten Oropharynxkarzinomen

Autoren Reder H¹, Würdemann N¹, Gamerdinger U², Sandmann S³, Bräuninger A², Wagner S¹, Wittekindt C¹, Dugas M³, Gattenlöhner S², Klußmann JP¹

Institut 1 HNO-Heilkunde, Kopf-Halschirurgie, Gießen; 2 Institut für Pathologie, Gießen; 3 Institut für Medizinische Informatik, Münster

DOI 10.1055/s-0038-1640138

Einleitung Eine HPV-Infektion ist neben Tabak und Alkohol als wichtigster Risikofaktor für die Entstehung von Oropharynxkarzinomen (OPSCC) anerkannt. Obwohl HPV-assoziierte OPSCC eine günstigere Prognose aufweisen und sich in ihren klinischen und biologischen Charakteristika von HPV-negativen OPSCC unterscheiden, werden beide Entitäten gleich behandelt. Ziel des

Projektes ist die Identifikation und Detektion genetischer Aberrationen, die mit einem ungünstigen Krankheitsverlauf in HPV-positiven OPSCC assoziiert sind.

Methoden Es wurde ein HPV-spezifisches Panel für ein targeted Next Generation Sequencing (tNGS) zusammengestellt (Regionen von 24 Gene). DNA aus HPV-assoziierten Primärtumoren (n = 26) und sequentiellen Plasmaproben wurde sequenziert. HPV-DNA in zell-freier DNA (cfDNA) wurde mittels qPCR analysiert. Chromosomale Aberrationen wurden mittels SNP-Array bestimmt.

Ergebnisse Tumor-spezifische Mutationen und HPV-DNA können in cfDNA prätherapeutisch detektiert werden; posttherapeutisch nimmt deren Anteil, korrelierend zum Behandlungsverlauf, ab. Auf unserem limitierten tNGS HPV-Panel, haben Patienten mit einem ungünstigen Krankheitsverlauf im Schnitt 2,4-mal mehr Mutationen akkumuliert als solche mit günstigem Verlauf. Chromosomale Aberrationen wurden bisher nur bei Patienten mit ungünstigem Verlauf untersucht. Einige Regionen (z. B. Verlust von CYLD auf 16q12) scheinen hier aber gehäuft aufzutreten.

Schlussfolgerung Patienten mit HPV-assoziierten OPSCC und ungünstigem Verlauf weisen mehr genetische Aberrationen auf als solche mit günstigem Verlauf. Auswirkungen der Aberrationen werden im Weiteren bioinformatisch analysiert. HPV-DNA und tumor-spezifische Mutationen konnten prä-, aber nicht posttherapeutisch in cfDNA detektiert werden.

Korrespondenzadresse M.Sc. Henrike Reder

HNO-Heilkunde, Kopf-Halschirurgie, Klinikstraße 33, 35392, Gießen
henrike.reder@hno.med.uni-giessen.de

10184 Detection of Tumor-Specific Genetic Aberrations in Liquid Biopsies of Patients with HPV-associated Oropharyngeal Squamous Cell Carcinoma

Authors Reder H¹, Würdemann N¹, Gamerding U², Sandmann S³, Bräuninger A², Wagner S¹, Wittekindt C¹, Dugas M³, Gattenlöhner S², Klußmann JP¹

Institute 1 HNO-Heilkunde, Kopf-Halschirurgie, Gießen; 2 Institut für Pathologie, Gießen; 3 Institut für Medizinische Informatik, Münster
DOI 10.1055/s-0038-1640139

Introduction In addition to tobacco and alcohol, infection with HPV is recognized as major risk factor for the development of oropharyngeal squamous cell carcinoma (OPSCC). Although HPV-associated OPSCC have a more favorable prognosis and differ in their clinical and biological characteristics from HPV-negative OPSCC, both entities are treated equally. The aim of the project is the identification and detection of genetic aberrations associated with an unfavorable course of disease in HPV-positive OPSCC.

Methods An HPV-specific panel for targeted next generation sequencing (tNGS) was designed (covering regions of 24 genes). DNA from HPV-associated primary tumors (n = 26) and sequential plasma samples was sequenced. HPV-DNA in cell-free DNA (cfDNA) was analyzed by qPCR. Chromosomal aberrations were determined with a SNP-array.

Results Tumor-specific mutations and HPV-DNA can be detected pre-therapeutically in cfDNA; posttherapeutically, its amount decreases correlating to treatment strategies. With our limited tNGS HPV panel, patients with an unfavorable course of disease accumulate around 2.4-times more mutations compared to patients with a favorable course. So far, chromosomal aberrations have been analyzed in patients with a severe course of disease. Some regions (e.g. loss of CYLD on chromosome 16q12) are altered in several samples.

Conclusions Patients with HPV-associated OPSCC and an unfavorable course of disease have more genetic aberrations than those with a favorable course. The impact of these mutations and aberrations will be further analyzed bioinformatically. HPV-DNA and tumor-specific mutations could be detected in cfDNA pre-, but not post-therapeutically.

Address for correspondence M.Sc. Henrike Reder

HNO-Heilkunde, Kopf-Halschirurgie, Klinikstraße 33, 35392, Gießen
henrike.reder@hno.med.uni-giessen.de

10274 Das NLRP3-Inflammasom steuert die Rekrutierung von neutrophilen Granulozyten zu HNSCC

Autoren Reichel C¹, Mittmann L¹, Schaubächer J¹, Lauber K², Krombach F³, Canis M¹, Uhl B¹

Institut 1 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, LMU München, München; 2 Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, LMU München, München; 3 Walter-Brendel-Zentrum für Experimentelle Medizin, LMU München, München

DOI 10.1055/s-0038-1640140

Einleitung Neutrophile Granulozyten werden in zunehmendem Maße als wesentliche Faktoren der Pathogenese von Plattenepithelkarzinomen des Kopf-Hals-Bereiches (HNSCC) angesehen. Die zugrunde liegenden Mechanismen sind jedoch weitgehend ungeklärt. Aufgrund seiner Schlüsselrolle bei Entzündungsvorgängen könnte das NLRP3-Inflammasom wesentlich an der Rekrutierung von neutrophilen Granulozyten zu HNSCC beteiligt sein.

Methoden Mithilfe der Mehrkanal-Intravitalmikroskopie wurde die Migration von neutrophilen Granulozyten zu HNSCC (Zelllinie SCC VII), welche zuvor in Ohrmuscheln von C3 H-Mäusen implantiert wurden, untersucht. Die Expression unterschiedlicher Adhäsions- und Signalmoleküle wurde mittels Konfokalmikroskopie (Gewebeschnitte) oder Mehrkanal-Durchflusszytometrie (Einzelzellen) analysiert.

Ergebnisse Das Wachstum von HNSCC war eng mit der Rekrutierung von neutrophilen Granulozyten zu diesen malignen Tumoren vergesellschaftet. Nach pharmakologischer Blockade des NLRP3-Inflammasoms war die Rekrutierung dieser Immunzellen in HNSCC sowie deren Tumorwachstum nahezu vollständig aufgehoben. Neutrophile Granulozyten, welche durch das NLRP3-Inflammasom rekrutiert wurden, wiesen einen tumorfördernden „N2“-Phänotyp auf. Dabei führte die Aktivierung des NLRP3-Inflammasoms in Makrophagen der Tumorumgebung zur Synthese von Zytokinen, welche folglich mikrovasculäre Endothelzellen aktivierten und dadurch die Extravasation von neutrophilen Granulozyten zum Tumor vermittelten.

Schlussfolgerungen Das NLRP3-Inflammasom kontrolliert das inflammatorische Milieu in HNSCC, steuert dadurch die Rekrutierung von neutrophilen Granulozyten zu diesen malignen Tumoren und beeinflusst deren Wachstumsverhalten.

Finanzielle Förderung Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Sonderforschungsbereich (SFB) 914.

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Christoph Reichel

Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf-Hals-Ch, Marchioninstr. 15, 81377, München
christoph.reichel@med.uni-muenchen.de

10274 The NLRP3 inflammasome regulates neutrophil trafficking to HNSCC

Authors Reichel C¹, Mittmann L¹, Schaubächer J¹, Lauber K², Krombach F³, Canis M¹, Uhl B¹

Institute 1 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, LMU München, München; 2 Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, LMU München, München; 3 Walter-Brendel-Zentrum für Experimentelle Medizin, LMU München, München

DOI 10.1055/s-0038-1640141

Introduction There is emerging evidence that neutrophilic granulocytes (neutrophils) substantially contribute to the pathogenesis of head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC). The underlying mechanisms, however, remain poorly understood. Recently, the NLRP3 inflammasome has been identified to play a key role for the initiation of inflammatory processes. We therefore

hypothesized that this intracellular protein complex is vital for neutrophil trafficking to HNSCC.

Methods Employing multi-channel in vivo microscopy, neutrophil trafficking to HNSCC (cell line SCC VII) implanted into ears of C3H mice was analyzed. Expression of adhesion and signaling molecules was evaluated by immunostaining and confocal laser scanning microscopy (tissue sections) or multi-channel flow cytometry (single cells).

Results Growth of HNSCC was found to be closely associated with neutrophil trafficking to these malignant tumors. Pharmacological inhibition of NLRP3 inflammasome formation almost completely abolished responses of neutrophils as well as tumor growth. In this context, neutrophils recruited by NLRP3 inflammasome activation were identified to exhibit a pro-tumorigenic 'N2' phenotype. Mechanistically, formation of the NLRP3 inflammasome potently induced synthesis of pro-inflammatory cytokines in (peritumoral) macrophages which, in turn, activated microvascular endothelial cells, but did not directly activate neutrophils or endothelial cells, thus enabling the extravasation of neutrophils to the tumor environment.

Conclusions Our experimental data indicate that the NLRP3 inflammasome critically shapes the inflammatory milieu in the environment of HNSCC thereby controlling neutrophil responses and tumor growth.

Funding Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), Sonderforschungsbereich (SFB) 914.

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Christoph Reichel
Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf-Hals-Ch, Marchioninstr. 15, 81377, München
christoph.reichel@med.uni-muenchen.de

10049 Unterschiedliche Sensitivität von Kopf-Halskarzinom Zelllinien auf den EMT Masterregulator TGFβ1

Autoren Reinhardt L¹, DiFazio P², Bette M³, Giel G⁴, Stuck BA¹, Mandic R¹

Institut 1 Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Marburg;

2 Klinik für Visceral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Marburg; 3 Institut für Anatomie und Zellbiologie, Marburg; 4 Klinik für Hämatologie und Onkologie, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1640142

Einleitung Die epitheliale mesenchymale Transition (EMT) spielt bei der Metastasierung und Invasivität von Tumorzellen eine Rolle. Plattenepithelkarzinome des Kopf-Halsbereiches (head and neck squamous cell carcinomas, HNSCCs) zeigen klinisch eine sehr unterschiedliche Metastasierungsneigung, weshalb Untersuchungen zum Ansprechen von HNSCC Zellen auf EMT Regulatoren von Interesse sind. Methoden. HNSCC Zelllinien (UM-SCC-1, -3, -22B) und HaCaT Zellen wurden unter Standardbedingungen kultiviert. BDNF (brain-derived neurotrophic factor), HGF (hepatocyte growth factor) und TGFβ (transforming growth factor beta) 1–3 wurden für die in vitro Testung eingesetzt. Auswirkungen der Zytokine auf die getesteten Zellen wurden mittels Real-time Cellular Analysis (RTCA), Durchflusszytometrie (FACS), Western blot (WB) sowie immunzytochemisch (IZ) beurteilt. Antikörper gegen p-TGFβ-Rezeptor II-(Y424), E-Cadherin, β-Aktin und β-Tubulin wurden im WB, FACS bzw. der IZ eingesetzt. Im Scratch Assay wurde der Einfluss des Zytokins auf die Zellmigration beurteilt. Ergebnisse. Initiale Beobachtungen an UM-SCC-3 Zellen, wiesen auf eine besondere Empfindlichkeit der Zellen auf TGFβ1 und weniger auf HGF hin, wobei kein signifikanter Effekt nach BDNF, TGFβ2 oder 3 Inkubation gesehen wurde. Die Behandlung der Zellen mit TGFβ1 (10 ng/ml) zeigte ein signifikantes Ansprechen im RTCA Assay, welches mit dem Grad der TGFβRII-(Y424) Phosphorylierung, β-Aktin Expression und mesenchymalem Phänotyp (insbesondere HaCaT) korrelierte. E-Cadherin zeigte sich in UM-SCC-1 (WB: p=0,006, FACS: p=0,04) und HaCaT (nicht signifikant) Zellen vermindert. Schlussfolgerungen. TGFβ1, welches von Tumor-infiltrierenden Lymphozyten sezerniert wird, moduliert den Phänotyp und das invasive Potential von HNSCCC Zellen.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Robert Mandic

Klinik, Forschungslabor; UKGM GmbH; 3. BA, Raum +3/08070, Baldingerstrasse 35033, Marburg

mandic@med.uni-marburg.de

10049 Differential response of head and neck squamous cell carcinoma cell lines to the EMT master regulator TGFβ1

Authors Reinhardt L¹, DiFazio P², Bette M³, Giel G⁴, Stuck BA¹, Mandic R¹

Institute 1 Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Marburg;

2 Klinik für Visceral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Marburg; 3 Institut für Anatomie und Zellbiologie, Marburg; 4 Klinik für Hämatologie und Onkologie, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1640143

Einleitung Die epitheliale mesenchymale Transition (EMT) spielt bei der Metastasierung und Invasivität von Tumorzellen eine Rolle. Plattenepithelkarzinome des Kopf-Halsbereiches (head and neck squamous cell carcinomas, HNSCCs) zeigen klinisch eine sehr unterschiedliche Metastasierungsneigung, weshalb Untersuchungen zum Ansprechen von HNSCC Zellen auf EMT Regulatoren von Interesse sind. Methoden. HNSCC Zelllinien (UM-SCC-1, -3, -22B) und HaCaT Zellen wurden unter Standardbedingungen kultiviert. BDNF (brain-derived neurotrophic factor), HGF (hepatocyte growth factor) und TGFβ (transforming growth factor beta) 1–3 wurden für die in vitro Testung eingesetzt. Auswirkungen der Zytokine auf die getesteten Zellen wurden mittels Real-time Cellular Analysis (RTCA), Durchflusszytometrie (FACS), Western blot (WB) sowie immunzytochemisch (IZ) beurteilt. Antikörper gegen p-TGFβ-Rezeptor II-(Y424), E-Cadherin, β-Aktin und β-Tubulin wurden im WB, FACS bzw. der IZ eingesetzt. Im Scratch Assay wurde der Einfluss des Zytokins auf die Zellmigration beurteilt. Ergebnisse. Initiale Beobachtungen an UM-SCC-3 Zellen, wiesen auf eine besondere Empfindlichkeit der Zellen auf TGFβ1 und weniger auf HGF hin, wobei kein signifikanter Effekt nach BDNF, TGFβ2 oder 3 Inkubation gesehen wurde. Die Behandlung der Zellen mit TGFβ1 (10 ng/ml) zeigte ein signifikantes Ansprechen im RTCA Assay, welches mit dem Grad der TGFβRII-(Y424) Phosphorylierung, β-Aktin Expression und mesenchymalem Phänotyp (insbesondere HaCaT) korrelierte. E-Cadherin zeigte sich in UM-SCC-1 (WB: p=0,006, FACS: p=0,04) und HaCaT (nicht signifikant) Zellen vermindert. Schlussfolgerungen. TGFβ1, welches von Tumor-infiltrierenden Lymphozyten sezerniert wird, moduliert den Phänotyp und das invasive Potential von HNSCCC Zellen.

Address for correspondence Prof. Dr. med. Robert Mandic

Klinik, Forschungslabor; UKGM GmbH; 3. BA, Raum +3/08070, Baldingerstrasse 35033, Marburg

mandic@med.uni-marburg.de

10413 Seltener Grund für Hörminderung: Gehörgangs-Metastase eines kleinzelligen neuroendokrinen Karzinoms

Autoren Reuter TC¹, Arndt S¹, Jakob T¹

Institut 1 HNO Uniklinik Freiburg, Freiburg

DOI 10.1055/s-0038-1640144

Einleitung Eine Beteiligung von Kopf und Hals ist sehr selten bei kleinzelligen neuroendokrinen Karzinomen (NEC). Insgesamt sind NEC unbekanntes Ursprungs (NCUP) sehr selten und stellen ein sehr breitgefächertes Spektrum dar. Der Verlauf ist abhängig von Grad der Differenzierung und Lokalisation wobei sich schlecht differenzierte NEC durch rasches Wachstum und schlechte Prognose auszeichnen.

Methoden Eine 54-jährige Patientin stellt sich mit seit drei Wochen bestehender Hörminderung und Tinnitus links vor. Weiterhin lassen sich eine Hyperhidrose und Rückenschmerzen eruieren. Der HNO-Spiegelbefund zeigt einen polypös-glasigen Tumor im Gehörgang rechts und einen obliterierenden Tumor im Gehörgang links.

Ergebnisse Die histologische Aufarbeitung der gewonnenen Proben aus den Gehörgängen erbringt Infiltrate eines kleinzelligen NEC. Die FDG-PET Ganzkörper CT zeigt malignomtypischen Stoffwechsel an multiplen Lokalisationen des gesamten Körpers ohne Nachweis eines Primarius. Zur weiteren Therapie erfolgt die Vorstellung in der Hämatonkologie und nach Vorstellung im Tumorboard eine Chemotherapie nach Platin/Etoposid-Schema. Aktuell ist die Chemotherapie noch nicht abgeschlossen.

Schlussfolgerung Bei unklaren Tumoren im Bereich des Gehörgangs ist zum Ausschluss von Malignomen stets eine histologische Sicherung empfohlen. Wenn auch selten kann einer vermeintlich simplen Hörminderung eine fatale, komplexe Ursache wie ein NCUP zugrunde liegen. Angesichts des rapiden Progresses der Erkrankung ist ein zügiger, effizienter Ablauf mit histologischer Sicherung und rascher Therapieeinleitung obligat. Unseres Wissens ist in der Literatur kein weiterer Fallbericht eines NCUP mit Erstmanifestation Hörminderung durch Raumforderung im Gehörgang beschrieben.

Poster-PDF [DGHNO-2018-561.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Thea Reuter

HNO Uniklinik Freiburg, Killianstraße, 579106, Freiburg

thea.charlott.reuter@uniklinik-freiburg.de

10413 A rare cause of hearing loss: metastasis of a small cell neuroendocrine carcinoma in the external auditory canal

Authors Reuter TC¹, Arndt S¹, Jakob T¹

Institute 1 HNO Uniklinik Freiburg, Freiburg

DOI 10.1055/s-0038-1640145

Introduction An involvement of head and neck is very rare in small cell neuroendocrine carcinomas (NEC). Allover NEC of unknown origin are quite uncommon and represent a widely spread spectrum. The progress depends on the grade of differentiation as well as on their site. Furthermore poorly differentiated NEC are characterized by rapid growth and dismal prognosis.

Methods A 54-year old female patient presents with sinistral hearing loss and tinnitus for about 3 weeks. In addition she reports hyperhidrosis and back pain. The ear microscopy shows a polypous-glassy tumour in the right external auditory canal and an obstructing tumour in the left external auditory canal.

Results The histological analysis reveals infiltrate of a small cell NEC. The FDG-PET total body CT shows malignant-typical metabolism on various sites of the whole body without detecting a primary tumour. In order to further therapy the presentation of the patient takes place at the department for hematocology and after presentation at the tumour-board a chemotherapy following the platin/etoposid schema is carried out. Currently the chemotherapy is still processed.

Discussion In case of an unknown tumour located at the external auditory canal a biopsy to exclude a malignant tumour is recommended at all times. Although seldom an alleged simple hearing loss might be provoked by a fatal, complex cause such as a NCUP. In view of the rapid progress of the disease an expeditious, efficient process ensuring the histology and initiating the therapy is obligatory. To our best knowledge in the actual literature no other case is reported of a NCUP first manifestation of hearing loss due to a tumour at the external auditory canal.

Poster-PDF [DGHNO-2018-561.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Thea Reuter

HNO Uniklinik Freiburg, Killianstraße, 579106, Freiburg

thea.charlott.reuter@uniklinik-freiburg.de

10315 Duale Inhibition von PARP1 und dem intra-S/G2-Zellzykluskontrollpunkt als neue Strategie zur hoch wirksamen Strahlensensitivierung HPV+ HNSCC

Autoren [Rieckmann T¹](#), [Busch CJ²](#), [Hintelmann K¹](#), [Kriegs M³](#), [Petersen C⁴](#), [Rothkamm K⁵](#), [Münscher A⁶](#)

Institut 1 UKE/HNO-Klinik & Labor für Strahlenbiologie, Hamburg; 2 UKE/Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Hamburg; 3 UKE/Labor für Strahlenbiologie, Hamburg; 4 UKE/Klinik für Strahlentherapie, Hamburg; 5 KE/Labor für Strahlenbiologie, Hamburg; 6 KE/Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1640146

Einleitung Die erhöhte Strahlenempfindlichkeit HPV+ HNSCC zeigt sich bereits auf der zellulären Ebene beim Vergleich HPV+ und HPV- HNSCC Zelllinien. Wir konnten zeigen, dass hierfür ein Defekt der DNA-Doppelstrangbruch (DSB)-Reparatur verantwortlich ist, assoziiert mit einem ausgeprägten und langanhaltenden Arrest in der G2-Phase. Wir konnten weiter zeigen, dass durch ein zusätzliches Targeting der DNA-Schadensantwort die Strahlenempfindlichkeit noch weiter erhöht wird. Aktuell wird mit der dualen Inhibition von PARP1 und dem intra-S/G2 Checkpoint ein neuer Ansatz getestet, um eine besonders effektive Strahlensensitivierung zu induzieren.

Methoden Western Blot, Immunfluoreszenzmikroskopie, Kolonieassay, Bestimmung der Zellzyklusverteilung und flusszytometrische Quantifizierung von γ H2AX. PARP-Inhibitor: Olaparib; Unterdrückung des intra-S/G2-Checkpoint mittels Wee1-Inhibitor AZD 1775.

Ergebnisse Die Erhöhung der CDK1/2-Aktivität durch AZD 1775 führt zu verminderter Proliferation und massivem Replikationsstress, detektierbar durch eine Ansammlung der Zellen in der S-Phase und einem stark erhöhten Level des Replikationsstress- und DSB-Markers γ H2AX in S-Phase Zellen. Zusätzliche Olaparibgabe hatte nur einen geringen Effekt auf diese Endpunkte aber bewirkte eine klar erhöhte Radiosensitivierung im Vergleich mit der Gabe der einzelnen Inhibitoren.

Schlussfolgerungen Die kombinierte Hemmung von PARP1 und dem intra-S/G2 Checkpoint ist ein hocheffektiver Ansatz zur Radiosensibilisierung HPV+ HNSCC Zellen, könnte somit eine geeignete alternative zur aktuellen Cisplatin-basierten Chemotherapie darstellen und eine Deeskalation der Strahlentherapie ermöglichen. Die genauen Mechanismen der Strahlensensibilisierung durch diesen dualen Ansatz werden aktuell weiter erforscht.

Korrespondenzadresse Dr. Thorsten Rieckmann

UKE/HNO-Klinik & Labor für Strahlenbiologie, Martinistrasse 52, 20246, Hamburg

t.riemann@uke.de

10315 Dual inhibition of PARP1 and the intra-S/G2 cell cycle checkpoints as a novel strategy for highly effective radiosensitization of HPV+ HNSCC

Authors [Rieckmann T¹](#), [Busch CJ²](#), [Hintelmann K¹](#), [Kriegs M³](#), [Petersen C⁴](#), [Rothkamm K⁵](#), [Münscher A⁶](#)

Institute 1 UKE/HNO-Klinik & Labor für Strahlenbiologie, Hamburg; 2 UKE/Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Hamburg; 3 UKE/Labor für Strahlenbiologie, Hamburg; 4 UKE/Klinik für Strahlentherapie, Hamburg; 5 KE/Labor für Strahlenbiologie, Hamburg; 6 KE/Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1640147

Introduction The enhanced radiation sensitivity of HPV+ HNSCC is also observed on the cellular level when comparing HPV+ and HPV- HNSCC cell lines. We could show that the underlying mechanism is a defect in DNA double-strand break repair associated with a profound and sustained G2-arrest. This defect was exploited by additionally targeting the DNA damage response of these cells resulting in a further enhancement of their radiation sensitivity. We now tested a novel approach of combined targeting of PARP1 and the intra-S/G2 cell cycle checkpoints to achieve highly efficient radiosensitization.

Methods Western blot, immunofluorescence microscopy, colony formation assay, assessment of cell cycle distribution and flow cytometric assessment of γ H2AX. PARP1 was inhibited using olaparib; intra-S/G2 checkpoint inhibition was performed using the Wee1-inhibitor AZD1775.

Results Enhancing CDK1/2 activity through AZD1775 resulted in reduced proliferation rates and severe replication stress. The latter was apparent from an accumulation of cells in the S-phase as well as a strong increase in the replication stress & DNA damage marker γ H2AX in S-phase cells. Addition of olaparib had little effect on these endpoints but resulted in a clearly enhanced radiosensitization as compared to single inhibitor usage.

Conclusion Combined inhibition of PARP1 and the intra-S/G2 checkpoint is a highly effective approach for radiosensitization of HPV+ HNSCC cells. It may therefore represent a viable alternative for the current standard of concomitant cisplatin-based chemotherapy and may allow for a reduction in radiation dose. The exact mechanisms of radiosensitization through this combined approach are currently being further investigated.

Address for correspondence Dr. Thorsten Rieckmann

UKE/HNO-Klinik & Labor für Strahlenbiologie, Martinistrasse 52, 20246, Hamburg
t.riemann@uke.de

10191 Multimodale Sonografie mit Virtual Touch IQ zur Entitätsdifferenzierung zwischen Lymphom und zervikaler Lymphknotenmetastase: ein Fallbericht

Autoren [Rüger H¹](#), [Psychogios G²](#), [Heine D²](#), [Zenk J²](#)

Institut 1 Klinikum Augsburg HNO, Augsburg; 2 HNO-Klinik Augsburg, Augsburg

DOI [10.1055/s-0038-1640148](#)

Einführung Die korrekte Differenzierung von Halslymphknoten ist zentraler Bestandteil der Diagnostik von Kopf-Hals-Malignomen. Wichtige sonographische Merkmale zur Erkennung maligner Lymphknoten (LK) sind die Größe, Form und das sogenannte Hiluszeichen. Virtual Touch IQ (VTIQ) ist eine relativ neue elastographische Methode, welche quantitative Messungen der mechanischen Steifigkeit des Gewebes ermöglicht. Hierbei konnte in Studien eine Zunahme der Steifigkeit bei LK-Metastasen bei Plattenepithelkarzinomen (PECA) gezeigt werden.

Falldarstellung Ein 74-jähriger Patient stellte sich mit einem histologisch gesicherten PECA cT2 der Ohrmuschel (OM) links vor.

CT-morphologisch fielen vermehrte pathologische LK zervikal beidseits auf. Sonographisch zeigte sich neben multiplen zervikalen LK beidseits außerdem ein 21,5 × 9,6 × 13,5 mm großer, ovaler und echoarmer LK mit Hiluszeichen im Level II links. Die durchgeführte Elastografie zeigte homogene weiche Bereiche innerhalb des LK. Im VTIQ konnten im gesamten Areal Geschwindigkeiten von 1,9 bis 3,1 m/s gemessen werden.

Es wurde eine Teilablation links sowie multiple Stanzbiopsien zervikal Level II links durchgeführt. Die histopathologische Untersuchung der Stanzbiopsien ergab eine chronisch lymphatische Leukämie, sodass der Patient hämatologisch weiterbehandelt wurde.

Schlussfolgerung Die multimodale Sonografie mit Elastografie und VTIQ kann hilfreich zur weiteren Differenzierung zwischen Lymphomen und LK-Metastasen bei suspekten zervikalen Raumforderungen sein und stellt somit ein vielversprechendes Diagnoseverfahren dar.

Poster-PDF [DGHNO-2018-560.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Holger Rüger

Klinikum Augsburg HNO, Sauerbruchstraße 6, 86179, Augsburg
rueger.holger@gmx.de

10191 Multimodal sonography with virtual touch IQ for entity differentiation between lymphoma and cervical lymph node metastasis: a case report

Authors [Rüger H¹](#), [Psychogios G²](#), [Heine D²](#), [Zenk J²](#)

Institute 1 Klinikum Augsburg HNO, Augsburg; 2 HNO-Klinik Augsburg, Augsburg

DOI [10.1055/s-0038-1640149](#)

Introduction The correct differentiation of cervical lymph nodes is one of the main parts of the diagnosis in head and neck cancer. Important sonographic features for the detection of malignant lymph nodes (LN) are the size, shape and the so-called „hilus“ sign. Virtual Touch IQ (VTIQ) is a relatively new elastographic method that allows quantitative measurements of the mechanical stiffness of the tissue. An increase in stiffness in LN metastasis in squamous cell carcinoma (SCC) has been shown in previous studies.

Case presentation We present a 74-year-old patient with a histologically confirmed SCC of the left pinna cT2.

The following CT-scan showed increased pathological LN on both sides of the neck.

In addition to multiple cervical LN on both sides, a 21.5 × 9.6 × 13.5 mm oval, hypoechoic LN with hilus marking in level II on the left was also detected sonographically. The performed elastography showed homogeneous soft areas within the LN. In VTIQ, velocity from 1.9 m/s up to 3.1 m/s were measured throughout the whole area.

We performed a partial ablation of the left pinna and multiple punch biopsies of the left cervical LN in level II. Histopathological examination of the biopsies had revealed a chronic lymphocytic leukemia, so that the patient was further treated by haematooncology.

Conclusion Multimodal sonography with elastography and VTIQ can be helpful for further differentiation between lymphoma and LN metastasis in suspicious cervical masses and thus represents a promising diagnostic procedure.

Poster-PDF [DGHNO-2018-560.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Holger Rüger

Klinikum Augsburg HNO, Sauerbruchstraße 6, 86179, Augsburg
rueger.holger@gmx.de

10598 Interaktion zwischen differenzierten mesenchymalen Stammzellen (MSC) und Kopf-Hals-Plattenepithelkarzinomzellen in vitro

Autoren [Scherzad A¹](#), [Gehrke T²](#), [Kleinsasser N³](#), [Hagen R²](#), [Hackenberg S²](#)

Institut 1 HNO Universitätsklinik Würzburg, Würzburg; 2 HNO

Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg; 3 HNO Johannes Kepler Universität Linz, Linz, Österreich

DOI [10.1055/s-0038-1640150](#)

Einleitung MSC besitzen sowohl tumorfördernde als auch -hemmende Eigenschaften. Aus der Hämatonkologie ist es bekannt, dass Tumorzellen osteogene Differenzierung von MSC herbeiführen und dadurch ein gesteigertes Wachstum und Chemoresistenz induzieren. Ziel der aktuellen Studie war es die Wirkung von differenzierten MSC auf Kopf-Hals-Plattenepithelkarzinomzellen (HNSCC) zu evaluieren.

Material und Methoden HNSCC-Zelllinien wurden mit nativen MSC, osteogen und adipogen differenzierten MSC (MSC-ost und MSC-adip) co-kultiviert. Die Zytokinsekretion wurde mit dem Dot-Blot Assay analysiert. Die Evaluation der Tumorzellproliferation, -migration sowie Aktivierung der Signalwege ERK1/2 und STAT3 wurde mit der Zellzählung, dem Migrationsassay und dem Western Blot durchgeführt.

Ergebnisse Die Ergebnisse dieser Studie waren heterogen. Die Analyse der Zytokinsekretion ergab eine Veränderung der Expressionsmuster nach Differenzierung der MSC vor allem in der Sekretion von Interleukin 6. HNSCC-Zelllinien, die in Co-Kultur mit MSC-adip und MSC-ost co-kultiviert wurden, proliferierten signifikant stärker im Vergleich zu Tumorzellen allein. Allerdings zeigten auch einige Zelllinie keine Veränderung. Osteogene Differenzierung führte

zu einer Hemmung der MSC Migration. MSC nativ und differenziert führten zu einer gesteigerten Aktivierung des ERK1/2- und STAT3-Signalweges.

Zusammenfassung Native und differenzierte MSC führen zu einer gesteigerten Tumorzellproliferation. Die Sekretion von Interleukin 6, ein potenter Aktivator von ERK1/2 und STAT3, spielt hier eine wichtige Rolle. Allerdings waren die Ergebnisse dieser Studie heterogen. Dies spiegelt auch die Datenlage der Literatur wieder. Zukünftige systematische Untersuchung zur Ursachenforschung dieser Heterogenität ist daher notwendig.

Poster-PDF [DGHNO-2018-399.pdf](#)

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Agmal Scherzad
HNO Universitätsklinikum Würzburg, Josef-Schneider Strasse 11, 97080, Würzburg
Scherzad_A@ukw.de

10598 Interaction between differentiated mesenchymal stem cells (MSC) and head and neck squamous carcinoma cells in vitro

Authors [Scherzad A¹](#), [Gehrke T²](#), [Kleinsasser N³](#), [Hagen R²](#), [Hackenberg S²](#)
Institute 1 HNO Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg; 2 HNO Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg; 3 HNO Johannes Kepler Universität Linz, Linz, Österreich
DOI [10.1055/s-0038-1640151](#)

Introduction MSC do have pro- and anti-tumorigenic effects. Cancer cells from hematology and oncology induce an osteogenic differentiation of MSC. This leads to an enhanced cancer cell proliferation and chemoresistance. The aim of the present study was to evaluate the effects of differentiated MSC on head and neck squamous cell cancer (HNSCC).

Material and methods HNSCC cell lines were co-cultured with native MSC, MSC with osteogenic (MSC-ost) or adipogenic (MSC-adip) differentiation. Cytokine pattern was evaluated with the dot blot assay. Cancer cell proliferation, migration, and activation of ERK1/2 and STAT3 were investigated by cell counting, migration assay and western blot.

Results The results of the current study were heterogenous. The cytokine assay revealed changes in the cytokine pattern of MSC after differentiation. Especially the secretion of interleukin 6 was altered. The proliferation of HNSCC in co-culture with MSC-ost and MSC-adip were enhanced. Nevertheless, some HNSCC cell lines did not show an enhanced proliferation capability. The migration of MSC was significantly counteracted after osteogenic differentiation. Native and differentiated MSC induced an enhanced activation of the ERK1/2 and STAT3 signalling pathway.

Conclusion Native and differentiated MSC are able to enhance HNSCC cancer cell proliferation. IL-6, as a potent activator of ERK1/2 and STAT3 plays an important role in this contest. The results in the current study were divergent. Future studies should focus on a systematic evaluation of cancer-MSC interaction in order to clarify the reasons for divergent results in the current literature.

Poster-PDF [DGHNO-2018-399.pdf](#)

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Agmal Scherzad
HNO Universitätsklinikum Würzburg, Josef-Schneider Strasse 11, 97080, Würzburg
Scherzad_A@ukw.de

10356 Das Liposarkom im Kopf-Hals-Bereich – Ein seltener Fall

Autoren [Schmitt M¹](#), [Grüßinger V²](#), [Andrianopoulou S²](#)
Institut 1 HNO Klinik Heilbronn, Heilbronn, Deutschland; 2 HNO Klinik Heilbronn, SLK Kliniken GmbH, Heilbronn
DOI [10.1055/s-0038-1640152](#)

Einleitung Das Liposarkom ist ein seltener bösartiger Tumor des Weichteilgewebes mesenchymalen Ursprungs. Es ist nach dem pleomorphen Sarkom das zweithäufigste Weichteilsarkom. Typische Lokalisation sind die unteren Extre-

mitäten. Nur 4–9% aller Liposarkome befinden sich im Kopf-Hals-Bereich. Im Larynx/Hypopharynx gibt es unter 40 dokumentierte Fälle.

Fallvorstellung/Methoden Ein 60-jähriger Patient stellte sich mit Globusgefühl und Dyspnoe vor. Bei der Untersuchung zeigte sich eine kugelige Raumforderung im Bereich der aryepiglottischen Falte und Taschenfalte links, welche den Kehlkopfeingang nahezu verlegte. Im CT Hals ergab sich entsprechend eine weichteildichte Formation des linken Hemilarynx. Es erfolgte eine Panendoskopie mit einer laserchirurgischen supraglottischen Tumorsektion als Debulking zur Vermeidung einer Tracheotomie. In der Histologie ergab sich ein pleomorphes Liposarkom. Das Staging ergab keinen Hinweis auf Metastasen. Nach Empfehlung der interdisziplinären Kopf-Hals-Tumorkonferenz wurde eine Laryngektomie mit dem Ziel einer R0-Resektion sowie eine anschließende Radiotherapie durchgeführt. Nach 3 Jahren regelmäßiger Kontrollen liegt kein Anhalt für ein Rezidiv oder Filiae vor.

Schlussfolgerung Da bisher nur wenige Fälle von Liposarkomen im Kopf-Hals-Bereich dokumentiert und behandelt wurden, muss die Therapie im Einzelfall entschieden werden. Es ist eine chirurgische Therapie mit dem Ziel einer R0-Resektion und nachfolgender Radiotherapie bei hochmalignen Tumoren anzustreben. Hierbei ist die Laryngektomie zur kompletten Resektion unter Verlust der laryngealen Funktion (Radikalität) versus einer transoralen larynxerhaltenden Tumorsektion (Funktionalität) zu diskutieren. Die Durchführung einer Chemotherapie ist derzeit noch umstritten.

Poster-PDF [DGHNO-2018-550.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. Miriam Schmitt
HNO Klinik Heilbronn, HNO Klinik, SLK Kliniken, Am Gesundbrunnen 20–2674078, Heilbronn, Deutschland
miriam_schmitt@web.de

10356 Liposarcoma of the head and neck – a rare case

Authors [Schmitt M¹](#), [Grüßinger V²](#), [Andrianopoulou S²](#)
Institute 1 HNO Klinik Heilbronn, Heilbronn, Deutschland; 2 HNO Klinik Heilbronn, SLK Kliniken GmbH, Heilbronn
DOI [10.1055/s-0038-1640153](#)

Introduction Liposarcoma is a rare malignant soft tissue tumor of mesenchymal origin. It is the second most malignant soft tissue sarcoma after the pleomorphic sarcoma. Its typical localization is in the lower extremities. Only 4–9% of all liposarcomas present in the head and neck region. Fewer than 40 cases have been reported laryngeal/hypolaryngeal.

Case history/methods:

A 64-year-old patient was admitted to the hospital because of globus sensation and dyspnoea. The first endoscopic examination showed a spherical tumor of the left supraglottis involving the left aryepiglottic fold and false vocal cord. The glottis could not be assessed because of the tumor mass. The CT scan of the neck showed a tumor of the left hemilarynx. We performed a panendoscopy with a transoral laser tumor debulking in order to avoid a tracheostomy. The histological examination showed a pleomorphic liposarcoma. There were no metastases in the staging examinations. In accordance with the recommendation of the interdisciplinary tumor conference, we did a laryngectomy in order to achieve an R0 resection, followed by an adjuvant radiotherapy. After 3 years of regular control examinations, the patient still remains without metastases or tumor relapse.

Conclusion As there are only a few cases of liposarcoma of the head and neck reported, the treatment has to be a individual decision. The objective is a surgical treatment to achieve a R0 resection and an adjuvant radiotherapy for high malignant tumors. A laryngectomy which allows a complete resection (radicality) versus a transoral larynxpreserving tumor resection (functionality) should be discussed. The use of chemotherapy remains controversial.

Poster-PDF [DGHNO-2018-550.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Miriam Schmitt

10265 Erschwerte Diagnosefindung eines Mittelgesichtszerstörenden NK-/T-Zell-Lymphoms bei gleichzeitig bestehender chronischer Sinusitis mit Polypen bei einem 20-jährigen zentralafrikanischen Migranten

Autoren [Schneider](#)¹

Institut 1 HNO-Abteilung Asklepos Klinik Altona, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1640154

Geschildert wird der Fall eines 20-jährigen zentralafrikanischen Flüchtlings, der nach Nasentrauma in einer Flüchtlingsunterkunft auf Lampedusa und gleichzeitig bestehender chronischer Sinusitis mehrfach operiert wurde, ohne dass die entzündlichen Erscheinungen der Nase und Nasennebenhöhlen wesentlich verbessert werden konnten. Histologisch fanden sich lediglich Zeichen einer allergisch muzinösen Sinusitis. Prick- und serologische Tests wiesen auf eine allergische Rhinitis hin. Auffällig war zudem ein massiv erhöhtes Gesamt-IgE und Eosinophilie im Differentialblutbild. Im Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin wurde dann eine Infektion mit dem Parasiten *Strongyloides stercoralis* nachgewiesen und behandelt. Fast ein Jahr nach Erstvorstellung verlagerten sich die Zeichen der Entzündung in den Nasenrachenraum ohne Nachweis von knöchernen Destruktionen der Schädelbasis in der Bildgebung. Durch Biopsien in diesem Bereich konnten dann Infiltrate eines NK-/T-Zell-Lymphoms nachgewiesen werden. Eine Lymphknotenbiopsie bei gleichzeitig aufgetretener Lymphadenitis colli erbrachte eine EBV-assoziierte Lymphadenitis. Im Anschluss an die Diagnosestellung erfolgte eine kombinierte Radio-/Chemotherapie bis 40 Gy Gesamtdosis und 3 Zyklen VIPD wobei nach einem Jahr ein Lokalrezidiv festgestellt wurde. Nach einer erneuten Chemotherapie nach dem SMILE-Protokoll ist der Patient Rezidiv frei.

Korrespondenzadresse Dr. med. Ihne Schneider
Altona, Paul-Ehrlich-Str.1, 22763, Hamburg
ih.schneider@asklepios.com

10265 Delayed diagnosis of a destructive natural killer/t-cell Lymphoma of the midface with simultaneously occurring chronic sinusitis with polyps in an 20 year old male african refugee

Authors [Schneider](#)¹

Institute 1 HNO-Abteilung Asklepos Klinik Altona, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1640155

We present a case of an african refugee, who was presented in our outpatient department with nasal obstruction after massive nasal injury in a refugee accomodation at Lampedusa/Italy. Because oft he breathing disorder dued to loss of cartilaginous infrastructure und nasal polyps a septorhinoplasty and endoscopic sinus surgery was performed. Histologic findings showed a allergic mucinous polypous inflammation. Allery tests revealed sensitizations against tree pollen. In addition a massive increase of total IgE and eosinophilia in the differential leucocyte count was detected. As a causal factor the tropical institute found a infection with *Strongyloides stercoralis* witch immediately was treated in this facility. The correct diagnosis of a destructive natural killer/t-cell Lymphoma was found after the third operation nearly one year after the first operation. Subsequently a kombine radio-/chemotherapie with a total dose of 40 Gy an 3 cycles of VIPD was carried out. About one year later a recurrence of the lymphoma was treated with a re-chemotherapy after SMILE-protocol. Since then the Patient is in an relapse free status.

Address for correspondence Dr. med. Ihne Schneider
Altona, Paul-Ehrlich-Str.1, 22763, Hamburg
ih.schneider@asklepios.com

10545 Hochsensitive mtDNA Sequenzierung in Plattenepithelkarzinomen des Hals-/Kopf-Bereiches als Marker der Tumorheterogenität und Lymphknotenmetastasierung

Autoren [Schubert](#)¹, [Izumchenko](#)², [Broner](#)², [Westra](#)²,

[Chatterjee](#)³, [Koch](#)², [Suresh](#)², [Gupta](#)², [Hoque](#)², [Sidransky](#)²

Institut 1 Universitätsklinik für HNO, Kopf-/Halschirurgie, Bern, Schweiz;

2 Johns Hopkins University, School of Medicine, Baltimore, USA;

3 International Technology Park, Bangalore, India

DOI 10.1055/s-0038-1640156

Die Prognose und Wahl der Behandlungsmodalität bei Plattenepithelkarzinomen des Hals-/Kopf-Bereiches hängt mit dem Vorhandensein von Lymphknoten (LK) Metastasen zusammen. Aktuelle Tests für die Detektion von Mikrometastasen in LK, sind möglicherweise zu wenig sensitiv. Hier bieten moderne Techniken auf Basis der NGS neue Chancen zur Verbesserung der Risikobeurteilung und Therapiewahl. Aufgrund ihrer Klonalität, höherer Mutationsrate und Anzahl pro Zelle, könnte sich die Analyse von tumorspezifischen Mutationen der mitochondrialen DNA (mtDNA) in histologisch tumorfreien LK zu einem sensitiven Werkzeug entwickeln. Zusätzlich ist die mtDNA wegen ihrer zirkulären Konfiguration stabiler als genomische DNA und könnte deshalb auch in Formalin fixiertem in Paraffin eingebettetem Material untersucht werden, einer extrem wertvollen Ressource in der klinischen Forschung. Für die Tiefensequenzierung der gesamten mtDNA, speziell auch für fraktionierte DNA haben wir einen Amplicon basierten Ansatz entwickelt. Mit diesem haben wir 28 Plattenepithelkarzinome (multiregionale Sequenzierung für Tumorheterogenität) und multiple zugehörige LK-Metastasen sowie tumorfreie LK sequenziert. Soweit vorhanden wurden auch Speichel, Serum und Plasma geprüft. Es wurde eine Abdeckung der mtDNA von 97% erreicht und eine mittlere Sequenzierungstiefe von 4179X. In 8 von 16 multiregional untersuchten Tumoren fanden sich klonale Mutationen, nebst einer ausgeprägten intratumoralen Heterogenität. Interessanterweise hatten 6 Patienten in zum Teil multiplen histologisch tumorfreien LK mtDNA Mutationen.

Zusammenfassend ist die entwickelte Methode schnell, sensitiv und kosteneffizient und könnte zur Detektion von niederfrequenten tumor-assoziierten mtDNA Mutationen als Mass einer Mikrometastasierung dienen.

Finanzielle Förderung United States National Institutes of Health/National Institute of Dental and Craniofacial Research (NIDCR) P50DE019032 Spore in Head & Neck and the Swiss Cancer League BIL KLS-3649 – 02 – 2015

Korrespondenzadresse Dr. med. Adrian Schubert

Universitätsklinik für HNO, Kopf-/Halschirurgie, Johns Hopkins University, School of Medicine, InselspitalCH-3010, Bern, Schweiz
adrian.schubert@insel.ch

10545 Highly sensitive mtDNA sequencing in Head and neck squamous cell carcinoma as a marker of intratumoral heterogeneity and lymph node metastasis

Authors [Schubert](#)¹, [Izumchenko](#)², [Broner](#)², [Westra](#)²,

[Chatterjee](#)³, [Koch](#)², [Suresh](#)², [Gupta](#)², [Hoque](#)², [Sidransky](#)²

Institute 1 Universitätsklinik für HNO, Kopf-/Halschirurgie, Bern, Schweiz;

2 Johns Hopkins University, School of Medicine, Baltimore, USA;

3 International Technology Park, Bangalore, India

DOI 10.1055/s-0038-1640157

The prognosis and treatment regimens vary dramatically upon the manifestation of lymph node (LN) metastasis in Head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC). Current tools for detection of tumor cells in resected LN may miss the presence of micrometastasis. Novel strategies based on the analysis of genetic aberrations by NGS offer new hope for improved risk assessment and selection of the treatment regimen. By virtue of their clonal nature, higher mutation rate and copy number, assessing mitochondrial DNA (mtDNA)

mutations in histologically clean LN may provide a sensitive diagnostic tool. Additionally, due to its circular configuration, mtDNA thought to be more stable than genomic DNA, and may also be suitable for sequencing formalin-fixed paraffin-embedded derived genomic material, an invaluable resource for clinical research. We have developed a novel amplicon-based approach for deep sequencing of the entire mtDNA specifically suited for micro-sized specimens. We sequenced mtDNA from 28 HNSCCs and multiple matched metastatic or histologically clean LN. We also sequenced saliva, serum and histological clean surgical margins. Furthermore, to assess intra-tumor heterogeneity, a multiregional sequencing approach was applied. Overall, we obtained over 97% coverage with a median average depth of 4179X. Although our analysis revealed large intra-tumor heterogeneity, clonal events were detected in 8 out of 16 patients with multi-regional collections. Interestingly, 6 patients carried mtDNA mutations in LNs that were histologically free of atypical cells. Taken together, this quick, sensitive and cost-efficient method may be used for detection of low frequency tumor-associated mtDNA mutations as a measure of possible metastatic processes in histologically clean LN.

Funding United States National Institutes of Health/National Institute of Dental and Craniofacial Research (NIDCR) P50DE019032 Spore in Head & Neck and the Swiss Cancer League BIL KLS-3649 – 02 – 2015

Address for correspondence Dr. med. Adrian Schubert
Universitätsklinik für HNO, Kopf-/Halschirurgie, Johns Hopkins University, School of Medicine, InselspitalCH-3010, Bern, Schweiz
adrian.schubert@insel.ch

10368 Papilläres Schilddrüsenkarzinom in der Schwangerschaft – Wie kann man vorgehen?

Autoren Schumann R¹, Tisch M¹

Institut 1 Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640158

Einleitung Bösartige Erkrankungen in der Schwangerschaft stellen alle Beteiligten vor eine große ethische und medizinische Herausforderung. Das vorliegende Fallbeispiel soll diese Entscheidungskonflikte anhand eines metastasierten papillären Schilddrüsenkarzinoms verdeutlichen.

Fallbeispiel Zur Vorstellung kam eine 31-jährige Frau, die mit ihrem 2. Kind in der 8. Woche schwanger war. Die erste Schwangerschaft war problemlos verlaufen. Sie berichtete über 2 größtenprogrediente Tumore am Hals, die schon in der ersten Schwangerschaft bestanden. Ein zuvor durchgeführtes MRT war nicht wegweisend. Nach erneuter Sonografie, die eher an eine Halsszyste denken ließ, erfolgte eine FNAC. Hier wurden Schilddrüsenzellen gefunden und eine zeitnahe histologische Klärung empfohlen. Da die Patienten die Schwangerschaft in jedem Fall fortführen wollte, war keine weitere bildgebende Diagnostik möglich. Nach Rücksprache mit den Gynäkologen erfolgte der Eingriff in der 14. SSW. Die Histologie ergab Metastasen eines papillären Schilddrüsenkarzinoms. Nach erneuter ausführlicher Diskussion und den weiterbestehenden Wunsch, die Schwangerschaft fortzusetzen, erfolgte die Entscheidung zur totalen Thyroidektomie mit Neck dissection rechts. Histologisch bestätigte sich das vordiagnostizierte papilläre Schilddrüsenkarzinom.

Schlussfolgerung Neben den Einschränkungen der Bildgebung in der frühen Phase der Schwangerschaft, stellt die anästhesiologische Belastung und v.a. die emotionale Belastung für die Mutter die Faktoren dar, die Entscheidungsprozesse bei malignen Tumoren in der Schwangerschaft beeinflussen. Alle hiermit verbundenen Fragen möglichst breit zu diskutieren – unter Miteinbeziehung eines Ethikers – hilft Entscheidungsprozesse objektiv zu durchdenken und rational zu entscheiden.

Poster-PDF DGHNO-2018-578.pdf

Korrespondenzadresse Robert Schumann
Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Oberer Eselsberg 40, 89081, Ulm
roschu81@yahoo.de

10368 Papillary thyroid cancer in pregnancy – How can you proceed?

Authors Schumann R¹, Tisch M¹

Institute 1 Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640159

Introduction Malignant diseases in pregnancy present all involved with a great ethical and medical challenge. This current case example should clarify these decision conflicts by reference to metastasis papillary thyroid cancer.

Case example A 31-year-old woman came to representation, who was 8 weeks pregnant with her second child. The first pregnancy occurred without any problems. She reported two tumours that were lying on her neck, which had also already existed in the first pregnancy, but had now increased in size. An already prior MRT had given no path leading the way to a discovery. After performing a sonography re-examination, who are more likely to think of a neck cyst, a FNAC took place. Here thyroid cells were found and a prompt histological clarification was recommended. As the patient wished to proceed with the pregnancy, there was no further medical imaging possible. After consultation with the gynaecologists followed the decision to have an operative exploration in the 14th week of pregnancy. Histology revealed metastases of a papillary thyroid carcinoma. After reconsideration, more detailed discussion and the continued wish to proceed with the pregnancy followed the decision for a complete thyroidectomy with neck dissection on the right side. Histologically the previously diagnosed thyroid cancer was confirmed.

Conclusion Besides the restrictions of the imaging in the earlier phases of the pregnancy represent an anaesthesiological burden and especially emotional strain of the mothers are the decision factors in malignant tumours in the pregnancy. To discuss all of the connected questions as widely as possible – amongst including an ethicist – it helps to think through the decision process objectively and to decide rationally.

Poster-PDF DGHNO-2018-578.pdf

Address for correspondence Robert Schumann
Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Oberer Eselsberg 40, 89081, Ulm
roschu81@yahoo.de

10620 Lymphoepitheliales Karzinom des Hypopharynx – eine seltene Erkrankung

Autoren Seitz D¹, Mueller S², Sudhoff H²

Institut 1 Klinikum Bielefeld Mitte, Klinik für HNO, Bielefeld; 2 Klinikum

Bielefeld Mitte, HNO Klinik, Bielefeld

DOI 10.1055/s-0038-1640160

Einleitung Die Erstbeschreibung eines lymphoepithelialen Karzinoms im Hypopharynx wurde 1968 von Dockerty et al. veröffentlicht. Seitdem fanden sich in der Literatur nur vereinzelt Berichte über dieser Entität in Hypopharynx oder Larynx. Mit einem Anteil von 0.7% ist das lymphoepitheliale Hypopharynxkarzinom eine Seltenheit. Die Therapie basiert auf der Erfahrung mit den Equivalenten im Nasopharynx.

Material/Methoden Wir berichten über 2 Patienten unserer Klinik, die unter der Diagnose eines lymphoepithelialen Hypopharynxkarzinoms behandelt wurden. Histologie, Staging und Therapie werden dargestellt. Ebenso werden publizierte Fallserien mit Hinblick auf die aktuellen Fälle analysiert.

Zusammenfassung Die lymphoepithelialen Karzinome außerhalb des Epipharynx stellen eine seltene Rarität dar. Daher sollte die Histologie sorgfältig überprüft werden, um eine adäquate Therapie einleiten zu können. Die Therapie eines lymphoepithelialen Karzinoms im Hypopharynx unterscheidet sich von der üblichen Therapie der bösartigen Erkrankungen dieser Region und richtet sich nach den Therapie- Schemata des lymphoepithelialen Karzinoms des Epipharynx. Aufgrund der relativ frühen lokoregionalen Metastasierung ist die frühzeitige Einleitung der Therapie von entscheidender Bedeutung. Eine Korrelation mit dem Nachweis der EBV- Infektion und Antikörper wird kontrovers diskutiert.

Korrespondenzadresse Dr. Dr. Daniela Seitz
Klinikum Bielefeld Mitte, Klinik für HNO, Teutoburger Str. 50, 33604, Bielefeld
daniela.seitz@klinikumbielefeld.de

10620 Lymphoepithelial carcinoma of the hypopharynx – a rare malignancy reviewed

Authors [Seitz D¹](#), [Mueller S²](#), [Sudhoff H²](#)

Institute 1 Klinikum Bielefeld Mitte, Klinik für HNO, Bielefeld; 2 Klinikum Bielefeld Mitte, HNO Klinik, Bielefeld

DOI [10.1055/s-0038-1640161](#)

Introduction Lymphoepithelial carcinoma of the hypopharynx (LECH) was first described in 1968 by Dockerty et al. With 0.7% of all hypopharyngeal carcinomas it is a rare occurrence and since then there have only been occasional publications with a limited number of cases in the medical literature. Treatment is based on experience with its equivalent in the nasopharynx and only very small case series of LECH exist for reference.

Material and Methods We are reporting the treatment of 2 patients with LECH who presented in our institution. Initial histology, staging and treatment will be reviewed as well as follow up. We also review existing cases in literature on the background of these 2 cases.

Discussion LECH outside the nasopharynx are a rare occurrence. Histological diagnose must be certain prior to treatment since its very different to the routine approach to head and neck squamous cell carcinoma patients. Primary chemo radiotherapy is the mainstay of the treatment of this entity. Follow up must be close with special focus on early loco regional recurrence and distant metastasis, since more than 50% of patients present with distant metastasis in subsequent follow up. The value of EBV serology is not certain at the moment.

Address for correspondence Dr. Dr. Daniela Seitz

Klinikum Bielefeld Mitte, Klinik für HNO, Teutoburger Str. 50, 33604, Bielefeld
daniela.seitz@klinikumbielefeld.de

10107 Alveolar Rhabdomyosarcoma in Nasal Cavity – Case Report

Authors [Setic-Avdagic I¹](#), [Becirovic M¹](#), [Tuhcic M¹](#)

Institute 1 ENT Clinic, Clinical Center University of Sarajevo, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina

DOI [10.1055/s-0038-1640163](#)

Alveolar rhabdomyosarcoma (aRMS) is highly malignant soft tissue neoplasms in adults, also very rare of head and neck region. We report the case of a 36-year-old female who presented with progressive obstruction of the right nasal cavity during six months. She noticed painless swelling in the area of right side of the nose pyramid. CT scan revealed a mass on the right inferior nasal turbinate which obturated anterior part of the right nasal cavity. Patient underwent endoscopic surgical removal of the tumorous mass, and histopathological examination revealed alveolar-type rhabdomyosarcoma, so chemotherapy and radiation went after. Follow-up mean CT scan of the nose and paranasal sinuses, bone scan and chest X-ray. We found neither local recurrence nor distant metastasis.

Poster-PDF [DGHNO-2018-559.pdf](#)

Address for correspondence ENT Specialist Ilhana Setic-Avdagic

ENT Clinic, Clinical Center University of Sarajevo, Bolnicka 25, 71000, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina
ilhana.setic@gmail.com

10426 EpCAM und Sox2 als prognostische Biomarker und regulatorische Moleküle bei Tumoren des Kopf-Hals-Bereiches

Autoren [Simon F¹](#), [Baumeister P¹](#), [Gires O¹](#)

Institut 1 HNO LMU München, München

DOI [10.1055/s-0038-1640164](#)

Lokal fortgeschrittene Kopf-Hals-Karzinome (HNSCC) haben aufgrund häufiger Rezidive und Therapieversagen eine schlechte Prognose. Aktuell stehen nur die TNM-Klassifikation und der HPV-Status als prognostische Marker für das Überleben zur Verfügung. Die Heterogenität der Tumoren, welche eng mit der epithelial-mesenchymalen Transition (EMT) zusammenhängt, ist häufig für die Therapieresistenz und die Streuung der Tumoren des Kopf-Hals-Bereichs mitverantwortlich. Um den Einfluss der EMT auf die Therapieresistenz der Tumorzellen, deren Proliferation, Migration und Invasivität und das damit verbundene Überleben der Patienten besser beurteilen und die Therapie entsprechend anpassen zu können, wird nach weiteren, geeigneten prognostischen Markern für HNSCC gesucht. Wir konnten in 2 unabhängigen Kohorten zeigen, dass hierfür der mesenchymale Marker Vimentin, insbesondere aber der epitheliale Marker EpCAM (EpEX) und der Transkriptionsfaktor Sox2 als geeignete Marker dienen können. Eine Kohorte bestand aus Patienten, welche operiert und adjuvant bestrahlt wurden (n = 94), die zweite Kohorte aus Patienten, die mit einer definitiven Radiochemotherapie behandelt wurden (n = 94). Es zeigt sich, dass Patienten mit Tumoren des epithelialen Phänotypen und damit assoziierter hoher EpCAM-/Sox2-Expression sowohl ein besseres Gesamtüberleben als auch ein besseres krankheitsfreies und krankheitsspezifisches Überleben haben als Patienten mit niedriger EpCAM-/Sox2-Expression. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass vor allem für HPV-negative HNSCC eine bessere Risikostratifizierung und Therapie unter Berücksichtigung dieser Parameter möglich ist, was zu einem verbesserten Überleben bei gleichzeitiger Optimierung der Lebensqualität der Patienten durch möglichst schonende Therapie führen soll.

Korrespondenzadresse Dr. med. Florian Simon

HNO-Klinik, Klinikum der Universität München, Marchioninstr. 15, 81377, München

florian.simon@med.uni-muenchen.de

10426 Expression of EpCAM and Sox2 as a Positive Prognosticator for Head and Neck Carcinoma Outcome

Authors [Simon F¹](#), [Baumeister P¹](#), [Gires O¹](#)

Institute 1 HNO LMU München, München

DOI [10.1055/s-0038-1640165](#)

Locally advanced head and neck squamous cell carcinomas (HNSCC) have very limited prognosis due to frequent treatment failure and recurrence. Currently TNM-classification and human papillomavirus (HPV) infection are the sole clinical prognosticators of outcome. Tumor heterogeneity based on epithelial-mesenchymal-transition reportedly associates with therapy resistance of carcinomas. Therefore, expression of epithelial marker EpCAM (EpEX), reprogramming factor Sox2 and mesenchymal marker vimentin were assessed in a discovery cohort of HNSCC patients treated with surgery and adjuvant radio (chemo)therapy (n = 94). Expression of all three markers was heterogeneous in HNSCC. EpEX(high) and Sox2(high) predicted enhanced overall, disease-free and disease-specific survival in the entire cohort and, importantly, in the HPV-negative subgroup of the discovery cohort. Sox2(high) and EpEX(high) were confirmed as prognosticators in a validation cohort of HNSCC patients treated with definitive radio(chemo)therapy (n = 94). However, only EpEX(high) allowed identification of patients with improved survival endpoints within the HPV-negative subgroup of the validation cohort. Hence, Sox2(high) and particularly EpEX(high) have potential as tools for the prediction of clinical performance of HNSCC patients, foremost HPV-negative cases, in the frame of molecular-guided treatment decision-making.

Address for correspondence Dr. med. Florian Simon
HNO-Klinik, Klinikum der Universität München, Marchioninstr. 15, 81377, München
florian.simon@med.uni-muenchen.de

10509 Interventionelle radiologisch embolisierende Verfahren bei Blutungen von Kopf-Hals-Karzinomen

Autoren Sönmez H¹, Pudzuhn A¹, Niehues SM¹, Hofmann VM¹
Institut 1 Charite-Campus Benjamin Franklin, Berlin
DOI 10.1055/s-0038-1640166

Einleitung Akute Blutungen bei Patienten mit Kopf- und Halstumoren können schwerwiegend und schwierig zu managen sein, insbesondere in vorbestrahlten und operierten Fällen. Darüber hinaus sollten in palliativen Fällen chirurgische Eingriffe auf die notwendige und dauerhafte Blutstillung beschränkt werden, da lokale Gewebsnekrosen und das Vorhandensein von Tumoren eine dauerhafte Blutstillung erschweren können. In diesen Fällen ist die Embolisation der tumorversorgenden Gefäße durch die interventionelle Radiologie eine sichere Alternative, um die Blutungsquelle mit geringer Auswirkung auf die Lebensqualität zu stillen.

Methodik In einer Fallserie von 15 Patienten wurden im Zeitraum von 2005 bis 2017 in der Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde der Charité-Universitätsmedizin Berlin am Campus Benjamin Franklin durch die interventionelle Radiologie Tumorblutungen mittels Metallspiralen oder Mikropartikel nach Versagen der chirurgischen Maßnahmen erfolgreich gestillt.

Ergebnisse Die Gefäßembolisation durch endovaskulär-okkludierende Verfahren ist eine zuverlässige und komplikationsarme Therapiealternative zur Kontrolle rezidivierender Blutungen bei Patienten mit Kopf- und Halstumoren bei Versagen anderer Therapien und wenn weitere chirurgische Maßnahmen aufgrund des Allgemeinzustand des Patienten nicht indiziert oder unerwünscht sind.

Poster-PDF DGHNO-2018-563.pdf

Korrespondenzadresse Dr. med. Hasibe Sönmez
Charite-Campus Benjamin Franklin, Hindenburgdamm 30, 12200, Berlin
hasibe.soenmez@charite.de

10509 Interventional occlusive radiological procedure for bleeding in head and neck carcinomas

Autoren Sönmez H¹, Pudzuhn A¹, Niehues SM¹, Hofmann VM¹
Institute 1 Charite-Campus Benjamin Franklin, Berlin
DOI 10.1055/s-0038-1640166

Introduction Acute bleeding in the head and neck cancer patients can be severe and difficult to manage especially in pre-radiated and operated cases. Moreover in palliative cases surgical interventions should be limited to the necessary and permanent hemostasis is difficult to achieve due to local tissue necrosis and presence of tumor. In these cases, embolization of surrounding vessels by interventional radiology is a safe option to stop bleeding at the source with low impact on quality of life.

Methods In a series of 15 consecutive cases in the period between 2005 and 2017 endovascular coiling or placing of microparticles by interventional radiology was performed successfully in the Department of Otolaryngology, Charité-Universitätsmedizin Berlin at Campus Benjamin Franklin due to tumor bleeding and after limited surgical interventions had failed.

Results Embolization of blood vessels by endovascular occlusion is a reliable and uncomplicated secondline option to control recurrent bleeding of head and neck cancer if other measures have failed and more extended surgery is not indicated due to the patients overall-status or unwanted.

Poster-PDF DGHNO-2018-563.pdf

Address for correspondence Dr. med. Hasibe Sönmez
Charite-Campus Benjamin Franklin, Hindenburgdamm 30, 12200, Berlin
hasibe.soenmez@charite.de

10112 Early videofluoroscopy after laryngectomy

Authors Spasova B¹, Sapundzhiev N¹, Nikiforova L¹, Balev B¹, Ivanova D¹
Institute 1 Medical University Prof. Dr. P. Stoyanov – Varna, Varna, Bulgaria
DOI 10.1055/s-0038-1640169

Pharyngocutaneous fistula (PCF) is complication of laryngectomy. It leads to prolonged hospitalization and increased morbidity. The purpose of this study is to evaluate the role of the videofluoroscopy (VFS) in the early postoperative period after laryngectomy.

The charts of 92 patients with laryngectomy for laryngeal cancer at MBAL“Sv. Marina” between July 2007 and December 2014 patients had had preoperative irradiation.

75 patients underwent a VFS with water-soluble contrast UROGRAFIN on day 6.8 ± 6.2. 16 of them had a second test on day 14.1 ± 2.5. 17 excluded patients (4 are tested with methylene blue dye, 9 are not examined, 2-lack of information, 1-pectoral flap, pharyngo-and gastrostoma).

57 patients had normal aspect of the hypopharynx on first VFS. Oral feeding-resumed on day 7.01 ± 2.02. None of them developed a PCF later. The mean postoperative hospital stay in this group was 11.6 days. 18 patients had abnormalities on VFS. 15 had a second VFS on average 14.1 days later and 6 had a third VFS on average 17 days. In this group oral feeding was resumed on day 12.4 ± 9.2. 4 patients developed PCF. The mean postoperative hospital stay in this group was 37 days. None of the patients without VFS developed PCF. The mean time to oral feeding and discharge were respectively 6.2 and 11.6 days.

VFS allows identifying defects of the hypopharyngeal plasty and postoperative management with nasogastric tube left in place, systemic antibiotics and local compressive dressing. VFS is highly informative examination that allows us to recognise insufficiency of the plasty. This allows us to assess whether to leave the NGT in place or to remove it and start the oral intake.

Poster-PDF DGHNO-2018-545.pdf

Address for correspondence Dr. Blagovesta Spasova
Medical University Prof. Dr. P. Stoyanov – Varna, Edelveys str. No:12 ap. 7, Varna9002, Varna, Bulgaria
blagovesta.spasova@gmail.com

10546 Übersetzung und Reliabilitätsprüfung der deutschen Version des Fragebogens EAT-10 für Kopf-Hals-Tumor-Patienten

Autoren Steinbach-Hundt S¹, Zaretsky E¹, Pluschinski P¹, Grethel I¹, Hey C¹
Institut 1 Phoniatrie, Universitätsklinikum Marburg, Marburg
DOI 10.1055/s-0038-1640170

Einleitung EAT-10 (Eating Assessment Tool) ist ein symptom-spezifischer Fragebogen zur systematischen Erfassung von Schluckstörungen. Inzwischen liegt EAT-10 in zahlreichen Sprachen validiert vor, eine validierte deutsche Version existiert jedoch noch nicht. Ziel der hier vorgestellten Studie war daher die Übersetzung dieses Fragebogens und zunächst Reliabilitätsüberprüfung für Kopf-Hals-Tumor-Patienten.

Methoden Die Übersetzung von EAT-10 erfolgte gemäß den Richtlinien zur Übersetzung fremdsprachlicher Messinstrumente. Insgesamt wurde EAT-10 von 81 Kopf-Hals-Tumor-Patienten (76% männlich, Altersspanne 28 – 85, Median 64; Tumorstadium (UICC) I-IV) ausgefüllt. Die Reliabilität bzw. interne Konsistenz wurde durch Cronbachs Alpha bestimmt, die Zusammenhänge zwischen EAT-10-Gesamtscore sowie Tumorstadium bzw. -lokalisation durch eine Spearman-Korrelation bzw. Kruskal Wallis H-Test geprüft.

Ergebnisse Cronbachs Alpha betrug 0,937. Das Tumorstadium korrelierte mit dem EAT-10-Gesamtscore ($p=0,403$, $p<0,001$). Die Unterschiede in der Ausprägung des EAT-10-Gesamtscores je nach Tumorlokalisation erwiesen sich als hoch signifikant: $\chi^2_{(2)}=11,78$, $p=0,003$.

Schlussfolgerungen Die deutsche Version von EAT-10 demonstrierte eine sehr gute Reliabilität. Das Tumorstadium korrelierte signifikant, aber eher mäßig mit dem EAT-10-Gesamtscore. Höhere Tumorstadien gingen dabei

mit höheren EAT-10-Werten, d.h. mit einer stärkeren Schluckstörung, einher. Patienten mit Oropharynx-Karzinomen schätzten ihre Schluckbeschwerden als besonders gravierend ein, die Beschwerden der Patienten mit Mundhöhlenkarzinomen waren dagegen am schwächsten ausgeprägt. Die deutsche Version von EAT-10 erwies sich als reliables Instrument zur Erfassung der Schluckbeschwerden bei Kopf-Hals-Tumor-Patienten.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. Dr. Christiane Hey

Phoniatrie, Universitätsklinikum Marburg, Baldingerstr. 1, 35043, Marburg
christiane.hey@med.uni-marburg.de

10546 Translation of and reliability analysis for the German version of the questionnaire EAT-10 for head-and-neck cancer patients

Authors Steinbach-Hundt S¹, Zaretsky E¹, Pluschinski P¹, Grethel I¹, Hey C¹

Institute 1 Phoniatrie, Universitätsklinikum Marburg, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1640171

Introduction EAT-10 (Eating Assessment Tool) is a symptom-based questionnaire for the systematic assessment of dysphagia. EAT-10 has been validated for a number of languages, however not for German. The current study aimed at the translation of EAT-10 into German and examination of its reliability for head-and-neck cancer patients.

Methods The translation of EAT-10 was carried out according to the Guidelines for the translation of foreign assessment tools. EAT-10 was filled out by 81 head-and-neck cancer patients (76% male, age range 28 – 85, median 64; UICC tumor stage I-IV). The reliability, namely internal consistency, was determined by means of Cronbach's Alpha. The association between EAT-10 and tumor stage and site were analyzed by a Spearman correlation and Kruskal-Wallis H test.

Results Cronbach's Alpha amounted to 0.937. Tumor stage correlated significantly with the EAT-10 total score ($p=0.403$, $p<0.001$). Differences in the EAT-10 values depending on the tumor site were highly significant: $\chi^2_{(2)}=11.78$, $p=0.003$.

Conclusions The German version of EAT-10 demonstrated a very good reliability. The tumor stage correlated significantly, although moderately, with the EAT-10 total score. Higher tumor stages were associated with higher EAT-10 values, that is, with a higher severity of dysphagia. Patients with oropharynx tumors were most concerned about their swallowing problems, patients with tumors in the oral cavity, on the contrary, were least concerned. The German version of EAT-10 was shown to be a reliable instrument for the assessment of swallowing disorders in head-and-neck cancer patients.

Address for correspondence Prof. Dr. Dr. Christiane Hey

Phoniatrie, Universitätsklinikum Marburg, Baldingerstr. 1, 35043, Marburg
christiane.hey@med.uni-marburg.de

10323 Multiples Myelom des Larynx – eine Fallvorstellung

Autoren Steinke KV¹, Welkoborsky HJ²

Institut 1 KRH Nordstadt Hannover, Hannover, Deutschland; 2 KRH Nordstadt, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640172

Einleitung Die Ursachen für Dysphonie sind mannigfaltig und reichen von funktionellen bis zu organischen Pathologien. In diesem Fallbericht wird ein außergewöhnliches Krankheitsbild beschrieben, das durch Dysphonie auffiel.

Kasuistik Ein 81-jähriger Patient stellte sich mit Dysphonie in unserer Klinik vor. Ein Nikotinabusus wurde verneint, anamnestisch war ein multiples Myelom vorbekannt. Die HNO-ärztliche Untersuchung ergab eine Stimmrinderminderbeweglichkeit rechts. In einer Mikrolaryngoskopie wurde eine derbe Verdickung des rechten Taschenbandes festgestellt, die sich in der histologischen Untersuchung als Fibrose darstellte. CT-Untersuchungen von Hals und Thorax waren unauffällig. Der Patient wurde in die ambulante Weiterbehandlung entlassen.

Drei Monate später erfolgte die erneute Vorstellung bei jetzt progredienter Dyspnoe und inspiratorischem Stridor. Laryngoskopisch zeigte sich nunmehr ein Stimmrinderrückstand rechts sowie ein Glottisrestspalt von 1 mm bei supraglottischer Vorwölbung rechts. Die CT ergab eine tumoröse Formation am rechten Stimmband bis zum Sinus piriformis reichend. Nach laserchirurgischer Tumorteilentfernung, histologischer und immunhistochemischer Untersuchung wurde die Diagnose eines multiplen Myeloms gestellt, und der Patient einer Chemotherapie zugeführt.

Fazit Seltene Tumor-Entitäten des Larynx sind neuroendokrine Tumoren, Melanome, Sarkome und maligne Lymphome. Das multiple Myelom des Larynx als Subentität des malignen B-Zell-Lymphoms stellt eine Rarität dar. Eine Heilung ist bis heute nicht möglich. Die Einleitung einer Therapie ist bei symptomatischer Erkrankung erforderlich. Die erfolgte Chemotherapie zeigte bei dem berichteten Patienten ein gutes Ansprechen mit einer kompletten Remission.

Poster-PDF [DGHNO-2018-549.pdf](#)

Korrespondenzadresse Kim Vanessa Steinke

KRH Nordstadt Hannover, Haltenhoffstraße 41, 30167, Hannover, Deutschland

kim_lizanne@gmx.de

10323 Multiple myeloma of the larynx – a case report

Authors Steinke KV¹, Welkoborsky HJ²

Institute 1 KRH Nordstadt Hannover, Hannover, Deutschland; 2 KRH Nordstadt, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640173

Introduction Severe and persistent dysphonia might be due to functional or tumorous reasons. In this case report we describe an unusual clinical case of dysphonia due to a rare tumor.

Case report An 81-year old patient was admitted in our hospital with dysphonia. Nicotine abuse was denied, a multiple myeloma was known in his medical history. The ORL examination revealed a reduced mobility of the right vocal cord and a thickening of the right vestibular fold, so that microlaryngoscopy was performed. The histological examination of specimens obtained from this region revealed a fibrosis. CT scans of neck and thorax was without any pathologies. The patient was discharged to outpatient care.

Three months later the patient presented with progressive dyspnea along with inspiratory stridor. The clinical examination revealed now a complete paralysis of the right vocal cord and a remaining glottic cleft of only 1 mm due to a supraglottic protrusion of the right vestibular fold. The CT scan showed a tumor of the right vocal cord extending to the right piriform sinus. After tumor debulking, histological and immunohistochemical examination the diagnosis of a multiple myeloma was confirmed. The patient was treated with chemotherapy.

Conclusions Less frequent tumor entities of the larynx are neuroendocrine tumors, melanomas, sarcomas, and malignant lymphoma. The multiple lymphoma as a subentity of the indolent B-cell non-Hodgkin's lymphoma is very rare. Currently this tumor cannot be cured but a therapy has to be considered when it gets symptomatic. Chemotherapy showed a good response of the tumor in this case with complete remission.

Poster-PDF [DGHNO-2018-549.pdf](#)

Address for correspondence Kim Vanessa Steinke

KRH Nordstadt Hannover, Haltenhoffstraße 41, 30167, Hannover, Deutschland

kim_lizanne@gmx.de

10277 Analyse der Datenqualität für die Integration in therapeutischen Entscheidungsunterstützende Systeme am Patientenmodell "Larynxkarzinom"

Autoren Stöhr M¹, Unger C², Cypko M², Dietz A¹, Lemke HU³, Oelze-Jafra S²
Institut 1 Klinik für HNO-Heilkunde/Plastische Chirurgie, Leipzig;

2 Innovation Center Computer Assisted Surgery, Leipzig; 3 Image Processing and Informatics Laboratory, University of Southern California, Los Angeles, USA
 DOI 10.1055/s-0038-1640174

Einleitung Klinische Entscheidungsunterstützungssysteme (CDSS), die auf Bayesschen Netzwerken (BN) basieren, haben das Potenzial komplexe Krankheiten abzubilden, sowie Therapiemöglichkeiten und -resultate zu simulieren. Die Datenqualität ist ein bekanntes Problem in der Entwicklung von CDSS. Anhand der Validierung eines TNM-Staging Netzwerks, als Teil eines digitalen Patientenmodells „Larynxkarzinom“, wurden vier Problemfaktoren in der Datenqualität identifiziert. Um Daten mit einer optimalen Qualität zu erheben, wurden modellbasierte Dateneingabeformulare entwickelt.

Methoden Es wurde der Prototyp eines Eingabesystems implementiert, der alle Parameter des BN extrahiert und in strukturierten Fragebögen aufbereitet. Dabei können alle relevanten Befunde in diskreten Parametern gesetzt werden. Da Befunde verschieden zuverlässig sind, kann für jeden Parameter eine prozentuale Zuverlässigkeit festgelegt werden. Die Qualität der Daten und die Benutzerfreundlichkeit der Fragebögen wurde in einer Studie mit vier Klinikärzten geprüft.

Ergebnisse Erste Verbesserungen am Prototyp wurden bereits nach einer initialen Evaluation vorgenommen, sodass der Ablauf vereinfacht wurde. Aus der Studie ging hervor, dass die Daten vollständig und in benötigter Qualität erhoben werden. Die Benutzerfreundlichkeit wurde als gut befunden. Die meiste Zeit wurde für das Aufbereiten der Patientenakten benötigt.

Schlussfolgerungen Der entwickelte Prototyp soll die Möglichkeiten der optimierten und qualitativ hochwertigen Datensammlung demonstrieren. Um einen Zeitverlust bei der Aktenaufbereitung zu mindern, sollte eine Eingabe parallel zur Befundung stattfinden. Darum und um die klinische Anwendung von CDSS zu ermöglichen, wird perspektivisch eine Integration im Klinikinformationssystem angestrebt.

Finanzielle Förderung Bundesministerium für Bildung und Forschung

Korrespondenzadresse Dr. med. Matthäus Stöhr

Klinik für HNO-Heilkunde/Plastische Chirurgie, Liebigstr. 10 – 14, 04103, Leipzig

stoehr@medizin.uni-leipzig.de

10277 Analysis of data quality for integration into therapy decision-supporting systems in the patient model "larynx carcinoma"

Authors Stöhr M¹, Unger C², Cypko M², Dietz A¹, Lemke HU³, Oelze-Jafra S²
Institute 1 Klinik für HNO-Heilkunde/Plastische Chirurgie, Leipzig;

2 Innovation Center Computer Assisted Surgery, Leipzig; 3 Image Processing and Informatics Laboratory, University of Southern California, Los Angeles, USA
 DOI 10.1055/s-0038-1640175

Introduction Clinical Decision Support Systems (CDSS) based on Bayesian networks (BN) have the potential to map complex diseases and to simulate treatment options and outcomes. Data quality is a known problem in the development of CDSS. Validating a TNM staging network as part of a digital patient model "laryngeal carcinoma" identified four data quality issues. To collect data of optimal quality, model-based data entry forms have been developed.

Methods The prototype of an input system was implemented, which extracts all parameters of the BN and prepares them in structured questionnaires. All relevant findings can be set in discrete parameters. Since findings are of varying reliability, a percentage reliability can be set for each parameter. The quality of the data and the user-friendliness of the questionnaires were tested in a study with four clinicians.

Results Initial prototype enhancements were made after initial evaluation, simplifying the process. The study showed that the data is collected completely and in the required quality. The usability was found to be adequate. Most of the time was needed for processing patient records.

Conclusions The developed prototype demonstrates the possibilities of optimized and high-quality data collection. In order to reduce a loss of time during file preparation, data entry should take place parallel to the reporting. For this reason and in order to enable the clinical use of CDSS, an integration in the hospital information system is aspired in the future.

Funding Bundesministerium für Bildung und Forschung

Address for correspondence Dr. med. Matthäus Stöhr

Klinik für HNO-Heilkunde/Plastische Chirurgie, Liebigstr. 10 – 14, 04103, Leipzig

stoehr@medizin.uni-leipzig.de

10455 Prädiktion pharyngokutaner Fisteln nach Laryngektomie anhand klinischer Verlaufparameter

Autoren Straßen U¹, Pickhard A¹, Koob I¹

Institut 1 Klinikum Rechts der Isar/Hals-Nasen-Ohrenklinik, München

DOI 10.1055/s-0038-1640176

Einleitung Nach Laryngektomien treten bei etwa 20% der Patienten postoperativ pharyngokutane Fisteln auf. Zu den prädisponierenden Faktoren ist die Datenlage gut. Unklar bleibt, wie man bei einem spezifischen Patienten das Auftreten einer Fistel voraussagen kann. Eine frühe Voraussage von Fisteln würde die zeitnahe Durchführung einer bildgebenden Diagnostik und des anschließenden operativen Fistelverschluss ermöglichen. Es ist bekannt, dass ein zeitnahe Fistelverschluss zu einer Reduktion der Rezidivfistelrate führt.

Methoden Es erfolgte eine retrospektive Analyse aller seit 2007 an dieser Klinik laryngektomierten Patienten hinsichtlich der Verlaufparameter CRP, Körpertemperatur, Leukozyten und Schmerzskala. Vor der statistischen Auswertung erfolgte eine Stratifizierung an Hand der aus der Literatur bekannten Risikofaktoren für die Entwicklung einer Fistel. Optimale Cutoff-Werte wurden mittels des Youdentests bestimmt.

Ergebnisse 182 Patienten konnten in die Studie eingeschlossen werden. Bei 25% trat eine pharyngokutane Fistel auf. Bei diesen Patienten waren die CRP- ($p < 0,001$) und Leukozytenwerte ($p = 0,001$) gegenüber der Gruppe der fistelfreien Patienten signifikant erhöht. Im postoperativen Verlauf kam es nicht zu einem adäquaten Abfall der Entzündungswerte. Für alle übrigen Verlaufparameter zeigte sich kein statistisch signifikanter Gruppenunterschied. CRP-Werte von $> 4,4$ mg/dl oder Leukozytenwerte $> 5,9$ G/l nach dem 5. postoperativen Tag erlaubten mit einer Sensitivität von 0,974 die Voraussage einer Fistel. Der negative prädiktive Wert betrug 0,976.

Schlussfolgerung Mithilfe des CRP's und der Leukozyten lässt sich die Ausbildung einer postoperativen pharyngokutanen Fistel sicher vorhersagen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Ulrich Straßen

Klinikum Rechts der Isar/Hals-Nasen-Ohrenklinik, Ismaninger Straße 22, 81675, München

u.strassen@lrz.tum.de

10455 Prediction of pharyngocutaneous fistulas following laryngectomy utilizing clinical parameters

Authors Straßen U¹, Pickhard A¹, Koob I¹

Institute 1 Klinikum Rechts der Isar/Hals-Nasen-Ohrenklinik, München

DOI 10.1055/s-0038-1640177

Introduction Pharyngocutaneous fistulas following laryngectomy develop in approximately 20% of patients. Ample data on predisposing factors is available in the literature. It remains unclear though how fistula can be predicted in individual patients. Early fistula prediction would allow prompt barium pharyngography and operative revision. It is well known that early operative interventions reduce fistula recurrence.

Methods All patients who had undergone laryngectomy at this clinic were included into the study. CRP, leucocytes, body temperature and pain scale were obtained from all subjects. Patients were then stratified for known fistula risk factors. Youden's test was utilized for calculation of optimum cut-off values.

Results 182 patients were included into the study. Pharyngocutaneous fistulas were diagnosed in 25% of the patients. CRP ($p < 0,001$) and leucocytes ($p = 0,001$) were significantly elevated in this patients group in comparison with non-fistula patients. Inflammatory markers failed to normalize in the postoperative course. All other parameters failed to show significant group differences. CRP-values exceeding $>4,4$ mg/dl or leukocyte values $>5,9$ G/l after the 5. postoperative day allowed fistula prediction with a sensitivity of 0,974 and a negative predictive value of 0,976.

Conclusions CRP and leucocytes allow safe prediction of the development of postoperative pharyngocutaneous fistula.

Address for correspondence Dr. med. Ulrich Straßen

Klinikum Rechts der Isar/Hals-Nasen-Ohrenklinik, Ismaninger Straße 22, 81675, München
u.strassen@lrz.tum.de

10649 Zeitpunkt der Erstdiagnose, ein unabhängiger Risikofaktor in der Überlebensrate von HNSCC?

Autoren [Teutsch S¹](#), [Knopf A²](#), [Bier H¹](#)

Institut 1 Klinikum rechts der Isar, München; 2 Klinikum rechts der Isar, München

DOI 10.1055/s-0038-1640178

Einleitung Untersuchung des Einflusses des sozioökonomischen Status auf Diagnosezeitpunkt, Behandlungserfolg sowie Prognose bei Plattenepithelkarzinomen des Kopf- Hals Bereichs.

Methoden Es wurden 1058 Patienten mit HNSCC hinsichtlich patientenbezogener Daten untersucht und gemäß ihres Versicherungsstatus in Privat- und Allgemeinpatienten unterteilt. Unterschiede zwischen den Gruppen wurden durch Anwendung des Chi-Quadrat-Tests für kategoriale Variablen und mittels ungepaarten T-Tests für kontinuierliche Variablen untersucht, Überlebensraten wurden nach Kaplan-Meier errechnet.

Ergebnisse 925 Patienten waren gesetzlich, 129 privat versichert. Die Gruppen waren gleich verteilt hinsichtlich Geschlecht, Alter, Tumoralokalisation und Therapieart. Es zeigten sich signifikante Unterschiede im T-Status ($p = 0,002$) sowie im N- Status ($p = 0,03$) zu Ungunsten der Allgemeinversicherten. Das Gesamtüberleben war bei Privatpatienten signifikant höher, im rezidiv-freien Überleben zeigten sich hingegen keine Unterschiede. Die Zeitspanne vom Erstsymptom bis zur Diagnosestellung war in beiden Gruppen gleich.

Schlussfolgerungen Allgemeinversicherte haben ein erhöhtes Risiko, bei weiter fortgeschrittenem Lokalbefund zu versterben. Die subjektive Wahrnehmung eines Erstsymptoms erfolgt dennoch nicht früher als bei Privatpatienten – gleiche Ergebnissen beim rezidiv-freien Überleben deuten zudem darauf hin, dass sowohl die Zugänglichkeit zum Gesundheitssystem als auch die Qualität der Therapie in Deutschland nicht vom sozioökonomischen Faktor abhängen. Die erhöhte Mortalität bei Allgemeinversicherten scheint durch Komorbiditäten und andere Faktoren beeinflusst, welche in der Bevölkerung nicht gleich verteilt sind.

Poster-PDF [DGHNO-2018-590.pdf](#)

Korrespondenzadresse Simon Teutsch

Klinikum rechts der Isar, Ismaningerstraße 22, 81675, München
simon.j.teutsch@gmail.com

10649 Time to diagnosis, an independent risk factor on survival in HNSCC?

Authors [Teutsch S¹](#), [Knopf A²](#), [Bier H¹](#)

Institute 1 Klinikum rechts der Isar, München; 2 Klinikum rechts der Isar, München

DOI 10.1055/s-0038-1640179

Introduction To access the influence of socioeconomic factors on time of diagnosis, quality of treatment and survival of squamous cell carcinoma in the head- and neck area.

Methods 1058 patients were randomly selected and subdivided according to insurance status into private - and general. Differences between the groups were analyzed using the Chi square and the unpaired student's t-test. Survival rates were calculated by Kaplan-Meier.

Results 925 patients showed general, 129 private insurance. The two groups were equal regarding age, gender, tumor localization, therapy and R-status. There were significant differences between the groups in T-status ($p = 0,002$) and N- status ($p = 0,03$), showing more advanced tumors in patients with general insurance. Total survival was significantly better in private patients, there was no difference regarding recurrence-free survival. The lapse of time between first symptom and diagnosis was equal in both groups.

Conclusion Patients with general insurance have an increased risk to die, showing a more advanced T-status. The percipiency of first symptoms not occurs earlier compared to patients with private insurance, the recurrence-free survival was equal in both groups. For this the accessibility to health care services as well as the quality of therapy in Germany not seems to depend on socioeconomic factors – the increased mortality rate in patients with general insurance probably is affected by other factors like comorbidities, which distribution into population is varying.

Poster-PDF [DGHNO-2018-590.pdf](#)

Address for correspondence Simon Teutsch

Klinikum rechts der Isar, Ismaningerstraße 22, 81675, München
simon.j.teutsch@gmail.com

10177 Klinische Signifikanz der exosomalen PD-L1 Expression im Plasma von Kopf-Hals-Karzinom Patienten (HNSCC)

Autoren [Theodoraki MN¹](#), [Yerneni S²](#), [Gooding W³](#), [Hoffmann TK¹](#), [Whiteside TL⁴](#)

Institut 1 Uniklinik Ulm, Ulm; 2 Carnegie Mellon University Pittsburgh, Pittsburgh, USA; 3 University of Pittsburgh, Pittsburgh, USA; 4 Universitaet Pittsburgh, Pittsburgh, USA

DOI 10.1055/s-0038-1640180

Hintergrund Eine hohe PD-L1 Expression in HNSCC geht mit einer schlechteren Prognose einher. Dennoch profitieren nicht alle Patienten von einer Immuntherapie. Exosome aus Tumorzellen beinhalten diverse immunsuppressive Moleküle, die in konzentrierter Form an die Immunzellen weitergegeben werden. Wir haben gezeigt, dass Exosome von HNSCC Patienten eine signifikante Rolle in der Regulation der Tumorentwicklung spielen. Somit stellt sich die Frage ob die exosomale Expression von PD-1 und PD-L1 verantwortlich ist für die klinisch beobachteten immunologischen Effekte.

Methoden Exosomen von 40 HNSCC Patienten wurden aus dem Plasma mittels „mini size exclusion“ Chromatografie extrahiert. Nach Bindung mit CD63 Antikörper-bead Komplexen wurde PD-1 und PD-L1 durchflusszytometrisch gemessen. PD-L1 high oder PD-L1 low Exosome wurden mit aktivierten CD8 T-Zellen inkubiert mit/ohne PD-1 Inhibitor. Die T-Zell Aktivität wurde gemessen durch Bestimmung der CD69 Oberflächenexpression. Zusätzlich wurden Plasmaproben dieser Patienten auf frei lösliches PD-L1 getestet.

Ergebnisse Die exosomale PD-L1 Oberflächenexpression korrelierte mit der Tumoraktivität, sowie dem UICC Stadium der Patienten. Die PD-1 Expression und das lösliche PD-L1 zeigten keine signifikante Korrelation. Die T-Zell Aktivität konnte signifikant durch PD-L1high Exosome inhibiert jedoch konnte

diese Supprimierung nahezu vollständig aufgehoben werden durch den Zusatz eines PD-1 Inhibitors.

Schlussfolgerung Exosomale PD-L1 Levels – aber nicht die Plasma PD-L1 Levels – korrelieren mit klinikopathologischen Parametern. Die Inhibierung der PD-1/PD-L1 Achse konnte durch einen anti-PD-1 Antikörper effektiv revidiert werden. Demnach können Exosome als nützliche Marker der Tumor- und Immunaktivität in HNSCC Patienten dienen.

Korrespondenzadresse Marie-Nicole Theodoraki
Uniklinik Ulm, Frauensteige 12, 89070, Ulm
marie.nicole.theodorakis@gmail.com

10177 Clinical significance of PD-L1 levels in plasma-derived exosomes in Head and Neck Squamous Cell Carcinoma

Authors [Theodoraki MN¹](#), [Yerneni S²](#), [Gooding W³](#), [Hoffmann TK¹](#), [Whiteside TL⁴](#)

Institute 1 Uniklinik Ulm, Ulm; 2 Carnegie Mellon University Pittsburgh, Pittsburgh, USA; 3 University of Pittsburgh, Pittsburgh, USA; 4 Universitaet Pittsburgh, Pittsburgh, USA

DOI [10.1055/s-0038-1640181](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640181)

Background HNSCCs with high expression levels of PD-L1 have especially poor outcome. However, many patients with PD-L1+ HNSCC don't benefit from checkpoint inhibitor therapy. Tumor derived exosomes carry numerous immunosuppressive molecules and deliver them concentrated to recipient immune cells. We have demonstrated that elevated levels of circulating immunosuppressive exosomes in HNSCC patients play a key role in immune suppression and disease progression. Here, we show that surface PD-L1 on exosomes is responsible for these effects.

Material and Methods Exosomes were isolated from plasma of 40 HNSCC patients by mini size exclusion chromatography, captured on beads using anti-CD63 Abs, stained for PD-1 and PD-L1 and analyzed by flow cytometry. Exosomes, which were either PD-L1 high or PD-L1 low were incubated with activated human CD8 T-cells ± PD-1 inhibitor, and CD69 expression levels on T-cells were measured. Patients' plasma was also tested for soluble PD-L1.

Results The PD-L1 surface expression on exosomes correlated with patient's disease activity and UICC stage. In contrast, plasma PD-L1 levels and exosomal PD-1 levels were not informative. T-cell activation was inhibited by co-incubation with PD-L1 high but not by PD-L1 low exosomes. This inhibition could be reversed by adding a PD-1 inhibitor to T-cells prior to their co-incubation with exosomes.

Conclusions We show that PD-L1 levels on exosomes, but not plasma levels of soluble PD-L1, correlated with clinicopathological data in HNSCC patients. Blocking of PD-L1+ exosomes signaling to PD-1+ T-cells with anti-PD-1 Ab attenuated immune suppression. Altogether, PD-L1+ exosomes serve as useful metrics of disease and immune activity in HNSCC patients.

Address for correspondence Marie-Nicole Theodoraki
Uniklinik Ulm, Frauensteige 12, 89070, Ulm
marie.nicole.theodorakis@gmail.com

10642 Erstmanifestation einer akuten myeloischen Leukämie an der Unterlippe mit fulminantem Verlauf

Autoren [Tiefenbach M¹](#), [Lippert BM¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik der SLK-Kliniken Heilbronn, Heilbronn

DOI [10.1055/s-0038-1640182](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640182)

Die akute myeloische Leukämie ist eine Krankheit der hämatopoetischen Zellen mit Proliferation maligner Leukozyten und Destruktion des Knochenmarks. Neben unspezifischen, allgemeinen Symptomen können auch Petechien der Mundschleimhaut mit Blutungen oder eine Gingivahyperplasie erste Zeichen einer akuten myeloischen Leukämie sein.

Wir berichten über einen 71-jährigen Patienten mit der seltenen Erstmanifestation einer akuten myeloischen Leukämie an der Unterlippe und ful-

minantem Verlauf. Initial bestanden rezidivierende Blutungen aus einem Ulkus der Unterlippe. Nach erfolgloser konservativer Therapie bei Verdacht auf eine aktinische Keratose erfolgte die ambulante Exzision des Ulkus in Lokalanästhesie und Defektdeckung mittels eines Verschiebelappens vom Vestibulum oris. Wenige Stunden später entwickelte der Patient einen hochfibrhaften Infekt mit Dyspnoe, Anämie und Kreislaufinstabilität, so dass eine intensivmedizinische Behandlung notwendig wurde. Bei Pneumonie, massiver unklarer Makroglossie und Tetraparese war eine vierwöchige Respiratortherapie erforderlich. Die histologische Untersuchung des Präparates ergab eine akute myeloische Leukämie (NPM1-Mutation Typ A, FLT 3-ITD positiv). Unter Induktionschemotherapie nach MICE-Schema (Cytarabin, Mitoxantron, Etoposid) konnte eine Remission erreicht werden. Aufgrund eines Rezidives nach 3 Monaten erfolgte die Gabe mehrerer Zyklen Azacitidine und Sorafenib, worunter es zur erneuten Remission kam.

Der Fall zeigt auf, wie wichtig die zeitnahe Abklärung eines kleinen, vermeintlich harmlosen Ulkus der Lippe sein kann, da dieses die Erstmanifestationen einer fulminant verlaufende Erkrankungen wie der akuten myeloischen Leukämie darstellen kann.

Poster-PDF [DGHNO-2018-541.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Magnus Tiefenbach

HNO-Klinik der SLK-Kliniken Heilbronn, Am Gesundbrunnen 20 – 26, 74078, Heilbronn

magnus.tiefenbach@slk-kliniken.de

10642 First manifestation of an acute myeloid leukaemia on the lower lip with fulminant course

Authors [Tiefenbach M¹](#), [Lippert BM¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik der SLK-Kliniken Heilbronn, Heilbronn

DOI [10.1055/s-0038-1640183](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640183)

Acute myeloid leukaemia is a malignancy of haematopoietic cells with proliferation of malignant leucocytes and destruction of the bone marrow. Besides general and unspecific symptoms also petechiae or haemorrhages of the oral mucosa or gingival hyperplasia can be an indication for acute myeloid leukaemia.

We report the case of a 71 year old male with a rare first manifestation of an acute myeloid leukaemia on the lower lip and fulminant course. Initially recurrent haemorrhage from an ulcer on the lower lip occurred. After unsuccessful conservative treatment and suspicion of actinic keratosis we performed an outpatient excision in local anesthesia and covering the defect with an advanced flap from the buccal cavity. Few hours later our patient developed a high-fever infection with dyspnea, anemia and haemodynamic instability so an intensive care treatment was necessary. Due to pneumonia, very large nonspecific macroglossia and tetraparesis a respirator therapy was required for four weeks. The histological examination showed an acute myeloid leukaemia (NPM1-mutation type A, FLT 3-ITD positive). Under chemotherapy with cytarabine, mitoxantrone and etoposide an intermediate remission was achieved. Since recurrence occurred after three months several cycles of Azacitidine and Sorafenib were given after which remission was achieved again. This case demonstrates that a timely evaluation of small, supposedly harmless ulcers of the lips is important, because these may present a first manifestation of fulminant diseases like acute myeloid leukaemia.

Poster-PDF [DGHNO-2018-541.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Magnus Tiefenbach

HNO-Klinik der SLK-Kliniken Heilbronn, Am Gesundbrunnen 20 – 26, 74078, Heilbronn

magnus.tiefenbach@slk-kliniken.de

10117 The role of pectoralis major myofascial flap in prevention of formation pharyngocutaneous fistula after total laryngectomy

Authors Tuhčić M¹, Šetić-Avdagić I², Bečirović M³, Arslanagić R³

Institute 1 University Clinical Center Sarajevo, ENT Department, Sarajevo, Bosnia-Herzegovina; 2 University Clinical Center, ENT Department Sarajevo, ENT Department, Sarajevo, Bosnia-Herzegovina; 3 University Clinical Center, ENT Department Sarajevo, Sarajevo, Bosnia-Herzegovina

DOI 10.1055/s-0038-1640185

Introduction Pharyngocutaneous fistula is the most common complication after total laryngectomy and the most difficult to manage. It often causes increased morbidity, delays starting of adjuvant therapy, prolongs hospitalization, increases treatment costs and reduces quality of life. The aim of this study was to evaluate the impact of pectoralis major myofascial flap in reducing pharyngocutaneous fistula rate after total laryngectomy.

Method Clinical retrospective study on 60 patients was conducted (30 patients with primary closure without pectoralis major myofascial flap and 30 patients with primary closure with pectoralis major myofascial flap) to assess fistula rate and risk factors. Details of risk factors for pharyngocutaneous fistula were analyzed (age, gender, previous tracheotomy, comorbidities, tumor site, pathologic staging according to TNM, performance of radical neck dissection).

Conclusion Advanced primary tumor staging and the age of patients were correlated with higher incidences of pharyngocutaneous fistula. Using of prophylactic pectoralis major myofascial flaps should reduce pharyngocutaneous fistula rate after total laryngectomy.

Poster-PDF [DGHNO-2018-546.pdf](#)

Address for correspondence MD, ENT Spec. Melika Tuhčić
University Clinical Center Sarajevo, ENT Department, Bolnička 25, 71000, Sarajevo, Bosnia-Herzegovina
melikaarnautovic@yahoo.com

10164 Charakterisierung von Therapie-induzierten Phänotypänderungen in OSCC-Zellen nach Langzeitinhibition von EGFR unter Verwendung von MALDI-MSI

Autoren Umbreit C¹, Tuch D², Hoffmann F³, Gräfe C⁴, Clement JH⁴, Franz M⁵, Eggeling F von⁶, Berndt A², Guntinas-Lichius O⁷

Institut 1 Klinik für HNO-Heilkunde, Universitätsklinikum Jena, Jena, Deutschland; 2 Institut für Pathologie, Universitätsklinikum Jena, Jena; 3 Institut für Physikalische Chemie, Friedrich Schiller Universität Jena; linik für, Jena; 4 Klinik für Hämatologie und Onkologie, Universitätsklinikum Jena, Jena; 5 Klinik für Innere Medizin I, Universitätsklinikum Jena, Jena; 6 nstitut für Physikalische Chemie, Friedrich Schiller Universität Jena; linik für, Jena; 7 Klinik für HNO-Heilkunde, Universitätsklinikum Jena, Jena

DOI 10.1055/s-0038-1640186

Einleitung Zur Therapieresistenz im oralen Plattenepithelkarzinom (OSCC) tragen der Prozess der epithelialen-mesenchymalen Transition (EMT) sowie Tumorstammzellen (CSC) bei. Die molekularen Mechanismen sind bisher unvollständig verstanden. Mittels Matrix-assisted laser desorption/ionization mass spectrometry imaging (MALDI-MSI) können assoziierte Moleküle im Tumorgewebe als mögliche prädiktive Marker detektiert werden.

Methoden UPCI-SCC-026-Zellen wurden mit Gefitinib (5 µM) über 12 Monate kultiviert (SCC026Gef). Therapie-assoziierte Änderungen im Phänotyp, Gefitinibsensitivität und tumorbiologisches Verhalten wurden mittels Invasions-/Migrationsassay, time-dependent cell response profiles-Assay (TCRPs), flow cytometry (FCM) und MALDI-MSI überprüft. Die Expression von EMT/CSC Markern wurde auf Protein-/RNA-Ebene mittels Immunfluoreszenz/RT2 Profiler PCR Arrays untersucht.

Ergebnisse SCC026Gef-Zellen zeigen eine spindelförmige Morphologie mit cell scattering-Effekt, ein höheres migratorisches/invasives Potenzial und eine

Abnahme der Proliferation. FCM- und TCRP-Analysen belegen eine Abnahme der Gefitinib-Sensitivität. Weiterhin zeigt sich eine EGFR-Zunahme mit geringerer E-Cadherin-Abnahme und Zunahme von EMT-Markern: Collagen 3α1, Fibronectin und CSC-Markern (AXL, DLL1, FLOT2, KIT, KIT Ligand). Ein Protokoll zur MALDI-MSI Analyse von SCC026Gef Zellen in Zellkultur wurde etabliert. Es können differenzierende Unterschiede im Peakmuster für SCC026Gef detektiert werden.

Schlussfolgerungen Es wird ein in-vitro Modell zur Therapieresistenz im OSCC auf der Basis eines partiellen EMT/CSC Phänotyps vorgestellt. Therapie-induzierte Phänotypänderungen sind mit MALDI-MSI differenzierbar. Ein prädiktiver Wert dieser MALDI-Profile muss in weiteren Studien validiert werden.

Finanzielle Förderung C. Umbreit was supported by a grant of the Interdisciplinary Center for Clinical Research (IZKF).

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Claudia Umbreit
Klinik für HNO-Heilkunde, Universitätsklinikum Jena, Am Klinikum 1, 07743, Jena, Deutschland
claudia.umbreit@med.uni-jena.de

10164 Characterization of phenotype changes after long-term inhibition of EGFR in OSCC and analysis by MALDI-MSI

Authors Umbreit C¹, Tuch D², Hoffmann F³, Gräfe C⁴, Clement JH⁴, Franz M⁵, Eggeling F von⁶, Berndt A², Guntinas-Lichius O⁷

Institute 1 Klinik für HNO-Heilkunde, Universitätsklinikum Jena, Jena, Deutschland; 2 Institut für Pathologie, Universitätsklinikum Jena, Jena; 3 Institut für Physikalische Chemie, Friedrich Schiller Universität Jena; linik für, Jena; 4 Klinik für Hämatologie und Onkologie, Universitätsklinikum Jena, Jena; 5 Klinik für Innere Medizin I, Universitätsklinikum Jena, Jena; 6 nstitut für Physikalische Chemie, Friedrich Schiller Universität Jena; linik für, Jena; 7 Klinik für HNO-Heilkunde, Universitätsklinikum Jena, Jena

DOI 10.1055/s-0038-1640187

Introduction The epithelial mesenchymal transition (EMT) and cancer stem cell (CSC) development promote therapy resistance in oral squamous cell carcinoma (OSCC), but the mechanisms behind are not fully understood. Matrix-assisted laser desorption/ionization mass spectrometry imaging (MALDI-MSI) enables a label-free detection of associated molecules within cancer tissue with a possible predictive value.

Methods UPCI-SCC-026 cells were cultivated under Gefitinib supplementation (5 µM) for more than 12 months (SCC026Gef). To detect differences in phenotype, Gefitinib sensitivity, and behavior, cell invasion/migration assays, time-dependent cell response profiles assay (TCRPs), flow cytometry (FCM) and MALDI MSI were performed. Protein-/RNA expression of EMT/CSC markers were detected by immunofluorescence and RT2 Profiler PCR Arrays.

Results SCC026Gef cells show a spindle shaped scattered growth, increased migration/invasion, and reduced proliferation. The data of FCM and TCRPs indicate a decreased sensitivity to Gefitinib in SCC026Gef. Protein and mRNA expression analyses show an EGFR upregulation, a minimal E-cadherin downregulation, increased expression of collagen 3α1, fibronectin, and CSC markers (AXL, DLL1, FLOT2, KIT, KIT ligand). A protocol for processing cultured cells for MALDI-MSI analysis was established. Discriminating imaging patterns of SCC026Gef can be detected.

Conclusions We provide an in vitro model of therapy-induced selection of resistant cell clones in OSCC with a development of a partial EMT/CSC phenotype by long-term EGFR inhibitor treatment. Treatment-induced phenotype changes can be revealed by MALDI-MSI. The predictive value of different imaging patterns of MALDI-MSI has to be validated in further studies.

Funding C. Umbreit was supported by a grant of the Interdisciplinary Center for Clinical Research (IZKF).

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Claudia Umbreit
Klinik für HNO-Heilkunde, Universitätsklinikum Jena, Am Klinikum 1, 07743,
Jena, Deutschland
claudia.umbreit@med.uni-jena.de

10655 Charakterisierung von Chordom Zelllinien und Inhibition des CDK4/6 Signalwegs

Autoren Witzleben A von¹, Goerttler L², Marienfeld R², Barth H³, Mellert K², Möller P², Brüderlein S², Hoffmann TK⁴, Barth TFE²

Institut 1 Uniklinik Ulm, Ulm; 2 Institut für Pathologie, Ulm; 3 Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Ulm; 4 Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640188

Einleitung Chordome sind sehr seltene maligne Knochentumoren, die aus Überresten der Chorda dorsalis entstehen. Sie treten entlang der Wirbelsäule auf. Im Clivus interferieren diese Tumoren mit dem Fachgebiet der HNO und werden interdisziplinär diagnostiziert und operiert. Chordome sprechen aufgrund der generell langsamen Proliferationsrate schlecht auf eine Chemotherapie an. Folglich fokussieren neue Ansätze auf „targeted therapy“ von defizitären Signalkaskaden in Chordomen.

Material und Methoden Wir erstellten ein Chordom-Kollektiv mit 43 Patienten und etablierten 6 neue stabile Chordom Zelllinien. Die Zelllinien wurden mittels mRNA-Micro Assay sowie Western Blot Analysen und das Kollektiv mittels immunhistochemischen Färbungen charakterisiert. Anschließend wurde ein Inhibitionsversuch mit Palbociclib ein CDK4/6-Inhibitor durchgeführt. Die Wachstumshemmung wurde mittels Westernblot, Zellzyklusanalyse und MTS-Zellviabilitätsassays überprüft.

Ergebnisse Wir konnten nachweisen, dass Chordome einen rekurrenten Verlust von CDKN2A, einhergehend mit einem p16 Verlust in über 90% aufweisen. Dadurch kommt es zu einem Verlust der Kontrolle der cyclinabhängigen Kinasen CDK4/6 und damit zur Aktivierung des Zellzyklus. Wir konnten nachweisen, dass das Wachstum der Chordom Zelllinien durch den spezifischen CDK4/6 Inhibitor Palbociclib signifikant gehemmt werden kann. Über 85% der Patienten im Kollektiv weisen einen potentiellen immunhistochemischen „responder phenotype“ für eine mögliche Therapie mit Palbociclib auf.

Schlussfolgerung/Zukunft:

Dies ist Basis und Anlass für eine neu aufgelegte Studie (NCT03110744), unter Führung des Nationalen Tumor Zentrums in Heidelberg (NCT; Prof. Schlenk und Prof. Fröhling) diese neue Therapie in der Klinik am Patienten zu überprüfen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Adrian von Witzleben
Uniklinik Ulm, Frauensteige 12, 89070, Ulm
awwitzleben@t-online.de

10655 Characterization of chordoma cell lines and inhibition of the CDK4/6 pathway

Authors Witzleben A von¹, Goerttler L², Marienfeld R², Barth H³, Mellert K², Möller P², Brüderlein S², Hoffmann TK⁴, Barth TFE²

Institute 1 Uniklinik Ulm, Ulm; 2 Institut für Pathologie, Ulm; 3 Institut für Pharmakologie und Toxikologie, Ulm; 4 Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640189

Introduction Chordomas are rare, malignant primary tumors of the bone, which are supposed to arise from the rests of the chorda dorsalis along the spine. Clival chordoma are interfere with ENT and are operated in an interdisciplinary approach. Due to the generally slow proliferation rate of chordomas, these tumors have low response rates to conventional chemotherapy. Therefore new therapeutical options based on targeted therapy are needed.

Material and Methods We established a chordoma collective with 43 patients and characterize 6 stable chordoma cell lines. The cell lines were characterized by means of mRNA-microarray and western blot analysis. The collective was

defined through immunohistochemical staining. After that we performed an inhibition test with a CDK4/6 inhibitor palbociclib. The growth inhibition was detected by western blot, cell cycle analysis and MTS cell viability assays.

Results The chordomas of the collective and the cell lines showed a recurrent loss of CDKN2 and a loss of p16 protein expression over 90%. This leads to a constitutively active p16 cascade, loss of control of the cyclin depended kinases CDK4/6 and an active cell cycle. We are able to show that palbociclib as a specific CDK4/6 inhibitor significantly inhibits growth in several chordoma cell lines in vitro. Over 85% of the patients in the collective present a potential immunohistochemical „responder phenotype“ for a possible therapy with palbociclib.

Conclusion Due to this data a clinical trial under the guidance of the NCT in Heidelberg (Prof. Schlenk/Prof. Fröhlich) will be launched this year (NCT03110744) in Germany.

Address for correspondence Dr. med. Adrian von Witzleben
Uniklinik Ulm, Frauensteige 12, 89070, Ulm
awwitzleben@t-online.de

10587 Über das Tumorstaging hinaus: Integrative Analyse von Komorbidität und Lebensstil-assoziierten Risikofaktoren des Überlebens von fortgeschrittenen Kopf-Hals-Karzinomen

Autoren Wald T¹, Freitag J¹, Wiegand S¹, Dietz A¹, Wichmann G¹

Institut 1 HNO-Universitätsklinik Leipzig, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1640190

Einleitung Bei Plattenepithelkarzinomen der Kopf-Hals-Region (HNSCC) beeinflusst die Komorbidität den Therapieentscheid und den klinischen Verlauf. Differentielle Einflussnahmen auf Gesamt- (OS), Tumor-spezifisches (TSS) und Tumor-unabhängiges Überleben (NCD) durch Tumor-Lokalisation, Komorbidität und Risikofaktoren (RF) sind in Zusammenschau unzureichend untersucht.

Methoden Wir untersuchten OS, TSS und NCD von 347 Patienten mit fortgeschrittenen HNSCC des Larynx, Hypo- und Oropharynx (97/111/139; mittleres Follow-up 42,8, 95% Konfidenzintervall 39,2 – 46,4; Median 36,4 Monate) hinsichtlich der Assoziation mit RF (Rauchen, Alkohol und Alter) und Komorbidität (bewertet entsprechend Charlson-Score, CS). Die Analyse erfolgte in SPSS mittels Kaplan-Meier-Kurven (Log-Rank-Test) und Cox-Regressionsmodellen (CRM).

Ergebnisse Komorbidität verkürzt OS und NCD ($p=0,038$; $p=0,002$), aber nicht TSS. Während NCD univariat durch das Alter bei Diagnose beeinflusst war ($p=0,019$), zeigte OS dies nicht ($p=0,748$); TSS war bei Patienten >61 Jahre besser ($p=0,066$). Prädiktoren für TSS waren neben Tumorlokalisation, T4-Kategorie, N-Kategorie >1 und UICC IVB ein Alkoholkonsum >60 g/Tag und Rauchen (alle RF $p<0,02$). Signifikante RF für TSS waren in multivariaten CRM nur Alkoholkonsum >60 g/Tag und die Tumorcharakteristika, während NCD nur von Alter, CS und Rauchen abhing (alle $p<0,03$); nicht jedoch von den Tumorcharakteristika. Multivariate CRM bestätigten den signifikanten Einfluss der Tumoreigenschaften, von Alkoholkonsum, Alter und CS >0 auf das OS.

Schlussfolgerungen Komorbidität, Alkoholkonsum und Rauchen sind in differenterem Maß unabhängige Prädiktoren für die Überlebensparameter OS, TSS und NCD und sollten daher in klinischen Studien als Kovariaten zur Stratifizierung berücksichtigt werden.

Korrespondenzadresse Cand. med. Theresa Wald
HNO-Universitätsklinik Leipzig, Liebigstraße 21, 04103, Leipzig
theresa.wald@medizin.uni-leipzig.de

10587 Beyond tumor staging: Integrative analysis of comorbidity and lifestyle-associated risk factors for surviving advanced head and neck cancer

Authors [Wald T¹](#), [Freitag J¹](#), [Wiegand S¹](#), [Dietz A¹](#), [Wichmann G¹](#)

Institute 1 HNO-Universitätsklinik Leipzig, Leipzig

DOI [10.1055/s-0038-1640191](#)

Introduction Comorbidity in patients with head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC) influences treatment decision and clinical course. Comprehensive analyses of the impact of localization, other tumor characteristics, comorbidity and lifestyle-associated risk factors on overall survival (OS), tumor-specific survival (TSS) and non-cancer-related death (NCD) are desirable.

Methods OS, TSS and NCD of 347 patients with advanced HNSCC of the larynx, hypo- and oropharynx (n=97/111/139; mean follow-up 42.8, 95% confidence interval 39.2–46.4, median 36.4 months) were analyzed using Kaplan-Meier curves (log-rank test) and Cox proportional hazard models (CPHM) in SPSS, evaluating the association between risk factors (smoking, alcohol consumption and age) and comorbidity (assessed by Charlson-Score, CS).

Results According to univariate analyses, comorbidity impairs OS and NCD (p=0.038; p=0.002), not TSS. Age at diagnosis impacts NCD (p=0.019), but despite TSS tending to be better in patients aged >61 years (p=0.066) did not affect OS (p=0.748). TSS was predominantly dependent on tumor characteristics (localization, T4-stage, N-stage >1, UICC IVB) as well as on alcohol consumption >60 g/d and smoking (all p<0.02). Multivariate CPHM confirmed alcohol consumption >60 g/d and tumor characteristics as factors significantly reducing TSS, while NCD depends on age, CS and smoking (all p<0.03), but not on localization and other tumor characteristics. Multivariate CPHM demonstrated a significant impact of tumor-characteristics, alcohol, age and CS>0 on OS.

Conclusion Comorbidity, alcohol consumption and smoking are independent predictive survival parameters for OS, TSS and NCD, thus their consideration as covariates for stratification in clinical studies is recommended.

Address for correspondence Cand. med. Theresa Wald

HNO-Universitätsklinik Leipzig, Liebigstraße 21, 04103, Leipzig
theresa.wald@medizin.uni-leipzig.de

10733 Ein nicht selten fehlinterpretierter Befund bei oropharyngealer Raumforderung – Das periphere T-Zell Lymphom

Autoren [Wanke R¹](#), [Welkoborsky HJ¹](#)

Institut 1 KRH Nordstadt, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640192](#)

Kasuistik Bei uns stellte sich ein 85-jähriger Patient mit einer großen oropharyngealen, mittellinienüberschreitenden Raumforderung vor. Der Patient berichtete aufgrund von vermehrten Schnarchens sowie eines ambulant erhöht gemessenen Apnoe-/Hypopnoe Indexes initial eine CPAP Anpassung ohne Erfolg durchgeführt zu haben. In der HNO-ärztlichen Spiegeluntersuchung fand sich eine Raumforderung des Oropharynx, sodass bei Karzinomverdacht eine Endoskopie mit Probenentnahme indiziert wurde. Nach histopathologischer Aufarbeitung ergab sich die Diagnose eines peripheren T-Zell Lymphoms (Mittelliniengranulom), sodass die onkologische Anbindung erfolgte.

Schlussfolgerungen Trotz hoher klinischer Erfahrungswerte einzelner Untersucher, muss immer eine ausführliche und sorgfältige klinische Untersuchung stattfinden, sodass seltene Befunde einer zielführenden Therapie zugeführt werden können.

Poster-PDF [DGHNO-2018-586.pdf](#)

Finanzielle Förderung Prof. Dr. Dr. H.-J. Welkoborsky

Korrespondenzadresse Robert Wanke

KRH Nordstadt, Haltenhoffstrasse 41, 30167, Hannover
robert_wanke@gmx.de

10733 An often misinterpreted finding in oropharyngeal tumors- The peripheral T-cell lymphoma

Authors [Wanke R¹](#), [Welkoborsky HJ¹](#)

Institute 1 KRH Nordstadt, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640193](#)

Case Report The initial presentation of the 85 year old patient took place due to reasonable suspicion of having a large oropharyngeal, midline crossing tumor of unknown dignity. The patient reported that because of the suspicion of an obstructive sleep apnea syndrome a initial fitting of a CPAP device was without success prior to the visit to our clinic. During the E.N.T. examination we have found a oropharyngeal tumor- thus indicating an endoscopy in general anaesthesia in expectation of a oropharyngeal carcinoma. The histopathological findings showed a peripheral T-cell lymphoma (midline granuloma). In the end we initiated the introduction to our oncology department.

Conclusions Despite the high clinical experience of individual examiners, a detailed and careful clinical examination must always take place, so that rare findings can be delivered to a purposeful therapy.

Poster-PDF [DGHNO-2018-586.pdf](#)

Funding Prof. Dr. Dr. H.-J. Welkoborsky

Address for correspondence Robert Wanke

KRH Nordstadt, Haltenhoffstrasse 41, 30167, Hannover
robert_wanke@gmx.de

10371 Adenoidzystisches Karzinom unklaren Ursprungs mit Infiltration der Schilddrüse: CUP Syndrom versus Primarius der Trachea

Autoren [Wegent L¹](#), [Münscher A²](#), [Möckelmann N²](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Eppendorf, Hamburg; 2 HNO,

Universitätsklinikum Eppendorf, Hamburg

DOI [10.1055/s-0038-1640194](#)

Einleitung Das adenoid-zystische Karzinom (engl. ACC) ist ein seltener Tumor, der ca. 1% aller malignen Kopf-Hals-Karzinome ausmacht. Häufig ist dieser in den Speicheldrüsen lokalisiert, kann jedoch überall im Bereich der exkretorischen Drüsen vorkommen und tritt z.B. in den NNH, dem Larynx oder der Trachea auf. Das ACC zeigt ein langsames Wachstum mit hoher Lokalrezidivrate sowie Entwicklung von Fernmetastasen.

Methoden Fallbeschreibung, Literaturrecherche.

Ergebnisse Wir berichten über einen 61-jährigen Patienten, der aufgrund eines einseitigen Schilddrüsenknotens alio loco eine Hemithyreoidektomie erhalten hat. Die präoperative FNAC ergab ein zellreiches Präparat ohne Beleg für eine thyreoidale Herkunft. Intraoperativ zeigte sich eine Adhärenz des Tumors zur Trachea. Die definitive Histopathologie ergab ein ACC mit nur geringer Infiltration des Schilddrüsenparenchyms. Die Primariussuche mittels PET-CT, Panendoskopie und Tracheo-Bronchoskopie ergab keinen Befund. 18 Monate später wurde ein Lokalrezidiv prälarýngeal und paratracheal festgestellt. Die empfohlene chirurgische Therapie mit adjuvanter Radiatio wurde vom Patienten abgelehnt. Stattdessen erfolgte eine additive bimodale Radiotherapie der Trachea i.S. einer IMRT sowie eine Bestrahlung mit C12-Ionen am Heidelberger Ionenstrahl-Therapiezentrum, die zu einer kompletten Remission des Lokalbefundes führte. Aktuell bestehen pulmonale Rundherde a.e. Metastasen des ACC.

Schlussfolgerung Ein ACC außerhalb der Speicheldrüsen ist sehr ungewöhnlich und diagnostisch herausfordernd. In unserem Fall kann eine Lokalisation innerhalb der Trachea als wahrscheinlich angenommen werden, konnte jedoch nicht nachgewiesen werden. Der Zytopathologe sollte bei der Befundung von ungewöhnlichen FNAC der Schilddrüse an ein ACC denken.

Poster-PDF [DGHNO-2018-579.pdf](#)

Korrespondenzadresse Ludmilla Wegent

Universitätsklinikum Eppendorf, Martinistraße 52, 20246, Hamburg
l.schustoff@uke.de

10371 Adenoidcystic carcinoma of unknown primary with thyroid gland's infiltration: CUP syndrome vs. Primary tumor of the trachea

Authors Wegent L¹, Münscher A², Möckelmann N²

Institute 1 Universitätsklinikum Eppendorf, Hamburg; 2 HNO,

Universitätsklinikum Eppendorf, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1640195

Introduction Adenoidcystic carcinoma (ACC) is a rare tumor representing approximately 1% of all head and neck cancers. ACC is usually located in the major salivary glands but may also arise in other excretory glands in the sinuses, the larynx or the trachea. It is determined to be a slow growing tumor with high risk for local recurrence and distant metastasis.

Methods Case report, literature research.

Results We report on a 61-year old patient who received a hemithyroidectomy because of thyroid nodule. The preoperative FNAC was rich of cells with no evidence of thyroid origin. Still, the intraoperative findings showed tumor adherence to the trachea. The final histopathology report revealed an ACC with only minor infiltration of the thyroid parenchyma. The staging and search for the primary of the ACC by PET CT, panendoscopy and tracheo-bronchoscopy showed no findings. Eighteen months later, the patient developed a local recurrence prelaryngeal and paratracheal. The patient refused the recommended surgery followed by an adjuvant radiation. Instead, an additive bimodal radiotherapy of the trachea (IMRT) followed by an irradiation with C12-Ions at the Heidelberg Ion-Beam Therapy Center (HIT) was conducted which consecutively lead to a complete remission of the local recurrence. During the follow-up, multiple lesions of the lung showed up, which are most likely metastases of the ACC.

Conclusion An ACC outside of regions where major or minor salivary glands are situated, is very unusual and can be a diagnostic challenge. In this case, a primary localization in the trachea is very likely but could not be proved. In general the pathologist should keep an ACC in mind in case of an unusual FNAC from the thyroid gland.

Poster-PDF [DGHNO-2018-579.pdf](#)

Address for correspondence Ludmilla Wegent

Universitätsklinikum Eppendorf, Martinistraße 52, 20246, Hamburg

I.schustoff@uke.de

10421 Transorale Lasermikrochirurgie für primär subglottische Karzinome – eine therapeutische Möglichkeit?

Autoren Weiss B¹, Mohammadpour M², Canis M¹, Jakob M¹, Ihler F¹

Institut 1 Ludwig-Maximilians-Universität München, HNO-Klinik, München;

2 Universitätsmedizin Göttingen, HNO-Klinik, Göttingen

DOI 10.1055/s-0038-1640196

Hintergrund Mit etwa 2% ist die Subglottis als primäre Tumorlokalisation unter den Larynxkarzinomen selten. Folglich existieren kaum Studien zu onkologischen Daten verschiedener Therapiestrategien. In vielen Zentren ist die transorale Lasermikrochirurgie ein etabliertes Verfahren zur Behandlung glottischer und supraglottischer Tumoren. Ziel der Studie war es, die onkologischen und funktionellen Ergebnisse der transoralen Lasermikrochirurgie zur Behandlung dieser seltenen Tumorentität zu evaluieren.

Methoden Es wurden 17 Patienten mit Plattenepithelkarzinomen der Subglottis in die retrospektive Auswertung eingeschlossen.

Ergebnisse Seit 1986 wurden an der Universitätsmedizin Göttingen 13 Patienten kurativ mittels Lasermikrochirurgie, 3 mittels Laryngektomie und einer primär radiochemotherapeutisch behandelt. Die operative Lokalthherapie wurde häufig durch eine selektive Neck dissection und/oder adjuvante Radio(chemo)therapie ergänzt. Die mittlere Nachsorgeperiode betrug 70 Monate. Von den 13 primär lasermikrochirurgisch therapierten Patienten hatten 4 (31%) einen pT2, 4 (31%) einen pT3 und 5 (38%) einen pT4a Tumor; 4 Patienten (31%) waren Stadium II, 3 (23%) Stadium III und 6 (46%) Stadium IV. Das 5-

Jahres Gesamt-, rezidivfreie und krankheitsspezifische Überleben lag bei 79%, 46% und 90% respektive. Die lokale Kontrolle war 46%, der Larynxerhalt 77%. Drei Patienten erhielten eine temporäre Tracheotomie und einer eine PEG-Ernährungssonde.

Schlussfolgerung Die transorale Lasermikrochirurgie ggf. in Kombination mit selektiver Neck dissection und adjuvanter Radio(chemo)therapie ist eine Therapieoption für subglottische Karzinome.

Poster-PDF [DGHNO-2018-470.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. Bernhard Weiss

Ludwig-Maximilians-Universität München, HNO-Klinik, Marchioninstr. 15, 81377, München

bernhard.weiss@med.uni-muenchen.de

10421 Transoral laser microsurgery for primary subglottic carcinoma – a therapeutic option?

Authors Weiss B¹, Mohammadpour M², Canis M¹, Jakob M¹, Ihler F¹

Institute 1 Ludwig-Maximilians-Universität München, HNO-Klinik, München;

2 Universitätsmedizin Göttingen, HNO-Klinik, Göttingen

DOI 10.1055/s-0038-1640197

Objective With about 2% primary subglottic carcinoma are rare laryngeal malignancies. Consequently, only few studies describe the oncologic outcome of different treatment strategies. Transoral laser microsurgery is established for the treatment of glottic and supraglottic tumors in many centers. Aim of this study was to evaluate the oncologic and functional results of transoral laser microsurgery for this rare entity.

Methods 17 patients with subglottic squamous cell carcinoma were included in this retrospective study.

Results At the University Medical Center Göttingen since 1986 13 patients were treated by transoral laser microsurgery, 3 by total laryngectomy, and one by primary chemoradiotherapy. Surgical treatment of the primary was often completed by selective neck dissection and/or postoperative chemo(radio)therapy. Mean follow up was 70 month. Of the 13 patients primarily treated by laser microsurgery 4 (31%) of the tumors were pT2, 4 (31%) pT3, and 5 (38%) pT4a; 4 patients (24%) had stage II, 3 (23%) stage III, and 6 (46%) a stage IV disease. The 5-year estimates of overall, recurrence-free and disease-specific survival were 79%, 46%, and 90%, respectively. The local control rate was 46%, the laryngeal preservation rate 77%. A temporary tracheotomy was required in three, a gastrostomy tube in one patient.

Conclusion Transoral laser microsurgery, if necessary in combination with selective neck dissection and postoperative chemo(radio)therapy is a surgical option for subglottic carcinoma.

Poster-PDF [DGHNO-2018-470.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Bernhard Weiss

Ludwig-Maximilians-Universität München, HNO-Klinik, Marchioninstr. 15, 81377, München

bernhard.weiss@med.uni-muenchen.de

10656 Der Aldehyddehydrogenase-Inhibitor Disulfiram (Antabus®) kehrt Stammzell- und EMT-Eigenschaften in KH-PECA-Zelllinien um

Autoren Wenhao Y¹, Hofmann V¹, Kaufmann A², Albers A¹

Institut 1 Hals-Nasen-Ohrenklinik, Charité, Berlin; 2 Gynäkologie und Tumorimmunologie, Charité, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640198

Hintergrund Radio-Chemoresistenz ist eine wichtige Hürde, bei der Verbesserung des outcome bei Kopf-Halskarzinomen (KH-PECA). Tumorstammzellen (TSZ) werden zunehmend für Therapieresistenz verantwortlich gemacht. Wir haben Disulfiram (DSF) hinsichtlich der Effektivität TSZ in KH-PECA-Zelllinien zu inhibieren und die Korrelation hinsichtlich TSZ-Eigenschaften und Chemoresistenz untersucht.

Methoden Vier KH-PECA-Zelllinien wurden verwendet (UM-SCC9, UM-SCC47, UM-SCC11B, UT-SCC33). Zellvitalität wurde mittels MTT- und Apoptoseassays, ALDH-Aktivität mittels ALDEFLUOR und FACS-Sortierung, Zellerneuerung mittels Spheroid- und Koloniebildungsassay, Migration durch Wundheilungsassay und E-Cadherin-Expression und Reactive Oxygen Species (ROS)-Aktivität mittels FACS bestimmt.

Ergebnisse DSF/Cu²⁺-Behandlung reduzierte signifikant den Anteil von ALDH⁺ und reduzierte die Koloniebildungskapazität, Migration (bedecktes Areal nach 24h: Kontrolle: 88.82%, DSF/Cu²⁺ 23.77%) und Apoptoseinduktion (Kontrolle: 9.92%, DSF/Cu²⁺ 73.4%). TSZ angereichert durch FACS-Sortierung waren resistenter gegenüber Cisplatin, was jedoch durch Behandlung mit DSF/Cu²⁺ umkehrbar war und in einer mehr als 100-fach erhöhten Sensitivität resultierte.

Schlussfolgerung Unsere Daten zeigen, dass DSF/Cu²⁺, welches die enzymatische Funktion von ALDH blockiert, in der Lage ist TSZ- und EMT-Eigenschaften in KH-PECA-Zelllinien zu hemmen. Zusätzlich verstärkt eine DSF-Behandlung synergistisch die Zytotoxizität und könnte dadurch perspektivisch eine Reduktion der Cisplatinresistenz erlauben oder zu einer erhöhten Effektivität der Standard-Radiochemotherapie von KH-PECA führen. Verringerte EMT könnte zu einer Reduktion der metastatischen Kapazität führen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-558.pdf](#)

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Andreas Albers
Hals-Nasen-Ohrenklinik, Charité, Hindenburgdamm 30, 12200, Berlin
andreas.albers@charite.de

10656 The aldehyde hydrogenase inhibitor Disulfiram (Antabuse®) reverses stem cell and EMT features of HNSCC-lines

Authors [Wenhao Y¹](#), [Hofmann V¹](#), [Kaufmann A²](#), [Albers A¹](#)
Institute 1 Hals-Nasen-Ohrenklinik, Charité, Berlin; 2 Gynäkologie und Tumorimmunologie, Charité, Berlin
DOI [10.1055/s-0038-1640199](#)

Background Radio-Chemo resistance leading to disease relapse is one major challenge to improve outcome in squamous cell cancer of the head and neck (HNSCC). Cancer Stem Cells (CSC) are increasingly being implicated in therapy-resistance. We have evaluated Disulfiram (DSF) for its efficacy to inhibit CSCs in HNSCC cell lines and its correlation between CSC-features and drug resistance.

Methods Four HNSCC cell lines were used (UM-SCC9, UM-SCC47, UM-SCC11B, UT-SCC33). Cell viability was assessed using MTT and apoptosis assays, ALDH activity was determined by ALDELUOR and FACS-sorting, cell self-renewal by sphere-and colony-formation assay, migration by wound healing assay and E-Cadherin expression, and Reactive Oxygen Species (ROS) activity by FACS.

Results DSF/Cu²⁺ treatment significantly reduced the proportion of ALDH⁺ CSC and reduced the capacity for colony formation, migration (covered area after 24h: control: 88.82%, DSF/Cu²⁺ 23.77%) and induced apoptosis (control: 9.92%, DSF/Cu²⁺ 73.4%) as well. CSC enriched by FACS-sorting were more resistant to cisplatin which was reversible by treatment with DSF/Cu²⁺ resulting in a 100-fold increased sensitivity.

Conclusions Our data demonstrate that DSF/Cu²⁺ that blocks ALDH enzymatic function, is able to inhibit CSC- and EMT-properties in HNSCC-lines. Moreover, DSF treatment enhances cytotoxicity synergistically and thereby may allow perspective a reduction of cisplatin or increased effectivity of current standard chemo-radiation regimen in HNSCC. Inhibited EMT may lead to a reduction of metastasis formation.

Poster-PDF [DGHNO-2018-558.pdf](#)

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Andreas Albers
Hals-Nasen-Ohrenklinik, Charité, Hindenburgdamm 30, 12200, Berlin
andreas.albers@charite.de

10241 Verbessert die neue TNM-Klassifikation die Prognoseabschätzung bei Oropharynxkarzinomen?

Autoren [Wiegand S¹](#), [Freitag J²](#), [Wald T²](#), [Dietz A²](#), [Kolb M²](#), [Wichmann G²](#)
Institut 1 Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Leipzig; 2 Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Leipzig
DOI [10.1055/s-0038-1640200](#)

Einleitung In der seit 2017 gültigen 8. Auflage der TNM-Klassifikation (TNM 2017) wurde die Klassifikation von Oropharynxkarzinomen (OPSCC) im Vergleich zur 7. Auflage (TNM 2010) grundlegend geändert. Ziel der Arbeit war der Vergleich der prognostischen Vorhersagekraft der TNM 2010 und 2017 für OPSCC am eigenen Patientenkollektiv.

Methoden Retrospektive Analyse des Gesamt- (OS) und tumorspezifischen Überlebens (TSS) und der prognostischen Genauigkeit der TNM 2010 und 2017 in einem vorwiegend operativ therapierten Kollektiv von 415 Patienten mit OPSCC Stadium III-IVB (entsprechend TNM 2010).

Ergebnisse Während TNM 2010 entsprechend 58 Patienten (14%) in Stadium III, 308 (74,2%) in IVA und 49 (11,8%) in IVB waren, klassifiziert TNM 2017 differiert 30 Patienten (7,2%) in Stadium I, 26 (6,3%) in II, 74 (17,8%) in III, 162 (39,0%) in IVA und 123 (29,6%) in IVB. In Kaplan-Meier Schätzungen diskriminiert TNM 2010 Stadium III, IVA und IVB genau (75% TSS 48,6, 28,2 und 10,6 Monate, p=0,0002; medianes OS 70,7, 68,4 und 21,2 Monate, p=0,00002). TNM 2017 kann III, IVA und IVB in der untersuchten Kohorte nicht korrekt diskriminieren (75% TSS 28,2, 17,3 und 29,0 Monate, medianes OS 68,3, 53,9 und 41,9 Monate), zeigt für Stadien I und II aber eine signifikant bessere Prognose. Die schlechte Diskriminierung von OS und TSS in TNM 2017 ist durch die Umverteilung von 28 p16+ T4-OPSCC in Stadium III und 84 Patienten wegen Lymphknoten mit extrakapsulärer Ausdehnung (ECE; jetzt pN3b) in IVB bedingt.

Schlussfolgerung Bei p16+ Patienten prognostiziert TNM 2017 das verbesserte Überleben in Stadium I und II korrekt, ist jedoch für die Prognoseabschätzung bei T4-OPSCC suboptimal. Die Umverteilung von Patienten mit ECE in Stadium IVB spiegelt ihr Überleben im untersuchten Kollektiv nicht korrekt wider.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. Susanne Wiegand
Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Liebigstraße 10 – 14, 04103, Leipzig
susanne.wiegand@medizin.uni-leipzig.de

10241 Does the new TNM classification improve the estimation of prognosis for oropharyngeal carcinomas?

Authors [Wiegand S¹](#), [Freitag J²](#), [Wald T²](#), [Dietz A²](#), [Kolb M²](#), [Wichmann G²](#)
Institute 1 Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Leipzig; 2 Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Leipzig
DOI [10.1055/s-0038-1640201](#)

Introduction The classification of oropharyngeal carcinomas (OPSCC) has been fundamentally changed in the 8th edition of the TNM classification (TNM 2017) compared to the 7th edition (TNM 2010). The aim of this study was to compare the prognostic accuracy of TNM 2010 and TNM 2017 for OPSCC in our own patient cohort.

Methods Retrospective analysis of overall (OS) and tumor specific survival (TSS) as well as prognostic accuracy of TNM 2010 and 2017 in a predominantly surgically treated cohort of 415 patients with OPSCC stage III-IVB (according to TNM 2010).

Results According to TNM 2010, 58 patients (14%) were in stage III, 308 (74.2%) in IVA, and 49 (11.8%) in IVB; according to TNM 2017, 30 patients (7.2%) were in stage I, 26 (6.3%) in II, 74 (17.8%) in III, 162 (39.0%) in IVA and 123 (29.6%) in IVB. According to Kaplan-Meier estimates, TNM 2010 accurately discriminates stage III, IVA and IVB (75% TSS 48.6, 28.2 and 10.6 months, p=0.0002; median OS 70.7, 68.4 and 21.2 months, p=0.00002). TNM 2017 fails to significantly discriminate III, IVA and IVB in the analyzed cohort (75% TSS 28.2, 17.3 and 29.0 months, median OS 68.3, 53.9 and 41.9

months), but shows a significantly better prognosis for stage I and stage II. The poor discrimination of OS and TSS in TNM 2017 is caused by a redistribution of 28 p16+ T4 OPSCC in stage III and 84 patients with extracapsular extension (ECE) of neck nodes (now pN3b) in IVB.

Conclusion In p16+ patients, TNM 2017 predicts improved survival in stage I and II but is suboptimal for survival estimation in T4 OPSCC. The redistribution of patients with ECE to stage IVB does not accurately reflect their survival in the analyzed patient cohort.

Address for correspondence Prof. Dr. Susanne Wiegand
Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Liebigstraße 10 – 14, 04103, Leipzig
susanne.wiegand@medizin.uni-leipzig.de

10090 Einfluss von Hypoxie auf Proliferation und Expression der Gene HIF-1 α und JMJD 1A in Kopf-Hals-Tumorzellen

Autoren Wilhelm C¹, Hackenberg S², Kleinsasser N³, Scherzad A²
Institut 1 HNO-Uniklinik Würzburg, Würzburg; 2 HNO-Uniklinik, Würzburg;
3 HNO-Uniklinik, Linz, Österreich
DOI 10.1055/s-0038-1640202

Das Tumormikromilieu spielt eine entscheidende Rolle bei der Karzinogenese. Hypoxie induziert den Transkriptionsfaktor HIF-1 (hypoxia inducible factor 1), welcher zur Heraufregulierung vielfältiger Gene führt. Diese modifizieren das zelluläre Verhalten von Kopf-Hals-Tumorzellen und können ihnen so einen Überlebensvorteil verschaffen. Eine entscheidende Rolle spielt das Gen JMJD 1A (jumonji domain 1A), das an der malignen Progression von Tumorzellen beteiligt ist, indem es Tumorzellen mobilisiert und so deren Metastasierung ermöglicht.

Kopf-Hals-Plattenepithelkarzinom-Zelllinien FaDu und HLaC78 wurden in vitro über Zeiträume von 1 – 24 h in Hypoxie (1% O₂) sowie Normoxie (20,9% O₂) kultiviert. Die Zellproliferation wurde im Zellzählungs-Gerät bestimmt. Die Quantifizierung von HIF-1 α und JMJD 1A auf mRNA- und Proteinebene erfolgte mit PCR und Western Blot.

Hypoxie führte bei FaDu und HLaC78 zu einer stetigen Proliferationsminderung. HIF-1 α stieg in der PCR bei FaDu und HLaC78 nach kurzer Hypoxie leicht an und fiel nach längerer Inkubation wieder ab. Der Western Blot für HIF-1 α lieferte eine maximale Akkumulation nach 3 – 6 h Hypoxie. JMJD 1A war in der PCR bei FaDu nach 6 h maximal exprimiert und sank bei längerer Hypoxie ab, bei HLaC78 zeigte sich ein zweites Maximum nach 48 h.

Hypoxie stellt eine erhebliche Einschränkung der Umwelt- und damit Proliferationsbedingungen von Kopf-Hals-Tumorzellen dar und begünstigt deren maligne Progression. Als wichtige Hypoxie-abhängige Regulatoren der Karzinogenese konnten die Transkriptionsfaktoren HIF-1 α und JMJD1A bestätigt werden. Zukünftige Untersuchungen müssen die komplexen Regulationsmechanismen von HIF-1 α und JMJD 1A unter Hypoxie weiter aufschlüsseln, um neue Strategien in der Tumorthherapie zu etablieren.

Poster-PDF [DGHNO-2018-396.pdf](#)
Korrespondenzadresse M.Sc. Christian Wilhelm
HNO-Uniklinik Würzburg, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
christian.wilhelm@mail.de

10090 Effect of hypoxia on proliferation and expression of the genes HIF-1 α and JMJD 1A in head and neck squamous cell carcinoma cell lines

Authors Wilhelm C¹, Hackenberg S², Kleinsasser N³, Scherzad A²
Institute 1 HNO-Uniklinik Würzburg, Würzburg; 2 HNO-Uniklinik, Würzburg;
3 HNO-Uniklinik, Linz, Österreich
DOI 10.1055/s-0038-1640202

The tumor microenvironment is crucial for carcinogenesis. Hypoxia induces the transcription factor HIF-1 (hypoxia inducible factor 1) which upregulates a series of genes that themselves modify the cellular behavior of head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC) cells and can provide them with an advan-

tage for survival. The gene JMJD 1A (jumonji domain 1A) takes part in the malignant progression of tumor cells by mobilizing them and thus enabling their metastatic spread.

HNSCC cell lines FaDu and HLaC78 were incubated in vitro for 1 – 24 h in hypoxia (1% O₂) and normoxia (20.9% O₂). Cell proliferation was measured by an electronic cell counter. HIF-1 α and JMJD 1A were quantified on mRNA and protein levels by PCR and western blot.

Hypoxia lead to a constant decrease in proliferation of FaDu and HLaC78. HIF-1 α slightly increased in PCR in FaDu and HLaC78 after short hypoxia and decreased after longer incubation. The western blot for HIF-1 α showed a maximum accumulation after 3 – 6 h of hypoxia. In FaDu, JMJD 1A showed a peak after 6 h and decreased afterwards, HLaC78 presented a second peak after 48 h.

Hypoxia considerably limits the environmental and proliferation conditions of HNSCC and facilitates their malignant progression. The transcription factors HIF-1 α and JMJD1A were confirmed as relevant hypoxia-dependent regulators of carcinogenesis. Future studies will elucidate the complex regulatory mechanisms of HIF-1 α and JMJD 1A under hypoxia to establish new strategies for cancer treatment.

Poster-PDF [DGHNO-2018-396.pdf](#)
Address for correspondence M.Sc. Christian Wilhelm
HNO-Uniklinik Würzburg, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
christian.wilhelm@mail.de

10061 Analyse des Einflusses von Adenosin auf Plattenepithelkarzinomzelllinien etabliert von Tumoren des Kopf-Hals-Bereiches

Autoren Wilkat M¹, Frank F¹, Schuler P¹, Laban S¹, Hoffmann T¹, Brunner C¹
Institut 1 HNO Klinik Universitätsklinikum Ulm, Ulm
DOI 10.1055/s-0038-1640204

Einleitung HNSCC (head and neck squamous cell carcinoma) ist weltweit die fünfthäufigste Krebserkrankung. Trotz Fortschritte in der Behandlung dieser Tumoren, hat sich die 5-Jahres-Überlebensrate in den letzten 20 Jahren kaum verändert. Verschiedene Studien identifizierten Adenosin als wichtigen regulatorischen Faktor für neoplastisches Gewebe. Für andere Tumorentitäten zeigte sich, dass Adenosin Tumorprogression und Metastasierung durch direkten Einfluss auf Tumorzellen begünstigt. Daher wurde der Einfluss von Adenosin auf 12 HNSCC-Zelllinien untersucht.

Methoden Zunächst wurde das ADORA-Expressionsprofil (Adenosinrezeptor) durch RT-PCRs und Western-Blots analysiert. Weiterhin wurden die Einflüsse von ADORA-Modulation durch spezifische Rezeptorliganden auf Proliferation, Migration, Invasion und Angiogenese untersucht. Dabei kamen Experimente in vitro wie MTT-Assays, Scratch-Assays, Transwell-Assays und VEGF-ELISAs als auch in vivo mit Tumor-Xenotransplantate in Hühnerembryonen (CAM-Assay) zur Anwendung.

Ergebnisse ADORA2B wurde von allen HNSCCs exprimiert, während die anderen ADORA-Subtypen unter der Nachweisgrenze lagen. Die Hemmung von ADORA2B durch den spezifischen inversen Agonisten PSB603 führte zu erniedrigter Proliferation, Migration sowie spontanen VEGF-Ausschüttung und zu einer erhöhten Apoptoserate in vitro. In vivo zeigte sich ein gestörtes Tumorwachstum sowie eine erniedrigte Blutgefäßformation.

Schlussfolgerung Der starke hemmende Effekt des inversen Agonisten PSB603 auf die HNSCC-Zelllinien lässt vermuten, dass ADORA2B in den HNSCCs als konstitutiv aktivierter Rezeptor vorliegt und die Tumorprogression ligandenunabhängig fördert. Die gezielte Inhibierung von ADORA2B könnte somit einen neuen vielversprechenden Ansatz in der Therapie von HNSCCs darstellen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Max Wilkat
Donauklinik, Allgemein-, Viszeral- u. Gefäßchirurgie, Krankenhausstr. 11, 89231, Neu-Ulm
max.wilkat@uni-ulm.de

10061 Analysis of the influence of adenosine on HNSCC cell lines

Authors Wilkat M¹, Frank F¹, Schuler P¹, Laban S¹, Hoffmann T¹, Brunner C¹

Institute 1 HNO Klinik Universitätsklinikum Ulm, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640205

Introduction HNSCC (head and neck squamous cell carcinoma) is the fifth most common cancer worldwide. Despite advances in the treatment of these tumors, the 5-year survival rate has hardly changed in the last 20 years. Various studies identified adenosine as an important regulating autocrine and paracrine factor for neoplastic tissue. For entities such as breast and prostate cancer it has been shown that tumor progression and metastasis is affected by direct influence of adenosine on tumor cells. Therefore, the influence of adenosine on HNSCC cell lines was investigated.

Methods First, the ADORA (adenosine receptor) expression profile was analyzed by RT-PCR and Western-Blot. Second, the effects of ADORA modulation by receptor ligands on proliferation, migration, invasion and angiogenesis were investigated. In vitro experiments involved MTT assays, scratch assays, transwell assays and VEGF-ELISA, in vivo experiments involved tumor xenograft on chicken chorionallantoic membranes (CAM-Assay).

Results It was found that ADORA2B is expressed by all HNSCC cell lines while the other ADORA subtypes were below the detection limit. Inhibition of ADORA2B by the specific inverse agonist PSB603 resulted in impaired proliferation, migration, VEGF secretion and augmented apoptosis in vitro as well as impaired tumor growth and decreased blood vessel formation in vivo.

Conclusion The strong inhibitory effect of the inverse agonist PSB603 on the HNSCC cell lines suggests that ADORA2B is present as a constitutively activated receptor in the HNSCC cell lines and thus promotes tumor progression independently of ligands. To that effect, targeted inhibition of ADORA2B could represent a new promising approach in the therapy of HNSCC.

Address for correspondence Dr. med. Max Wilkat

Donauklinik, Allgemein-, Viszeral- u. Gefäßchirurgie, Krankenhausstr. 11, 89231, Neu-Ulm

max.wilkat@uni-ulm.de

10470 Melanom-Metastase im Felsenbein

Autoren Windisch T¹, Grunert M², Mühlmeier G¹, Tisch M¹

Institut 1 Bundeswehrkrankenhaus Ulm Abt. HNO, Ulm;

2 Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Abt. Radiologie, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640206

Hintergrund Tumoren des Felsenbeins sind so selten, dass keine relevanten epidemiologischen Daten vorliegen. Unter den epithelialen Malignomen finden sich in dort am häufigsten Adenokarzinome und Plattenepithelkarzinome.

Kasuistik Ein 60-jähriger Mann stellte sich mit rechtsseitiger Otalgie seit Tagen und einer ipsilateralen Fazialisparese seit dem Vortag vor. Otorrhoe und Schwindel bestanden nicht. Die mikroskopische Untersuchung der Ohren war regelrecht, die Fazialisparese konnte dem Grad IV nach House und Brackmann zugeordnet werden. Im MRT fiel eine tumoröse Raumforderung des Mastoids mit Infiltration der Dura und des Sinus sigmoideus auf. Das veranlasste CT zeigte eine Begleitmastoiditis mit ossären Destruktionen.

Therapeutisch wurden eine intravenöse Antibiose und hoch dosierte Steroidinfusionen eingeleitet, eine modifizierte Mastoidektomie und eine Pauken-drainage durchgeführt. Intraoperativ stellte sich ein dunkel tingierter Tumor mit Arrosion der Schädelbasis und teils freiliegender Dura mater dar. In der Schnellschnitt-Untersuchung ergab sich das Zellbild eines malignen Melanoms, das in der endgültigen Diagnostik auf Melanin, S-100, Ki-67 und HMB45 positiv war. In der Gensequenzierung ergab sich ein BRAF-Wildtyp.

Diskussion Schleimhautmelanome sind selten, in Bezug auf das Felsenbein existieren nur sehr vereinzelte Kasuistiken. Da in der Anamnese ein behandeltes, zuletzt rezidivfreies malignes Melanom bereits in der rechten Nasenhöhle bekannt war, ist von einer Dissemination in das Felsenbein auszugehen. Neben der operativen Sanierung gilt die Induktion einer spezifischen Immun-

therapie als Therapie der Wahl, die auch bei unserem Patienten unter Nivolumab und Ipilimumab in Verbindung mit einer Radiatio zu einer Rezidivfreiheit über etwa 6 Monate beigetragen hat.

Finanzielle Förderung 1. Ko-Autor und 2. Ko-Autor

Korrespondenzadresse Dr. med. Thomas Windisch

Bundeswehrkrankenhaus Ulm Abt. HNO, Oberer Eselsberg 40, 89081, Ulm

th.windisch@onlinehome.de

10470 Melanoma metastasis in the petrous bone

Authors Windisch T¹, Grunert M², Mühlmeier G¹, Tisch M¹

Institute 1 Bundeswehrkrankenhaus Ulm Abt. HNO, Ulm;

2 Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Abt. Radiologie, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640207

Background Tumors of the temporal bone are so rare that no relevant epidemiological data are available. Among the epithelial malignancies, the most common in this location are adenocarcinomas and squamous cell carcinomas.

Case report A 60-year-old man presented with right-sided otalgia for a few days and an ipsilateral facial paralysis since the previous day. Otorrhea and dizziness were not present. The microscopic examination of the ears was normal, the facial paralysis could be assigned to grade IV according to House and Brackmann. MRI revealed tumorous mass of the mastoid with infiltration of the dura and sigmoid sinus. The subsequently induced CT scan showed concomitant mastoiditis with bony destruction.

Therapeutically, after intravenous antibiotics and high-dose steroid infusions a modified mastoidectomy and a tympanic drainage were performed. Intraoperatively, a dark-tinged tumor with skull base erosion and partially exposed dura mater was present. The rapid section examination revealed the cell picture of a malignant melanoma which was positive for melanin, S-100, Ki-67 and HMB45 in the definitive diagnosis. In gene sequencing, a BRAF wild type was obtained.

Discussion Mucosal melanomas are rare, but there are only very isolated case reports of the temporal bone. Since the patient's history of a treated, last recurrence-free malignant melanoma was already known in the right nasal cavity, a dissemination in the petrous bone is assumed. In addition to the operative rehabilitation, the induction of specific immunotherapy is the treatment of choice, which has also contributed to a relapse-free period of about 6 months in our patient on nivolumab and ipilimumab in conjunction with radiotherapy.

Funding 1. Ko-Autor und 2. Ko-Autor

Address for correspondence Dr. med. Thomas Windisch

Bundeswehrkrankenhaus Ulm Abt. HNO, Oberer Eselsberg 40, 89081, Ulm

th.windisch@onlinehome.de

10160 Diagnostische Lymphknotenexstirpation beim zervikalen CUP – hilfreich oder schädlich?

Autoren Wirth M¹, Pickhard A¹, Wirth M¹

Institut 1 HNO Klinik, TU München, München

DOI 10.1055/s-0038-1640208

Einleitung Bei zervikaler Lymphknotenmetastasierung findet sich bei einem Teil der Patienten auch mit moderner Bildgebung und sorgfältiger klinischer Untersuchung kein Primarius (Cancer of unknown primary Syndrom = CUP Syndrom). Das ideale diagnostische Vorgehen (Panendoskopie, diagnostische Tonsillektomie, Lymphknotenexstirpation, etc.) wird bis jetzt kontrovers diskutiert.

Methoden Es wurden die klinischen Daten von 79 Patienten (Medianes Alter: 62,2 Jahre; 16 Frauen und 63 Männer), die zwischen 2001 – 2013 mit der Diagnose zervikales CUP (nur Plattenepithelkarzinome) in unserer HNO-Klinik behandelt wurden retrospektiv klinisch ausgewertet.

Ergebnisse Bei 11% der Patienten (n = 9) demarkierte sich der Primarius zeitlich in einem Zeitraum von bis zu 5,3 Jahren nach Diagnosestellung. Bei 11 der nicht adjuvant bestrahlten Patienten wurde der Primarius bei 36% (n = 4)

innerhalb eines Jahres apparent. Insgesamt manifestierte sich der Primarius bei 44% (n = 4) in der Mundhöhle, bei 33% (n = 3) im Oropharynx und bei 22% (n = 2) im Hypopharynx. Die diagnostische Lymphknotenexstirpation verzögerte die Zeit bis zur therapeutischen Neck dissection im Mittel um 21 Tage. Bei Patienten mit pN2a bis pN2c Status, bei denen vorher eine diagnostische Lymphknotenexstirpation erfolgte, war in 55% eine modifiziert radikale Neck dissection im Vergleich zu 33% bei nicht voroperiertem Situs notwendig.

Schlussfolgerung Bei 11% Patienten demarkierte sich der Primarius im Verlauf und war vor allem in der Mundhöhle und dem Oropharynx lokalisiert. Die diagnostische Lymphknotenexstirpation war mit einer Therapieverzögerung und erhöhter Rate an modifiziert radikaler Neck dissection verbunden und sollte zurückhaltend indiziert werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-477.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Markus Wirth

HNO Klinik, TU München, Ismaninger Str. 22, 81675, München
markus.wirth@tum.de

10160 Diagnostic lymph node extirpation in head and neck CUP syndrome – useful or harmful?

Authors Wirth M¹, Pickhard A¹, Wirth M¹

Institute 1 HNO Klinik, TU München, München

DOI 10.1055/s-0038-1640209

Introduction In a proportion of patients with cervical lymph node metastasis no primary can be found even with modern imaging and careful clinical examination (cancer of unknown primary syndrome = CUP syndrome). The ideal diagnostic approach (panendoscopy, diagnostic tonsillectomy, lymph node extirpation, etc.) is still debated on.

Methods The clinical data of 79 patients (Median age: 62.2 years; 16 females and 63 males), which have been treated for cervical CUP syndrome (only squamous cell carcinoma) in our hospital were retrospectively analyzed.

Results In 11% of patients (n = 9) the primary demarcated in a time period of up to 5.3 years after diagnosis. In the eleven patients which did not receive adjuvant radiotherapy, primary became apparent in 36% (n = 4) within one year. Overall primary was found in 44% (n = 4) in oral cavity, in 33% (n = 3) in oropharynx and in 22% (n = 2) in hypopharynx. Diagnostic lymph node extirpation delayed time until therapeutic neck dissection on average for 21 days. In 55% of patients (with pN2a up to pN2c status) with previous lymph node extirpation, a modified radical neck dissection was required compared to 33% when the surgical site was not operated on.

Conclusions In 11% of patients primary demarcated in the course of the disease and was mainly located in the oral cavity and the oropharynx. A diagnostic lymph node extirpation was associated with delayed therapy and higher rate of modified radical neck dissection and indication should therefore considered with caution.

Poster-PDF [DGHNO-2018-477.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Markus Wirth

HNO Klinik, TU München, Ismaninger Str. 22, 81675, München
markus.wirth@tum.de

10142 HLA-I und PD-L1-Expression in Oropharynxkarzinomen – Beeinflussung des Überlebens durch Immune-Escape?

Autoren Würdemann N¹, Wittekindt C², Sharma SJ², Schubotz AB², Gattenlöhner S³, Gültekin ES⁴, Lechner A⁵, Quaa A⁶, Wagner S², Klußmann JP²

Institut 1 HNO Uniklinikum Gießen, Gießen; 2 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf-Hals-Chirurgie, Gießen; 3 Institut für Pathologie, Gießen; 4 Institut für Oralpathology, Ankara, Türkei; 5 Hals-, Nasen-, Ohren-Klinik, Köln; 6 Institut für Pathologie, Köln

DOI 10.1055/s-0038-1640210

Einleitung Bei der Entstehung von Oropharynxkarzinomen (OPSCC) spielen humane Papillomviren (HPV) zunehmend eine Rolle. Insbesondere die Balance zwischen einer Immunantwort und der Dämpfung des Immunsystems kann über Progress/Regress einer Krebserkrankung entscheiden. Ziel dieser Arbeit war es, die Bedeutung einer aberranten HLA I (Human Leucocyte Antigen I)-, sowie PD-L1 (Programmed Death-Ligand 1)-Expression auf der Oberfläche oropharyngealer Tumorzellen im Abhängigkeit vom HPV-Status zu untersuchen.

Methoden FFPE Gewebeproben von 207 Patienten mit OPSCC wurden zur Erstellung eines Tissue Micro Array verwendet. Schnitte dieses Arrays wurden immunhistochemisch angefärbt, die HLA I- sowie die PD-L1-Expression bestimmt und in Korrelation zu klinischen Daten statistisch ausgewertet.

Ergebnisse HLA I-Marker wurde in HPV-assoziierten, im Gegensatz zu HPV-negativen OPSCC, signifikant seltener exprimiert (47% vs. 73%, p = 0,005). Bezüglich des Überlebens bestand in Abhängigkeit der HLA I-Expression kein signifikanter Unterschied (p = 0,267) in der Gesamtkohorte. Die 5-Jahres-Überlebensrate von Patienten mit OPSCC und PD-L1 Expression war signifikant besser gegenüber solchen ohne PD-L1-Expression (62% vs. 33%, p = 0,001). Ein positiver HPV-Status war signifikant häufiger mit einer Expression von PD-L1 assoziiert (73% vs. 33%, p < 0,001), diese hatte jedoch keinen signifikanten Einfluss auf das Outcome dieser Patientengruppe.

Schlussfolgerung In HPV-assoziierten OPSCC konnte eine Reduktion der HLA I-Expression sowie eine erhöhte PD-L1-Expression nachgewiesen werden. Diese Ergebnisse sprechen für ein immunsuppressives Umfeld, welches durch die Virusassoziation des Tumors entstehen könnte.

Korrespondenzadresse Dr. Nora Würdemann

HNO Uniklinikum Gießen, Klinikstr. 33, 35392, Gießen
Nora.Wuerdemann@hno.med.uni-giessen.de

10142 HLA-I and PD-L1-expression in oropharyngeal squamous cell carcinoma – Influence on survival by immune escape?

Authors Würdemann N¹, Wittekindt C², Sharma SJ², Schubotz AB², Gattenlöhner S³, Gültekin ES⁴, Lechner A⁵, Quaa A⁶, Wagner S², Klußmann JP²

Institute 1 HNO Uniklinikum Gießen, Gießen; 2 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf-Hals-Chirurgie, Gießen; 3 Institut für Pathologie, Gießen; 4 Institut für Oralpathology, Ankara, Türkei; 5 Hals-, Nasen-, Ohren-Klinik, Köln; 6 Institut für Pathologie, Köln

DOI 10.1055/s-0038-1640211

Introduction In the etiology of oropharyngeal squamous cell carcinoma, human papillomavirus (HPV) plays an increasing role. In particular, the balance between a sufficient immune-response and selective blocking of the immune system can contribute to regression or progression of cancer. We investigated the role of aberrant HLA (human leucocyte antigen)-, and PD-L1 (programmed death ligand 1)-expression on cell surface of oropharyngeal squamous cell carcinoma (OPSCC) as a function of HPV-status.

Methods FFPE tissue samples of 207 patients with OPSCC were used to generate tissue micro array. Slices were immunohistochemically stained and subsequently evaluated for HLA- and PD-L1-expression. Expression rates were correlated with clinical data and evaluated statistically.

Results HLA I-expression was less common in HPV-associated than in HPV-negative OPSCC (47% vs. 73%, p = 0.005). No significant difference was observed analyzing overall survival in dependence of HLA-expression (p = 0.267). PD-L1-expression was associated with improved 5-year overall survival in all patients with OPSCC (62% vs. 33%, p = 0.001). Higher rates of PD-L1 were observed in HPV-associated compared to HPV-negative OPSCC (73% vs. 33%, p < 0.001), whereas this was not associated with improved overall survival in patients with HPV-associated OPSCC.

Conclusion Significantly reduced HLA-I- and elevated PD-L1-expression rates were detected in HPV-associated OPSCC. These results point to an immunosuppressive phenotype related to the HPV-association of these tumors.

Address for correspondence Dr. Nora Würdemann
HNO Uniklinikum Gießen, Klinikstr. 33, 35392, Gießen
Nora.Wuerdemann@hno.med.uni-giessen.de

10153 Einfluss der pharyngealen Bestrahlungsdosis auf die Schluckfunktion bei Oropharynxkarzinomen

Autoren [Zebralla V¹](#), [Wiegand S¹](#), [Wichmann G¹](#), [Dietz A¹](#), [Neumuth T²](#), [Kuhnt T³](#)

Institut 1 HNO Uniklinikum Leipzig, Leipzig; 2 ICCAS Uniklinikum Leipzig, Leipzig; 3 Klinik für Strahlenheilkunde Uni Leipzig, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1640212

Einleitung Der Zusammenhang zwischen Dosisvolumen und Funktionseinschränkung bei der Bestrahlung von Kopf-Hals-Malignomen ist bekannt. Die Einschränkung der Schluckfunktion steht hierbei an erster Stelle. Definierte Werte, ab denen eine Verschlechterung der Schluckfunktion vorliegt, gibt es bisher nicht.

Material und Methoden Es wurden 101 Patienten nach Therapie eines Oropharynxkarzinom von 4/2012 – 10/2014 retrospektiv analysiert. Die Nachsorgedaten zur Selbsteinschätzung der Schluckfunktion sowie objektive Parameter wurden mit dem Tool "OncoFunction" erfasst. Zur Bestimmung der Bestrahlungsdosis wurden die pharyngealen Strukturen aus den Bestrahlungsplanungs-CT der Patienten segmentiert und die Bestrahlungsdosen berechnet.

Ergebnisse Für die Mm. constrictores sowie den M. cricopharyngeus konnte eine signifikante Korrelation zwischen Bestrahlungsdosis und Funktionseinschränkung gefunden werden. Patienten, die eine Bestrahlungsdosis >45 Gy auf den M. cricopharyngeus erhielten, zeigten eine signifikant ($p < 0,05$) verschlechterte subjektive und objektive Schluckfunktion. Auch für die Mm. constrictores ließ sich mittels ROC-Analysen ein signifikanter kausaler Zusammenhang ($p < 0,05$) nachweisen. Insbesondere bei gleichzeitiger Chemotherapie konnte eine verschlechterte Schluckfunktion beobachtet werden.

Diskussion Vorliegende Daten zeigen einen deutlichen Zusammenhang zwischen Bestrahlungsdosis auf schluckrelevante Risikoorgane und verschlechterter Schluckfunktion. Hier wurden Grenzwerte bestimmt, ab denen eine signifikante Verschlechterung der Schluckfunktion auftritt.

Korrespondenzadresse Dr. med. Veit Zebralla
Uniklinikum Leipzig, Liebigstraße 10 – 14, 04103, Leipzig
Veit.Zebralla@medizin.uni-leipzig.de

10153 Impact of Radiation Dose on Pharyngeal Structures for swallowing in Oropharyngeal Carcinoma

Authors [Zebralla V¹](#), [Wiegand S¹](#), [Wichmann G¹](#), [Dietz A¹](#), [Neumuth T²](#), [Kuhnt T³](#)

Institute 1 HNO Uniklinikum Leipzig, Leipzig; 2 ICCAS Uniklinikum Leipzig, Leipzig; 3 Klinik für Strahlenheilkunde Uni Leipzig, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1640213

Introduction The relationship between radiation dose and functional impairment in head and neck cancer is well known. Impairment of swallowing function is especially important for patients with pharyngeal carcinoma. Until now there are no cut-off values defined, which describe impaired swallowing function related to radiation dose.

Material and Methods 101 patients who were treated for oropharyngeal cancer from 4/2012 – 10/2014 were retrospectively analyzed. Self-assessment of swallowing function and use of feeding tube data were collected with the "OncoFunction" aftercare tool. The pharyngeal structures were segmented from the radiation planning CT scans and the dose volume was calculated for relevant structures.

Results We could demonstrate a significant correlation between radiation dose and impairment of swallowing function for the Mm. constrictores and the cricopharyngeal muscle. Patients who received more than 45 Gy on the cricopharyngeal muscle had a significant ($p < 0,05$) worse swallowing function than those who received less than 45 Gy. ROC-analyses ($p < 0,05$) also demonstrated a significant impact of radiation dose for the Mm. constrictores. Especially in patients with combined adjuvant chemoradiation the impairment of swallowing was obvious related to the radiation dose.

Discussion The data show a significant correlation between radiation doses on swallowing organ at risk and impaired swallowing function. Cut-off values for the radiation dose were determined.

Address for correspondence Dr. med. Veit Zebralla
Uniklinikum Leipzig, Liebigstraße 10 – 14, 04103, Leipzig
Veit.Zebralla@medizin.uni-leipzig.de

10411 Untersuchung der Rolle der ATM-Kinase für die erhöhte Strahlenempfindlichkeit HPV-positiver HNSCC

Autoren [Zech H¹](#), [Köcher S²](#), [Krug L²](#), [Münscher A³](#), [Rieckmann T⁴](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), Hamburg; 2 HNO-Klinik & Labor für Strahlenbiologie Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg; 3 Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg; 4 HNO-Klinik & Labor für Strahlenbiologie Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf, Hamburg
DOI 10.1055/s-0038-1640214

Ziel Ein Vergleich der Expression von DNA-Reparaturproteinen in HPV+ und HPV- HNSCC Zellen zeigte besonders niedrige Level von ATM, der zentralen Kinase der DNA-Schadensantwort, in den strahlensensitivsten HPV+ HNSCC Linien. Da auch auf Tumorebene für HPV+ HNSCC eine erhöhte Verlustrate (copy number loss) der ATM-Genregion beschrieben ist, wurde eine mögliche funktionelle Rolle des ATM-Expressionslevels für die Strahlenempfindlichkeit und damit eine pot. Rolle als Biomarker für deintensivierte Therapien geprüft.

Methoden Western Blot, Kolonieassay, Immunfluoreszenzmikroskopie, GFP-basierte Reporterassays, ATM Inhibition mittels KU5933.

Ergebnisse Unabhängig vom jeweiligen ATM-Expressionslevel ähnelt die Doppelstrangbruch(DSB)-Reparaturkinetik strahlenempfindlicher HPV+ HNSCC Zellen, der Kinetik ATM-defizienter Zellen. ATM-Inhibition strahlensensibilisiert beide Gruppen von HNSCC Zellen, HPV-negative jedoch im stärkeren Ausmaß. Bei der Analyse möglicher Mechanismen zeigte sich unerwarteterweise, dass der Reparaturweg der homologen Rekombination, gemessen mittels GFP-basiertem Reporterassay, in beiden Gruppen von HNSCC Zellen durch ATM-Inhibition nicht beeinflusst wird. Zudem zeigten sich keine klaren Unterschiede in der strahlungsinduzierten ATM-Autophosphorylierung oder der Phosphorylierung von ATM-Zielproteinen.

Schlussfolgerungen Unsere Ergebnisse deuten auf Defizite HPV-positiver HNSCC Zellen in der ATM-vermittelten Schadensantwort hin, sind aktuell jedoch z.T. kontrovers. Weitere Analysen, z.B. zur ATM-Abhängigkeit des Haupt-DSB-Reparaturweges „nicht-homologes Endjoining“ oder zu möglichen Assoziationen zwischen Tumor-ATM-Expression und Patienten-Outcome sind nötig und geplant.

Korrespondenzadresse Henrike Zech
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Martinistraße 52, 20251, Hamburg
henrike.zech@googlemail.com

10411 A possible role of the ATM kinase for the enhanced radiation sensitivity of HPV+ HNSCC

Authors [Zech H¹](#), [Köcher S²](#), [Krug L²](#), [Münscher A³](#), [Rieckmann T⁴](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), Hamburg; 2 HNO-Klinik & Labor für Strahlenbiologie Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg; 3 Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg; 4 HNO-Klinik & Labor für Strahlenbiologie Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf, Hamburg
DOI 10.1055/s-0038-1640215

Objective A screen for differentially expressed DNA repair proteins in HPV+ and HPV- HNSCC cell lines revealed very low expression levels of the central DNA damage response kinase ATM in the most radiosensitive HPV+ strains. Since ATM also shows an enhanced rate of copy number loss in HPV+ HNSCC we tested a possible functional role of the reduced ATM expression for cellular radiosensitivity and therefore also a potential role as a molecular marker for deintensification of therapy.

Methods Western Blot analyses, colony formation assay, immunofluorescence microscopy, GFP-based DNA repair reporter gene assay, ATM inhibition using KU55933.

Results Irrespective of their ATM-expression level, radiosensitive HPV+ HNSCC cells displayed a DNA double-strand break repair kinetic similar to ATM-deficient cells. ATM inhibition sensitized both, HPV+ and HPV- HNSCC cell lines towards radiation but the extent of sensitization was greater for HPV- cells. Investigating potential mechanisms of the differential response we tested the influence of ATM-inhibition on homologous recombination repair (HRR). Unexpectedly a GFP-based reporter gene assay for HRR was not influenced by ATM inhibition in both groups and we could not detect an obvious difference in radiation induced ATM autophosphorylation or the phosphorylation of ATM target proteins.

Conclusion Our results point towards a possible role of deficits in the ATM-orchestration of DNA-repair processes in HPV+ cells but remain partly controversial. Further analyses, such as the ATM-dependency of the non-homologous endjoining pathway or a possible association of tumor ATM expression and patient outcome, are planned and required.

Address for correspondence Henrike Zech

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Martinistraße 52, 20251, Hamburg
henrike.zech@googlemail.com

10050 Einfluss des xc-Cystin/Glutamat Antiporter Inhibitors Sulfasalazin auf das Wachstum von Kopf-Halskarzinom Zelllinien

Autoren Zimmermann P¹, Bette M², Giel G³, Stuck BA¹, Mandic R¹

Institut 1 Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Marburg;

2 Institut für Anatomie und Zellbiologie, Marburg; 3 Klinik für Hämatologie und Onkologie, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1640216

Einleitung Sulfasalazin (SSZ) ist ein Hemmer des, für die Aufrechterhaltung hoher intrazellulärer Glutathion Konzentrationen erforderlichen, xc-Cystin/Glutamat Antiporters. Wir und andere Gruppen konnten zeigen, dass hohe intrazelluläre Glutathion Konzentrationen mit der Chemotherapie Resistenz von Zelllinien aus Plattenepithelkarzinomen des Kopf-Halsbereiches (head and neck squamous cell carcinomas, HNSCCs) korrelieren. Im Folgenden untersuchten wir die Empfindlichkeit von HNSCC Zelllinien auf SSZ. Methoden. HNSCC (UM-SCC-1, -3, -4, -6, -14A, -22B, -27, UT-SCC-24A, -26A) Zelllinien und HaCaT Zellen wurden in Gegenwart von 0–2000 µM SSZ kultiviert, wonach sich FACS, Western blot (WB) und immunzytochemische Untersuchungen anschlossen, wobei Antikörper gegen MAP-LC3β, p21CIP1/WAF1, p27KIP1 und β-Tubulin eingesetzt wurden. Ergebnisse. Bei 2000 µM SSZ kam es bei allen 10 Zelllinien, auch ohne gleichzeitige Gabe eines Chemotherapeutikums, in unterschiedlichem Maße zum Zelltod, wohingegen dieser Effekt bei ≤200 µM SSZ nicht nachweisbar war. Repräsentative, auf SSZ unterschiedlich empfindliche, HNSCC Zelllinien (UM-SCC-1, -3, UT-SCC-26A) und HaCaT Zellen wurden im Folgenden bei 0, 200, 650, 1100, 1550, 2000 µM SSZ kultiviert, wobei sich ein unterschiedliches Dosis-abhängiges Ansprechen auf SSZ zeigte mit Zunahme von p21CIP1/WAF1 und MAP-LC3β als auch von Zellen in der subG1 Phase (= tote Zellen) des Zellzyklus sowie einer paradoxen Abnahme von p27KIP1. Schlussfolgerungen. SSZ alleine, auch ohne die simultane Gabe

eines Chemotherapeutikums, hemmt das HNSCC Tumorzellwachstum in vitro, was in Verbindung stehen kann mit dem in Tumorzellen vorherrschenden hohen zytotoxischen Stress, welcher durch intrazelluläres Glutathion kompensiert werden kann.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Robert Mandic

Klinik, Forschungslabor; UKGM GmbH; 3. BA, Raum +3/08070, Baldingerstrasse 35033, Marburg
mandic@med.uni-marburg.de

10050 Influence of the xc-cystine/glutamate antiporter inhibitor sulfasalazine on the growth of head and neck squamous cell carcinoma cell lines

Authors Zimmermann P¹, Bette M², Giel G³, Stuck BA¹, Mandic R¹

Institute 1 Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Marburg;

2 Institut für Anatomie und Zellbiologie, Marburg; 3 Klinik für Hämatologie und Onkologie, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1640217

Introduction Sulfasalazine (SSZ) inhibits the xc-cystine/glutamate antiporter. This transporter is required for the maintenance of high intracellular glutathione levels thereby promoting chemotherapy-resistance of head and neck squamous cell carcinoma (HNSCC) cells as previously reported by our group and others. The aim of the present study was to evaluate the sensitivity of HNSCC cells to SSZ. Methods. HNSCC (UM-SCC-1, -3, -4, -6, -14A, -22B, -27, UT-SCC-24A, -26A) cell lines and HaCaT cells were cultured under standard conditions. Cells were incubated at 0–2000 µM SSZ and subjected to FACS, Western blot (WB) analysis and immunocytochemistry. Antibodies directed against MAP-LC3β, p21CIP1/WAF1, p27KIP1 and β-tubulin were used in WB analysis and immunocytochemistry. Results. At 2000 µM SSZ and without additional application of a chemotherapeutic agent, all 10 cell lines responded to a different extent with cell death, whereas no detectable response was seen at ≤200 µM SSZ. Representative, differentially responsive HNSCC cell lines (UM-SCC-1, -3, UT-SCC-26A) and HaCaT cells were further investigated at 0, 200, 650, 1100, 1550, 2000 µM SSZ. All tested cells exhibited a differential dose-dependent response to SSZ treatment showing induction of p21CIP1/WAF1 and MAP-LC3β as well as cells in the subG1 phase (= dead cells) of the cell cycle and a paradox reduction of p27KIP1 expression levels. Conclusions. SSZ treatment alone, without simultaneous addition of chemotherapeutic agents, inhibits HNSCC cell growth in vitro. This could be explained by the, in tumor cells prevailing, cytotoxic stress that could be compensated by glutathione.

Address for correspondence Prof. Dr. med. Robert Mandic

Klinik, Forschungslabor; UKGM GmbH; 3. BA, Raum +3/08070, Baldingerstrasse 35033, Marburg
mandic@med.uni-marburg.de

10629 Nachweis von extrakapsulärem Lymphknotenbefall in der Computertomografie (CT) bei Patienten mit Plattenepithelkarzinomen im Kopf-Hals-Bereich – eine retrospektive Analyse

Autoren Zimmermann I¹, Durisin M¹, Raab P², Tschammer JD¹, Lenarz T¹, Helmstädter V¹

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover; HNO-Klinik und Poliklinik,

Hannover; 2 Medizinische Hochschule Hannover; Institut für Neuroradiologie, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640218

Einleitung Das Vorliegen von zervikalen Lymphknotenfiliae mit extrakapsulärer Ausbreitung (ECA) bei Patienten mit Plattenepithelkarzinomen im Kopf-Hals-Bereich ist hinsichtlich der Krankheitsprognose und Therapie von Bedeutung. Ziel dieser Studie war es herauszufinden, ob die extrakapsuläre Lymphknotenausbreitung mittels der präoperativen Computertomografie adäquat beurteilt werden kann.

Methoden Dreißig Patienten mit histologisch gesichertem Plattenepithelkarzinom im Kopf-Hals-Bereich, die einer Halslymphknotenausräumung unterzogen wurden und bei denen sich in der präoperativen CT-Bildgebung eine zervikale Lymphknotenbeteiligung zeigte, wurden retrospektiv analysiert. Die Ergebnisse der histopathologischen Untersuchung wurden mit den CT-morphologischen Befunden insbesondere hinsichtlich einer extrakapsulären Lymphknotenbeteiligung verglichen.

Ergebnisse In der histopathologischen Untersuchung der Neck dissection-Präparate der Patienten mit präoperativ suspekten zervikalen Lymphknoten im CT zeigten sich bei 20% keine zervikalen Lymphknotenmetastasen. Ein histopathologisch nachgewiesener Kapseldurchbruch wurde bei 33% der Patienten festgestellt. CT-morphologisch zeigten sich bei diesen Patienten keine direkten Hinweise auf eine extrakapsuläre Beteiligung.

Schlussfolgerung Die präoperative CT-Bildgebung vor Neck dissection bei Patienten mit Kopf-Hals-Plattenepithelkarzinomen scheint nach bisherigen Ergebnissen hinsichtlich der Detektion extrakapsulärer Lymphknotenbeteiligung nur eine eingeschränkte Aussagekraft zu besitzen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Ingo Zimmermann

Medizinische Hochschule Hannover; Klinik und Polik, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
zimmermann.ingo@mh-hannover.de

10629 Detection of extracapsular lymph node involvement in computed tomography (CT) in patients with squamous cell carcinoma of the head and neck – a retrospective analysis

Authors [Zimmermann I¹](#), [Durisin M¹](#), [Raab P²](#), [Tschammer JD¹](#), [Lenarz T¹](#), [Helmstädter V¹](#)

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover; HNO-Klinik und Poliklinik, Hannover; 2 Medizinische Hochschule Hannover; Institut für Neuroradiologie, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640219](#)

Introduction The presence of cervical lymph node metastases with extracapsular expansion (ECE) in patients with squamous cell carcinoma in the head and neck area is important in terms of disease prognosis and therapy. The aim of this study was to determine whether the extracapsular lymph node expansion can be adequately assessed by means of preoperative computed tomography.

Methods Thirty patients with histologically secured squamous cell carcinoma in the head and neck area, which were subjected to a neck dissection and in which preoperative CT imaging showed a cervical lymph node involvement were retrospectively analyzed. The results of the histopathological examination were compared with the CT findings, in particular with regard to an extracapsular lymph node involvement.

Results In the histopathological examination of the neck dissection preparations of the patients with preoperative suspect cervical lymph nodes in CT, 20% showed no cervical lymph node metastases. A histopathological proven extracapsular expansion was detected in 33% of the patients. CT-morphologically, these patients showed no direct indications of extracapsular involvement.

Conclusion According to preliminary results pre-operative CT imaging before neck dissection in patients with head and neck squamous cell carcinoma seems to have only a limited validity in terms of detection of extracapsular lymph node involvement.

Address for correspondence Dr. med. Ingo Zimmermann

Medizinische Hochschule Hannover; Klinik und Polik, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
zimmermann.ingo@mh-hannover.de

10293 Schleimhautmelanome im Kopf-Hals-Bereich

Autoren [Zweifel S¹](#), [Heiser C²](#), [Benedikt H²](#), [Knopf A²](#)

Institut 1 Hals-Nasen-Ohrenklinik und Poliklinik, München; 2 Hals-Nasen-Ohrenklinik und Poliklinik, Klinikum Rechts der Isar, München

DOI [10.1055/s-0038-1640220](#)

Einleitung Schleimhautmelanome (SM) repräsentieren eine seltene, aber hoch aggressive Unterform gewöhnlicher Melanome (CM). Klinische wie molekulare Ursachen, die diesen aggressiven Phänotypen begründen, sind nicht hinreichend geklärt. Ziel dieser Untersuchung ist es, anhand einer großen Kohorte von Kopf-Hals-Melanomen klinische Parameter zu Risikofaktoren, Metastasierungsverhalten und Prognose zu erarbeiten.

Methoden Zwischen 2002 bis 2013 wurden 139 Patienten mit Kopf-Hals-Melanom (112 CM und 27 SM) untersucht. Klinische Parameter wurden retrospektiv mittels ungepaartem t-Test untersucht. Das Gesamt- und krankheitsfreie Überleben wurde in Kaplan-Meier-Kurven untersucht und krankheitsbeeinflussende Parameter in einer vorwärtsgerichteten COX-Regression analysiert.

Ergebnisse Zum Zeitpunkt der Erstdiagnose konnte in beiden Patientenkollektiven kein Unterschied in der lokoregionalen Metastasierungsrate gefunden werden (SM 7%, CM 13%, $p=0,4$). Patienten mit SM entwickelten signifikant häufiger und früher Fernmetastasen ($p=0,001$) und zeigen eine signifikant reduzierte rezidivfreie Überlebenszeit ($p=0,001$). Nach einer durchschnittlichen Beobachtungszeit von 89 Monaten zeigt sich ein signifikanter Gesamtüberlebensvorteil der KM (39 vs. 99 Monate; $p=0,001$).

Schlussfolgerungen Patienten mit SM haben eine deutlich erhöhte Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Fernmetastasen, während die lokoregionäre Metastasierungsrate ähnliche den CM entspricht. Das krankheitsfreie wie Gesamtüberleben war signifikant kürzer.

Poster-PDF [DGHNO-2018-462.pdf](#)

Korrespondenzadresse Sarah Zweifel

Hals-Nasen-Ohrenklinik und Poliklinik, Klinikum Rechts der Isar der Technischen Universität München, Ismaninger Str. 2281675, München
sarah.zweifel@gmail.com

10293 Mucosal melanomas of the head and neck

Autoren [Zweifel S¹](#), [Heiser C²](#), [Benedikt H²](#), [Knopf A²](#)

Institute 1 Hals-Nasen-Ohrenklinik und Poliklinik, München; 2 Hals-Nasen-Ohrenklinik und Poliklinik, Klinikum Rechts der Isar, München

DOI [10.1055/s-0038-1640221](#)

Introduction Mucosal melanomas (MM) represent a rare, but highly aggressive subtype of common melanoma (CM). Clinical, as well as molecular causes, which justify this aggressive phenotype are not sufficiently examined. The aim of this study is to use a large cohort of head and neck melanoma to develop clinical parameters for risk factors, metastatic behavior and prognosis.

Methods Between 2002 and 2013, 139 patients with head and neck melanoma (112 CM and 27 MM) were studied. Clinical parameters were retrospectively studied by an unpaired t-test. Overall and disease-free survival was studied in Kaplan-Meier curves and disease-influencing parameters were analyzed in a forward COX regression.

Results At the time of the first diagnosis, no differences in the loco regional metastasis rate was found in both patient groups (MM 7%, CM 13%, $p=0.4$). Patients with MM developed significantly more frequent and earlier distant metastases ($p=0.001$) and showed a significantly reduced recurrence-free survival ($p=0.001$). After an average observation time of 89 months, a significant overall survival advantage of CM was evident (39 vs. 99 months, $p=0.001$).

Conclusions Patients with MM have a significantly increased probability of developing distant metastases, whereas the loco regional metastatic rate is similar to CM. The disease-free survival as well as overall survival was significantly shorter.

Poster-PDF [DGHNO-2018-462.pdf](#)

Address for correspondence Sarah Zweifel

Hals-Nasen-Ohrenklinik und Poliklinik, Klinikum Rechts der Isar der Technischen Universität München, Ismaninger Str. 2281675, München
sarah.zweifel@gmail.com

Otologie Otolology

10032 A comparative study of permeal transperforation butterfly myringoplasty vs. permeal transperforation underlay myringoplasty

Authors Abdelwarith A¹

Institute 1 Cairo University, Cairo, Egypt

DOI 10.1055/s-0038-1640222

Introduction Myringoplasty is a surgical procedure used to close perforations of the tympanic membrane, so hearing loss can be improved. The aim of this study is to compare between two different methods of myringoplasty, the permeal transperforation butterfly technique and the permeal transperforation underlay technique in cases of inactive mucosal chronic suppurative otitis media.

Methods This is a prospective study of 1 year (from August 2016 to August 2017) duration conducted in department of otorhinolaryngology, Cairo University. Data was collected from 50 patients admitted for myringoplasty, 25 in each group. Group 1 underwent permeal transperforation tragal cartilage underlay myringoplasty, while group 2 underwent permeal transperforation tragal cartilage butterfly myringoplasty. Results were calculated in terms of graft take rate and improvement of hearing after 6 months postoperatively.

Results A total of 50 patients are included in the study, out of which 21 were males and 29 were females with male to female ratio of 0.72:1. The success rate of graft take up by the underlay technique is 96% and by the butterfly technique is 76%. In the underlay technique the preoperative mean PTA was 36.92 dB and the postoperative mean PTA after 6 months is 25.87 dB with a mean difference in the PTA (dB) was 11.05 with t value of 7.74. In case of butterfly technique the preoperative mean PTA was 38.24 dB and the 6-months-postoperative mean PTA was 30.28 dB with a mean difference in PTA (dB) was 7.96 with t value of 14.39.

Conclusion The study showed that the permeal transperforation tragal cartilage underlay myringoplasty is superior in graft take rate and postoperative hearing improvement when compared to permeal transperforation butterfly myringoplasty.

Poster-PDF DGHNO-2018-684.pdf

Address for correspondence Msc. Ahmed Abdelwarith

Cairo University, Feisal, Giza, 12511, Cairo, Egypt
a.warith.aw@gmail.com

10292 Passiver Wortschatz bei kongenitaler Taubheit und Cochlea-Implantat beidseits

Autoren Adams D¹, Büchner A¹, Lenarz T², Illg A¹

Institut 1 Hörzentrum, MH, Hannover; 2 HNO-Klinik, MH, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640223

Einleitung Tests zur Erfassung des rezeptiven Lautsprachwortschatzes zeigen Leistungsunterschiede auf, welche Rückschlüsse über die Voraussetzung der Informationsaufnahme über das gesprochene Wort zulassen. Für die Gruppe der beidseits kongenital tauben und mit Cochlea-Implantaten (CI) versorgten Kinder ist die individuelle Erfassung des passiven Wortschatzes im Alter der Einschulung notwendig, um die Bedingungen für die schulische Bildung einschätzen zu können.

Methode Vorgestellt wird die retrospektive Auswertung der, innerhalb der klinischen Routine erhobenen, 165 Ergebnisse im Untertest Passiver Wortschatz aus dem Marburger Sprachverständnistest für Kinder. Alle Kinder waren

zwischen 60 und 96 Monate alt, bei kongenitaler Taubheit beidseits mit Cochlea-Implantaten versorgt und mit einem Höralter ab erstem CI zwischen 32 und 84 Monaten. Die Auswertung erfolgt im Prozentrang, verglichen mit altersgleichen Hörenden, für drei Gruppen (Gr.): Gr.1 durchschnittliches Implantationsalter (dIA) 0,73 Jahre (J.) [Minimum (Min.) 0,42 J./Maximum (Max.) 0,92 J.] N=50; Gr. 2 dIA 1,43 J. [Min.1,00 J./Max. 1,92 J.] N=72; Gr. 3 dIA 2,55 J. [Min. 2,00 J./Max. 3,33 J.] N=43.

Ergebnisse Der Gruppenvergleich zeigt, dass die Kinder, die nach dem zweiten Lebensjahr erstimplantiert wurden, im Durchschnitt signifikant schlechtere Ergebnisse im passiven Wortschatztest erzielen.

Schlussfolgerung Das Ergebnis belegt, dass beidseits kongenital taube Kinder mit einer Erstversorgung mit CI nach dem zweiten Lebensjahr im Durchschnitt geringere Wortschatzkenntnisse haben, die das Lautsprachverstehen in der Schule einschränken können.

Korrespondenzadresse Dipl. Päd. Doris Adams

Hörzentrum, MH, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover
adams@hoerzentrum-hannover.de

10292 Passive Vocabulary by Congenital Deafness and Cochlea Implant on Both Sides

Authors Adams D¹, Büchner A¹, Lenarz T², Illg A¹

Institute 1 Hörzentrum, MH, Hannover; 2 HNO-Klinik, MH, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640224

Introduction Tests to evaluate receptive passive vocabulary show differences in performance which permit conclusions about speech perception of spoken language. For the group of children with congenital deafness and cochlear implants (CI), the individual testing of passive vocabulary at the age of enrollment is necessary in order to assess the conditions for school education.

Methods We present the results of 165 subjects tested with the subtest "Passive Vocabulary" from the "Marburger Sprachverständnistest für Kinder", collected during our clinical routine. All children were between 60 and 96 months old, with congenital profoundly deafness and CI on both sides. They had a hearing age calculated from the first CI between 32 and 84 months. The evaluation is carried out as ranks of percentile, compared to hearing peers and divided in three groups (Gr): Gr.1. Medium Age of Implantation (MAI) 0.73 years (J.) [Minimum (Min.) 0.42 J./Maximum (Max.) 0.92 J.] N=50; Gr. 2 MAI 1.43 J. [Min.1.00 J./Max. 1.92 J.] N=72; Gr. 3 MAI 2.55 J. [Min. 2.00 J./Max. 3.33 J.] N=43.

Results The group comparison shows that on average the children implanted after their second year of life achieved significantly poorer results in the passive vocabulary test.

Conclusions The result shows that congenitally deaf children with an initial supply with CI after the second year of life have, on the average, lesser literacy skills that restrict the linguistic comprehension in school.

Address for correspondence Dipl. Päd. Doris Adams

Hörzentrum, MH, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover
adams@hoerzentrum-hannover.de

10124 Triphasische Pulse reduzieren Fazialisnervstimulation in CI-Nutzern: Intra- und postoperative elektromyographische Daten

Autoren Adel Y¹, Bahmer A², Stöver T¹, Baumann U¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Frankfurt/M.; 2 Universitätsklinikum, Würzburg

DOI 10.1055/s-0038-1640225

Einleitung Fazialisnervstimulation (FNS) tritt bei Cochlea-Implantat-(CI)-Nutzern als unerwünschter Nebeneffekt vor. Stimulation mit triphasischen Pulsen zeigte eine Reduktion von FNS, jedoch wurde der klinische Vorteil bisher nicht quantifiziert. In dieser Studie wurden elektromyographische (EMG) Daten intra- und postoperativ bei CI-Nutzern gemessen.

Methoden Postoperative EMG-Daten wurden bei wachen CI-Nutzern (n=4) durchgeführt. Klebeelektroden wurden an m. orbicularis oris und oculi ange-

bracht. Stimuli waren 1 ms-, 100 pps-Pulsfolgen mit Pulsdauer von 100 μ s. Sie hatten entweder symmetrische, kathodischführende biphasische oder triphasische Pulsformen. Intraoperative EMG-Messungen wurden bei Patienten unter Vollnarkose nach Cochleaimplantation durchgeführt (n = 5). Subkutane Elektroden wurden an obengenannten Muskeln angebracht. Stimuli waren 1 ms-, 100 pps-Pulsfolgen mit Pulsdauer von 150 μ s. Sie hatten entweder symmetrische, biphasische oder triphasische Pulsformen verschiedener Polaritäten.

Ergebnisse Postoperative EMG-Daten hatten hohe Variabilität, dennoch zeigten individuelle Input-Output-(IO-)Funktionen relativ kleinere Stimulationspegeln bei triphasischer Stimulation, um vergleichbare FNS bzw. EMG-Amplituden hervorzurufen. Intraoperative EMG-Daten bestätigten diese Erkenntnis und suggerierten Polaritätsabhängigkeit, wo der Effekt für anodisch- im Vergleich zur kathodischführenden Stimulation vermindert war.

Schlussfolgerung Triphasische Pulse können effektiv FNS bei CI-Nutzern reduzieren, was durch einen bzgl. biphasischer Stimulation kleineren Gradient der EMG IO-Funktion erreicht wird. Der Effekt könnte durch Unterschiede in der räumlich-zeitlichen Ausbreitung des elektrischen Feldes erklärt werden, was in zukünftigen Studien untersucht werden soll.

Korrespondenzadresse Youssef Adel

Univ. HNO-Klinik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
youssef.adel@kgu.de

10124 Triphasic Pulses Reduce Facial Nerve Stimulation in CI Users: Intra- and Postoperative Electromyographic Data

Authors Adel Y¹, Bahmer A², Stöver T¹, Baumann U¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Frankfurt/M.; 2 Universitätsklinikum, Würzburg
DOI 10.1055/s-0038-1640226

Introduction Facial nerve stimulation (FNS) can be observed in cochlear implant (CI) users as an undesirable side effect. Triphasic pulses were shown to reduce FNS, but no objective measure quantified their clinical benefit. This study presents electromyographic (EMG) data collected intra- and postoperatively in CI users.

Methods Postoperative EMG recordings were conducted in awake CI users (n = 4). Adhesive electrodes were attached to orbicularis oris and oculi muscles. Stimuli were 1-ms pulse trains at 100 pps with pulse duration of 100 μ s. They had either symmetric cathodic-leading biphasic or triphasic pulse shape. Intraoperative EMG recordings were conducted in subjects under general anesthesia after receiving a CI (n = 5). Subdermal electrodes were attached to the aforementioned muscles. Stimuli were 1-ms pulse trains at 100 pps with pulse duration of 150 μ s. They had symmetric biphasic or triphasic pulse shape with different polarities.

Results Postoperative EMG data showed high variability between subjects, but individual input-output (IO) functions showed relatively smaller current levels for triphasic pulses to elicit FNS equivalent to biphasic pulses as reflected by EMG amplitudes, i.e. the IO function of biphasic pulses was steeper than that of triphasic pulses. Intraoperative EMG data confirmed this finding. Furthermore, a polarity-dependent effect was found where observed differences were diminished for anodic- compared with cathodic-leading stimulation.

Conclusion Triphasic pulses can effectively reduce FNS in CI users due to smaller gradient of EMG IO function compared with biphasic pulse stimulation. This could possibly be explained by differences in spatiotemporal spread of the electrical field, which needs to be investigated in future studies.

Address for correspondence Youssef Adel

Univ. HNO-Klinik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
youssef.adel@kgu.de

10438 Sprachverstehen bei Patienten mit Bogengangsaplasie nach CI-Versorgung

Autoren Ahmed A¹, Lesinski-Schiedat A², Giourgas A², Giesemann A², Lenarz T²

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover-HNO Klinik, Hannover;

2 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640227

Einleitung Aufgrund der Elektrodenentwicklung und der chirurgischen Erfahrung steht das CI auch Patienten mit Innenohrdysplasie zur Verfügung. Allerdings müssen bei den Erwartungen an das Sprachverstehen eventuell Abstriche gemacht werden. In der vorliegenden retrospektiven Studie werden alle Patienten untersucht, die bei Bogengangsaplasie eine CI Versorgung erhielten.

Methode und Material Es wurden 22 Patienten, die sich mit einer Bogengangsaplasie vorstellten und implantiert wurden retrospektiv untersucht. 89% der Patienten sind von einem CHARGE Syndrom betroffen und führen in ihrem Krankheitsbild somit auch eine geistige Behinderung. Es wurden sowohl die radiologischen Daten prä- und postoperativ und die audiologischen Daten gesammelt und untersucht. Die Sprachtestdaten wurden subsummiert und nach der CAP-Skala bewertet.

Ergebnisse Die überwiegende Zahl an Patienten konnte erfolgreich mit einer geraden Elektrode (Nucleus Straight Elektrode) versorgt werden. Alle Patienten haben ein Hörvermögen entwickelt, das in den CAP Klassen 1 – 6 liegt. Nicht in jedem Fall ist die Performance mit der Anatomie der Cochlea und der relativen Lage der Elektrode zur potentiellen Nervenlage zu erklären. Es liegt sich ein große Streuung der Ergebnisse.

Schlussfolgerung Grundsätzlich ist eine CI Versorgung bei Patienten mit Charge Syndrom und Bogengangsaplasie zu empfehlen. Die akustische Wahrnehmung alleine stellt eine erhebliche Erleichterung im kognitiven Therapie-Konzept dar. Weitere Untersuchungen sollten erfolgen um eine tatsächliche Aussage über den Verlauf von entwicklungsverzögerter kognitiver Leistung bezüglich des Outcomes mit CI treffen zu können, und ob sich dieses als ein ungünstiger prognostischer Faktor darstellt.

Korrespondenzadresse Amed Ahmed

Medizinische Hochschule Hannover-HNO Klinik, Carl-Neuberg-Strasse 1, 30625, Hannover
Ahmed.Amed@mh-hannover.de

10438 Speech recognition in Patients with Semicircular canals aplasia after Cochlear implantation

Authors Ahmed A¹, Lesinski-Schiedat A², Giourgas A², Giesemann A², Lenarz T²

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover-HNO Klinik, Hannover;

2 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640228

Introduction Cochlea Implants (CI) have become a therapeutic standard for hearing impairment due to the marked improvement in hearing acuity in the vast majority of patients, even in the presence of background noises. In light of the current advances CI is now readily available for patients suffering from inner-ear Dysplasias. However, optimal speech recognition might be restricted. In this retrospective study, we have reviewed all patients in Hannover medical school with Semicircular canals Aplasia (SCA) who have received CI.

Methodology 22 patients with SCA who successfully received CI had been reviewed retrospectively. 89% of the 22 Patients have CHARGE syndrome (CS) and hence a mental disability in their clinical history. All the preoperative and postoperative radiological imaging as well as audiological data was reviewed. The various speech tests were evaluated according to CAP scale.

Results The vast majority of patients were successfully with a straight electrode (Nucleus straight electrode) Implanted. All patients developed Hearing ability in classes 1 – 6 according to CAP scale. The Performance could not be explained neither according to the anatomical variation of the cochlea nor by

the relative position of the Electrode in relation to the potential position of the cochlear nerve. A broad diversification of the results had been noted.

Conclusion Basically, CI is recommended in patients with CS and SCA. Acoustic perception alone represents a considerable alleviation in the progression of cognitive therapy. Further investigations should be made in order to be able to make a reliable statement about the cognitive performance in patients with developmental and cognitive delay and the outcome with CI, and if this by itself is an unfavorable prognostic factor.

Address for correspondence Amed Ahmed

Medizinische Hochschule Hannover-HNO Klinik, Carl-Neuberg-Strasse 1, 30625, Hannover

Ahmed.Amed@mh-hannover.de

10617 Alternative DACS – Ankopplung bei Patienten mit mobiler Fußplatte

Autoren Alhazmi B¹, Maier H¹, Lenarz T¹, Prenzler N¹, Dagistani A¹

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640229

Einleitung Das DACS System ist für die Behandlung von Patienten mit hochgradiger kombinierter Schwerhörigkeit (kSH) bei Otosklerose zugelassen, wobei eine Stapesprothese am künstlichen Incus befestigt wird. Bei Patienten mit mobiler Fußplatte kam es vermehrt zu Ertaubungen, so dass nach einer neuen Ankopplungsart für ein Patientenkollektiv gesucht wurde, bei dem keine Otosklerose, aber eine hochgradige kSH vorliegt.

Methoden Vier solcher Patienten wurden mit einem DACS System versorgt, wobei der artifizielle Incus an eine Plester-Winkel-Prothese gekoppelt wurde, welche auf dem Stapeskopf fixiert wurde. Der mittlere Hörverlust (Mittelwert aus 0,5, 1, 2, 4 und 6 kHz) für die Knochenleitung (KL) betrug 50, der für die Luftleitung (LL) 80 dB. Im Freiburger Einsilbertest (FES 60dB) erreichten alle Patienten 0%. Die Funktionsfähigkeit wurde intraoperativ mittels Laser-Doppler-Velozimetrie nachgewiesen und das funktionelle Ergebnis mittels Aufblähkurve (ABK) und FES 65dB verifiziert.

Ergebnisse Bei keinem der Patienten ereigneten sich perioperativ unerwünschte Ereignisse, insbesondere konnte eine identische KL-Kurve dokumentiert werden. 3 Monate postoperativ erreichten die Patienten eine durchschnittliche funktionelle Hörverstärkung (ABK mit DACS vs. präoperativer LL) von 40 dB (20 – 65 dB). Es konnte ein mittleres Sprachverstehen (FES 65dB) von 75% (60 – 90%) erreicht werden, wobei ein Patient aufgrund mangelnder Deutschkenntnisse nicht ausgewertet werden konnte.

Schlussfolgerung Die Ankopplung des DACS am Stapeskopf mittels Plester-Winkelprothese ist chirurgisch möglich und kann eine sichere Behandlungsoption für Patientin mit hochgradiger kSH und mobiler Fußplatte sein, die sich weder für alternative Mittelohrimplantate noch für eine Cochlea-Implantation eignen.

Korrespondenzadresse Bandar Alhazmi

Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Straß 1, 30625, Hannover
dr.bndr@gmail.com

10617 An Alternative coupling method for DACS Implant in Patients with mobile footplate

Authors Alhazmi B¹, Maier H¹, Lenarz T¹, Prenzler N¹, Dagistani A¹

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640230

Objective DACS is an Implant which uses mechanical power energy to directly stimulate the Cochlea. This Implant has been used in treating individuals with severe mixed hearing loss with Otosclerosis. Because of DACS mechanism of action and its high energy stimulation of the cochlea sudden postoperative (p/o) deafness can sometime be inevitable. Our objective was to present a novel surgical approach whereby the fixation of the DACS actuator will be on the Stapes Head (SH) with the help of angled Plester-prosthesis without the need to perform Stapedectomy.

Methods In our retrospective Study we compared the clinical outcome of four patients with severe mixed hearing loss without Otosclerosis and with mobile footplate. The average bone conduction of the Patients was (PTA4 51.2 dB). The DACS Actuator was placed on SH using the so-called angled Plester-prosthesis. The displacement of the actuator was measured intraoperative using Laser Doppler velocimetry (LDV). We measured the outcome in form of Audiological assessment involving aided hearing test, the Freiburg Monosyllabic word recognition Test and registration of any p/o complications.

Results The aided Hearing Test post-operative showed an average functional hearing gain of 40 dB (20 – 65 dB) compared to preoperative Air-conduction. The Freiburg Monosyllabic word recognition Test p/o at 65 dB showed an average improvement by 75% (60%-90%). The speech Test was not done by one of the patient because of language Barrier. All the patients have had no complication p/o especially reduction in Bone conduction.

Conclusion Our new surgical approach shows that coupling of the DACS-Actuator on the SH using angled Plester-prosthesis is a safe and reliable alternative for patients with no Otosclerosis and mobile footplate.

Address for correspondence Bandar Alhazmi

Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Straß 1, 30625, Hannover
dr.bndr@gmail.com

10054 Einfluss der Frequenz-Elektroden-Zuordnung auf die Tonhöhendiskrimination bei Cochlea-Implantat-Trägern

Autoren Altindal R¹, Rahne T¹, Wagner L¹, Plontke S¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Halle/S.

DOI 10.1055/s-0038-1640231

Einleitung Die Wahrnehmung von Musik stellt für viele Cochlea-Implantat-Träger (CI) noch eine Herausforderung dar. Einer der Gründe für den unzureichenden Musikgenuss ist die eingeschränkte Frequenzauflösung. In dieser Studie wurde die Diskriminationsfähigkeit der CI-Träger innerhalb einzelner Elektroden untersucht.

Methoden In eine prospektive Studie wurden 12 CI-Patienten und 7 normalhörende Probanden eingeschlossen. Im ersten Teil wurden Sinustonpaare präsentiert. Es sollte bei ihrem Vergleich angegeben werden, ob diese gleich oder verschieden bezüglich der Tonhöhe klingen. Aus dem Vergleich der richtigen Antworten wurde die Diskrimination von Intervallen in Abhängigkeit von der Position der Frequenzen in Bezug auf die Bandfiltergrenzen berechnet. Im zweiten Teil wurden Lieder ohne Rhythmus und Text in zwei verschiedenen Tonarten präsentiert. Aus einer Antwortliste sollte angegeben werden, um welches Lied es sich dabei jeweils handelt. Die Erkennungsraten wurden für beide Tonarten verglichen, um einen möglichen Einfluss der Frequenzverschiebung auf die Erkennungsrate zu bestimmen.

Ergebnisse CI-Patienten konnten im Mittel 60,4%, die Normalhörenden 96,4% der Intervalle unterscheiden. Innerhalb der Intervalle war die Erkennungsrate bei basalen Elektroden größer als bei apikalen. Die Lage von Intervallen relativ zur Elektrodengrenze beeinflusste die Erkennungsrate.

Liedintervallfolgen konnten die CI-Träger signifikant schlechter (33%) erkennen als Normalhörende (99%). Es besteht kein signifikanter Unterschied in der Erkennungsrate zwischen den Tonarten.

Schlussfolgerungen Die Diskriminationsfähigkeit von Intervallen in Abhängigkeit von ihrer Lage führt zu Hypothesen für die Verbesserung der Frequenz-Elektroden-Zuordnung bei Cochlea-Implantaten.

Poster-PDF DGHNO-2018-460.pdf

Korrespondenzadresse Reyhan Altindal

Univ. HNO-Klinik, Ernst-Grube-Str. 40, 06120, Halle/S.

r.altindal@gmx.de

10054 Influence of the frequency-to-electrode mapping on the pitch discrimination in Cochlear Implant users

Authors Altindal R¹, Rahne T¹, Wagner L¹, Plontke S¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Halle/S.

DOI 10.1055/s-0038-1640232

Introduction For many Cochlear Implant (CI) users the perception of music is still challenging. The limited frequency resolution might be the dominating reason for the unsatisfying musical enjoyment. In this study, the frequency discrimination within various CI electrodes was investigated psychophysically.

Methods 12 CI users and 7 normal hearing control subjects participated in a prospective study. In the first part, sinusoidal tone pairs were presented. The task was to decide whether the pitch was same or different. The discrimination of intervals in respect to the absolute position of the frequencies in respect to the band filter limits was calculated and compared to the respective hit rates. In the second part, melodies were presented in two different keys excluding their rhythm cues and lyrics. The task was to identify the songs with the help of a closed response list. The hit rates for both keys were compared in order to determine a possible influence of the pitch shift on the hit rate.

Results On average, CI-users could discriminate 60, 4% of the intervals, the normal hearing subjects 96,4%. The hit rates in the basal electrodes were better than in the apical regions. The position of intervals relative to the electrode border influenced the hit rate.

The CI users identified the melodies significantly worse (33%) than the normal hearing subjects (99%). There is no significant difference in the hit rate between the two keys.

Conclusions The ability of discrimination of intervals in respect to their position leads to hypotheses for the improvement of the frequency-to-electrode mapping in cochlear implants.

Poster-PDF DGHNO-2018-460.pdf

Address for correspondence Reyhan Altindal

Univ. HNO-Klinik, Ernst-Grube-Str. 40, 06120, Halle/S.

r.altindal@gmx.de

10306 Paget Krankheit im Felsenbein

Autoren Alzahr A¹, Mansour M², Knof B¹

Institut 1 Klinikum Lüdenscheid, HNO-Klinik, Lüdenscheid; 2 Radiologie

Klinik – Klinikum Lüdenscheid, Lüdenscheid

DOI 10.1055/s-0038-1640233

Paget Krankheit ist eine progressive fokale oder multifokale Krankheit des Knochenumbaus, wo transformierte multinukleäre Osteoklastzellen graben den Knochen mit hoher Geschwindigkeit aus. Die Osteolyse- und Osteoformationszyklen bauen kontinuierlich den Knochen um. Der betroffene Knochen ist größer, hoch vaskularisiert, aber schwach.

Diese Veränderungen können das Felsenbein treffen, deshalb kann man bei Paget Krankheit Hörminderung in 30 – 50% der Fälle oder vestibuläre Beteiligung in 20 – 25% der Fälle treffen.

Unser Fallbericht ist über eine 68 Jahr alt Patientin, die seit ca. 18 Monaten zunehmende Hörminderung mit Tinnitus links ohne Schwindel oder Otalgie oder Otorrhoe hat. Die HNO Untersuchung war unauffällig. Tonaudiometrisch hat die Patientin eine kombinierte Schwerhörigkeit links. Im CT Felsenbein zeigte sich ein sklerotisch tumoröser Prozess im Bereich des Felsenbeins mit Ausdehnung in Richtung Keilbain links.

Poster-PDF DGHNO-2018-681.pdf

Korrespondenzadresse Afif Alzahr

Klinikum Lüdenscheid, HNO-Klinik, Paulmannshöher Str. 14, 58515, Lüdenscheid

afifalzahr@hotmail.com

10306 Paget's disease in temporal bone

Authors Alzahr A¹, Mansour M², Knof B¹

Institute 1 Klinikum Lüdenscheid, HNO-Klinik, Lüdenscheid; 2 Radiologie

Klinik – Klinikum Lüdenscheid, Lüdenscheid

DOI 10.1055/s-0038-1640234

Paget's disease of bone is a focal or multifocal disease of bone remodeling in which transformed, multinucleated osteoclasts excavate bone at a greatly accelerated rate. Cycle of osteolysis and repair continue to remodel affected bone as the lesion slowly enlarges. Pagetic bone becomes highly vascular and thicker but structurally weaker.

These changes in turn may produce impairment of Hearing (about 30 – 50%) an vestibular symptoms (20 – 25%).

Our case Report is about a 68-year-old Patient, who had since about 18 months Hearing loss on the left side with Tinnitus, bus without vertigo or otalgia or otorrhea. the ENT examination was inconspicuous, she had a combined Hearing loss in the tonaudiometry. Temporal bone CT Shows a sclerotic extended tumorous process in temporal bone with expansion in the sphenoid bone.

Poster-PDF DGHNO-2018-681.pdf

Address for correspondence Afif Alzahr

Klinikum Lüdenscheid, HNO-Klinik, Paulmannshöher Str. 14, 58515, Lüdenscheid

afifalzahr@hotmail.com

10585 Tympanoplastik mit der antero-superior-pull-through Technik für anteriore und subtotale Trommelfeldefekte – Erste Ergebnisse einer prospektiven Untersuchung

Autoren Anagiotos A¹, Gostian AO²

Institut 1 ENT Clinic, Nicosia General Hospital, Zypern, Nikosia, Zypern;

2 Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Kopf- und Halschirurgie, Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1640235

Einleitung Für die Korrektur anterior gelegener und subtotaler Trommelfeldefekte hat sich in unseren Händen die sog. antero-superior-pull-through Technik (ASPT) mit Perichondrium und ggf. Knorpel bewährt. In der Literatur sind Ergebnisse der ASPT kaum beschrieben. Ziel dieser prospektiven Studie war es daher, die Ergebnisse der ASPT Technik bei anterioren und subtotalen Trommelfeldefekten zu evaluieren.

Methoden Bei der ASPT wird der Annulus fibrosus nahezu vollständig bis auf den tympanomeatalen Winkel ausgelöst und der vordere Trommelfellanteil zusätzlich über eine weite antero-superiore Tympanotomie zugänglich gemacht. Das Transplantat kann dann in Underlay-Technik anterior-superior ausgeleitet und individuell auf dem knöchernen Trommelfellrahmen positioniert und stabilisiert werden und erfordert keine zusätzliche Abstützung im Mittelohrraum. Bisher wurden 30 konsekutive Ohren (Ø 35 Jahre (6 – 77), 20% Revisionseingriffe) aufgrund einer chronischen Otitis media eingeschlossen. Zielgrößen der Studie waren der Trommelfeldefektverschluss als auch das audiologische Ergebnis bei Typ I Tympanoplastiken.

Ergebnisse Alle Patienten wiesen durchschnittlich acht Wochen postoperativ ein intaktes Trommelfell auf. Bei zwei Patienten (6,7%) entwickelte sich eine Myringitis, die folgenlos ausheilte. Audiologisch wurden eine stabile Knochenleitungsschwelle ($p > 0.05$) und eine signifikante Verbesserung der Mittelohrkomponente um Ø 10 dB (0,5 – 4 kHz) ($p < 0.001$) erreicht.

Schlussfolgerungen Die ASPT Technik stellt eine alternative Methode für den Verschluss der technisch anspruchsvollen anterioren und subtotalen Trommelfeldefekte dar mit vielversprechenden Ergebnissen in der ersten postoperativen Phase deren Bestand in Langzeituntersuchungen nun bestätigt werden muss.

Korrespondenzadresse Dr. med. Andreas Anagiotos
ENT Clinic, Nicosia General Hospital, Zypern, Trooditissis Str. 21, 2113, Nikosia, Zypern
andreas.anagiotos@gmail.com

10585 Tympanoplasty using the antero-superior-pull-through technique for anterior and subtotal defects of the tympanic membrane – Initial results of a prospective study

Autoren Anagiotos A¹, Gostian A²

Institute 1 ENT Clinic, Nicosia General Hospital, Zypern, Nikosia, Zypern;

2 Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Kopf- und Halschirurgie, Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1640236

Introduction Tympanic membrane reconstruction in cases of anterior and subtotal tympanic membrane defects is a challenge to the ear surgeon. In our hands, the so-called antero-superior pull-through technique (ASPT) with perichondrium and possibly cartilage has been proven a reliable method. However, in the literature there are very few results of this technique. Therefore, the aim of this prospective study was to evaluate the results of the ASPT technique in anterior and subtotal tympanic membrane defects.

Methods In the ASPT technique, the annulus fibrosus is almost completely detached, leaving the anterior tympanomeatal angle intact. The anterior part of the tympanic membrane is additionally made accessible via a wide antero-superior tympanotomy. The graft can then be positioned anterior-superior in underlay technique and stabilized on the bony ear canal. To date, 30 consecutive ears with chronic otitis media (Ø 35 years (6–77)), 20% revision procedures) have been included. Outcomes of the study included eardrum defect closure and the audiologic outcome after type I tympanoplasty.

Results All patients had an intact tympanic membrane on average 8 weeks postoperatively. Two patients (6.7%) developed myringitis, which healed without consequences. Audiologically a stable bone conduction threshold ($p > 0.05$) and a significant improvement of the middle ear component by Ø 10 dB (0.5–4 kHz) ($p < 0.001$) were achieved.

Conclusion The antero-superior pull-through technique provides an alternative method for occluding the technically challenging anterior and subtotal tympanic membrane defects with promising results in the first postoperative period. These results must now be confirmed in long-term studies.

Address for correspondence Dr. med. Andreas Anagiotos
ENT Clinic, Nicosia General Hospital, Zypern, Trooditissis Str. 21, 2113, Nikosia, Zypern
andreas.anagiotos@gmail.com

10269 Richtungshören, Hören im Störlärm und Akzeptanz des CI bei Kindern mit SSD – eine Fallserie

Autoren Arnolds J¹, Holtmann L¹, Lang S¹, Arweiler-Harbeck D¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640237

Einleitung Während sich die CI-Versorgung einseitig postlingual ertaubter Erwachsener mittlerweile durchgesetzt hat, ist die Studienlage zur CI-Versorgung bei einseitig prä- und perilingual ertaubten Kindern noch gering. Tavora-Vieira et al. berichten über den Langzeitverlauf bei 3 Kindern nach CI-Implantation bei congenitaler Ertaubung. Arndt et al. weisen darauf hin, dass bei congenital ertaubten Kindern die frühzeitige Implantation essentiell sein könnte. Thomas et al. zeigten bei insgesamt 21 einseitig congenital ertaubten Kindern, dass auch bei späterer Implantation noch einen Benefit durch das CI zu verzeichnen war.

Unsere Fallserie soll zum Gesamtbild der besten Versorgung betroffener Kinder beitragen.

Material und Methoden In den Jahren 2013 bis 2017 wurden insgesamt 8 einseitig ertaubte Kinder in unserer Klinik mit einem Cochlea Implantat ver-

sorgt. Hiervon waren 7 männl., 1 weibl.. Das Alter bei Implantation betrug zwischen 1 1/2 und 8 Jahren. 6 Kinder waren congenital ertaubt, ein Kind nach Meningitis im 1 Jahr, ein Kind mit LVA mit 3 Jahren.

Ergebnisse Ein Kind erschien nicht zum Follow-up. Alle Patienten tragen ihr CI tagsüber mit guter Akzeptanz. 2/3 zeigten gute Ergebnisse im Richtungshören. Die Aufblähkurven lagen zwischen 20 und 30 dB (n = 4), im Göttinger im Störlärm ergab sich ein max. Sprachverstehen von 70–90% nach einem Jahr Follow-up (n = 4). Für den OLKiSa mit NS und SS von frontal ergaben sich 50% Schwelle lag bei -5,3dB bzw. -7,2 dB.

Diskussion Alle Patienten tragen das CI regelmäßig und erfahren subjektiv einen Nutzen durch das Implantat. Auch in den Sprach- und Richtungshörtests zeigte sich ein Benefit. In Übereinstimmung mit der vorliegenden Literatur belegt auch unsere Fallserie den Nutzen der CI-Versorgung bei einseitig ertaubten Kindern.

Korrespondenzadresse Dr. med. Judith Arnolds
Univ. HNO-Klinik, Hufelandstr. 55, 45147, Essen
judith.arnolds@uk-essen.de

10269 Localization, Hearing in Noise and Acceptance of CI in Children with SSD

Autoren Arnolds J¹, Holtmann L¹, Lang S¹, Arweiler-Harbeck D¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640238

Introduction While cochlear implantation in postlingually deafened adults is widely accepted, there is still little data concerning cochlear implantation in children with single-sided deafness.

Tavora-Vieira and Rajan presented longterm data of three children with congenital SSD, of which two were regular CI users.

Arndt et al. pointed out, that early implantation in children with congenital SSD might be even more crucial than in children with bilateral deafness. On the other hand, Thomas et al. showed in a study including 21 children with congenital SSD, that even children implanted at older ages appear to have some benefit from their cochlear implant. Our case series shall tribute to future adequate care for children with SSD.

Material and Methods 8 children with SSD were implanted in our clinic between 2013 and 2017. 7 were male, 1 female. Average age at implantation was between 1 1/2 and 8 years. 6 children were congenitally deaf, 1 child due to meningitis at the age of 1 year, 1 lost hearing at the age of 3 due to LVA. 3 children.

Results Follow-up was available for all children but one. All children were all-day users. 2 out of three showed good results in localization tests. Pure tone average was 20 to 30 dB (n = 4). Speech understanding in noise (Göttinger) was 70–90% after one year. -5,3 dB and -7,2dB were reached in OLKiSa (n = 2).

Conclusion All children were all-days-users and showed some benefit from the implant. Our results are in accordance with the literature and show the children with SSD can profit by cochlear implantation.

Address for correspondence Dr. med. Judith Arnolds
Univ. HNO-Klinik, Hufelandstr. 55, 45147, Essen
judith.arnolds@uk-essen.de

10239 Chirurgische Erfahrungen und Ergebnisse zum Restgehörerhalt von Patienten mit CI532 Elektrode

Autoren Arweiler-Harbeck D¹, Hans S¹, Arnolds J¹, Riemann N¹, Ludwig S¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640239

Einleitung Der Restgehörerhalt bei Cochlea-Implantation zählt neben dem Hör-Sprachverständnis zu den wesentlichen Erfolgskriterien. Patienten (P) mit funktionellem Restgehör profitieren in komplexen Hörsituationen und bei der Erkennung und Verarbeitung von Sprache. Die CI532-Elektrode (Coch-

lear[®]) verspricht wegen des geringen Durchmessers eine Reduktion des Insertionstraumas und eine Verbesserung des Restgehörers.

Methoden 32 P. wurden präoperativ in Gruppen mit (RH) und ohne definiertes Restgehör (noRH) eingeteilt und verglichen. Tonaudio, Freiburger und Nervenaktionspotentiale (NRT) wurden präoperativ, sowie einen Tag, drei und sechs Monate postoperativ ausgewertet.

Ergebnisse Seit 10/2016 wurden 32 P. mit einer CI532-Elektrode versorgt, davon 16 mit und 16 ohne RH. Im Tonaudio zeigte sich bei den RH-Patienten in den ersten drei Monaten ein Abfall der tiefen Frequenzen (125 Hz–250 Hz) von 45 dB auf 65 dB, während die Ergebnisse von 500–1000 Hz konstant bei 60 dB (Mittelwert) blieben. Im Freiburger gleicht sich das maximale Einsilberverständnis mit CI nach 3 Monaten 54 (RH) vs. 61 (noRH) im Vergleich zu präoperativ ohne Hörhilfe 50 (RH) vs. 70 (noRH) einander an. Die NRT-Messungen ergaben für beide Gruppen vergleichbare Ergebnisse intraop 186,9 (RH) vs. 184,5 (noRH), 3 Monate postop 171,6 (RH) vs. 168,6 (noRH) und 6 Monate postop 161,8 (RH) vs. 168,2 (noRH). Die Implantation konnte bei 30 P. problemlos durchgeführt werden, in zwei Fällen kam es zu einem Tip fold over, das Insertionstool kann aufgrund seiner Größe hinderlich sein.

Schlussfolgerung Postop nähern sich die funktionellen Hörergebnisse mit und ohne Restgehör an. Dies lässt langfristig einen Verlust des Restgehörs erwarten und alternative Methoden des Restgehörers in den Vordergrund rücken.

Interessenkonflikt Die Studie wurde unterstützt durch Cochlear Research and Development Limited (CRDL).

Finanzielle Förderung Cochlear Research and Development Limited (CRDL)

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Diana Arweiler-Harbeck

Univ. HNO-Klinik, Hufelandstr. 55, 45122, Essen

diana.arweiler-harbeck@uk-essen.de

10239 Surgical experience and results in preservation of residual hearing in patients provided with 532 electrodes

Autoren [Arweiler-Harbeck D¹](#), [Hans S¹](#), [Arnolds J¹](#), [Riemann N¹](#), [Ludwig S¹](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640240

Introduction Preservation of residual hearing and speech-understanding are the main criteria for measuring success in cochlear implantation. Patients (p) with residual hearing benefit in complex hearing situations and with respect to speech recognition and processing. Due to a small diameter the shape of the 532 electrode (Cochlear[®]) promises a reduced insertion trauma and an improved residual hearing.

Methods 32 p were preoperatively subdivided into groups with (RH) and without defined residual hearing (noRH). Tone and speech audiogram and neuronal action potentials (NRT) were compared preoperatively, one day, three and six months postoperatively.

Results Since 10/2016 32 patients were provided with a 532 electrode, 16 with and 16 without residual hearing. Pure tone audiometry showed a decrease in the deeper frequencies from 45 to 65 dB within the first 3 months, while middle frequencies remained stable. Maximum comprehension of monosyllables after 3 months in the RH group assimilated to the results in the noRH group. NRT measurement revealed similar results intra- and 3 as well as 6 months postoperatively. No problems occurred during implantation in 30 p, in 2 p there was seen a tip fold over.

Conclusion Results in functional hearing with and without residual hearing assimilate within half a year. On the long run a loss of residual hearing is expected and alternative methods for hearing preservation have to be thought over.

Conflict of interests Die Studie wurde unterstützt durch Cochlear Research and Development Limited (CRDL).

Funding Cochlear Research and Development Limited (CRDL)

Address for correspondence Prof. Dr. med. Diana Arweiler-Harbeck

Univ. HNO-Klinik, Hufelandstr. 55, 45122, Essen

diana.arweiler-harbeck@uk-essen.de

10020 Late complications after cochlear implantation

Autoren [Assenova K¹](#), [Tsvetkov V¹](#), [Stoyanov S²](#), [Dimitrova T¹](#)

Institute 1 ENT Clinic, Military Medical Academy, Sofia, Bulgaria; 2 Ministry of Interior – Medical Institute, Sofia, Bulgaria

DOI 10.1055/s-0038-1640241

Cochlear implantation is reliable and safe procedure, with low percentage of severe complications when performed by experienced surgeons.

The aim of our study was to review the cochlear implantation surgical complications in our clinic. There have been no deaths, a few serious major complications, and relatively few minor complications. Major complications are usually attributed to surgical technique and include flap problems and cholesteatoma. Minor complications are tinnitus, dehiscence of incisions, altered facial nerve sensation, dizziness, etc.

Our results confirm that cochlear implantation is safe and most surgical complications can be managed by conservative measures or minimal intervention.

All patients should receive lifetime follow-up.

Poster-PDF [DGHNO-2018-609.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Katya Assenova

ENT Clinic, Military Medical Academy, 1, Georgi Sofiski blvd., 1616, Sofia, Bulgaria

dr.assenova@gmail.com

10428 Otolin-1: Ein möglicher Biomarker für Innenohrkrankheiten

Autoren [Avallone E¹](#), [Schmitt H²](#), [Lilli G¹](#), [Warnecke A³](#), [Lesinski-Schiedat A¹](#), [Lenarz T³](#), [Willenborg K¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik der Medizinische Hochschule Hannover, Hannover;

2 Hearing4All Cluster of Excellence DFG, Hannover; 3 HNO-Klinik der Medizinische Hochschule Hannover – Hearing4All Cluster of Excellence, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640242

Einleitung Die Expression von Otolin-1 mRNA ist stark auf das Innenohr beschränkt. Eine frühere Studie zeigte, dass Otolin-1 in Serumproben von Patienten mit benignem paroxysmale Lagerungsschwindel im Vergleich zu gesunden Patienten signifikant höher ist. Die Menière-Krankheit (M.M.) führt zu Veränderungen des Innenohrvolumens und des intracochleares Drucks sowie einer Schädigung vom Innenohrfunktion. Wir vermuten daher, dass signifikant erhöhte Spiegel des Proteins Otolin-1 in Blut, Urin oder Speichel von Patienten, die an M.M. leiden, nachgewiesen werden können.

Methoden In der vorliegenden Studie wurden 10 Patienten mit akutem M.M. diagnostiziert. Die Kontrollgruppe besteht aus 10 Probanden ohne otoneurologische Erkrankung. Die Proben wurden am Morgen nach 12 Stunden Fasten genommen. Der Nachweis der Otolin-1-Konzentration wurde unter Verwendung eines hochsensitiven ELISA-Kits für humanes Otolin-1 durchgeführt.

Ergebnisse Otolin-1 wurde in allen gesammelten Proben im pg/ml-Bereich nachgewiesen. Die höchsten Werte wurden im Speichel, die niedrigsten im Urin nachgewiesen wurden. Serumproben von 9 von 10 Patienten, die an M.M. leiden, zeigten signifikant höhere Otolin-1-Werte als Kontrollproben (n = 10; p < 0,01). Es gab keinen signifikanten Unterschied in den Speichel- oder Urinkonzentrationen von Otolin-1 zwischen Patienten der M.M. und der Kontrollgruppe.

Schlussfolgerung Unsere Ergebnisse zeigen, dass Otolin-1 im Serum und auch im Speichel, aber selten im Urin von Patienten mit M.M. und Kontrollen vorhanden ist. Der hochsignifikante Unterschied in Serumproben von M.M.-Patienten und Kontrollen scheint indikativ für eine Biomarker-Funktion von Otolin-1 im akuten Zustand der M.M. zu sein.

Finanzielle Förderung DFG Exzellenzcluster Hearing4All (EXC 1077/1)

Korrespondenzadresse Emilio Avallone

Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str.1, 30625, Hannover
pasavall@hotmail.it

10428 Otolin-1 in Biological Fluids: A Possible Biomarker for Inner Ear Disease

Authors [Avallone E¹](#), [Schmitt H²](#), [Lilli G¹](#), [Warnecke A³](#), [Lesinski-Schiedat A¹](#), [Lenarz T³](#), [Willenborg K¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik der Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 2 Hearing4All Cluster of Excellence DFG, Hannover; 3 HNO-Klinik der Medizinische Hochschule Hannover – Hearing4All Cluster of Excellence, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640243

Objective The expression of Otolin-1 mRNA is highly restricted to the inner ear. A previous study showed that Otolin-1 is present in a significantly higher level in serum samples of patients with benign paroxysmal positional vertigo compared to healthy patients. Menière's disease (M.d.) leads to changes in the inner ear volumes and pressure. We therefore hypothesize that significantly increased levels of the protein Otolin-1 can be detected in blood, urine or saliva of patients suffering from M.d.

Material and Methods 10 patients with acute M.d. were included in the present study. The control group consists of 10 subjects without any history of otoneurological disease. The sampling was performed in the morning after at least 12 hours of fasting. Detection of Otolin-1 concentration was performed by the use of a highly sensitive ELISA-kit for human Otolin-1.

Results Otolin-1 was detected in pg/ml range in all collected samples. The highest values were detected in saliva whereas the lowest ones were detected in urine. Serum samples of 9 out of 10 patients suffering from M.d. showed significantly higher Otolin-1 values than control samples ($n = 10$; $p < 0.001$). There was no significant difference in the saliva or urine concentrations of Otolin-1 between patients of the M.d. and of the control group.

Conclusion Our results indicate that Otolin-1 is present in serum and also in saliva, but rarely in urine of patients with the M.d. and controls. The highly significant difference in serum samples of M.d. patients and controls seems indicative for a biomarker function of Otolin-1 in the acute state of the M.d. However, high levels can also be found in patients with BPPV or increased age.

Funding DFG Exzellenzcluster Hearing4All (EXC 1077/1)

Address for correspondence Emilio Avallone

Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str.1, 30625, Hannover
pasavall@hotmail.it

10527 Beurteilung der Lebensqualität bei Cochlea-Implantat Trägern im Rentenalter

Autoren [Bajorath W¹](#), [Lesinski Schiedat A²](#), [Giourgas A²](#), [Lenarz T²](#), [Illg A³](#)

Institut 1 Deutsches Hoerzentrum Mhh, Hannover; 2 MHH, Hannover; 3 Hörzentrum MH, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640244

Einleitung Die Zahl der Cochlea-Implantat (CI) Patienten im Rentenalter steigt aufgrund des demographischen Wandels stetig an. Eine Hörschädigung im betagten Alter kann ein schwieriges Lebensereignis bedeuten, welches zu Unzufriedenheit, sozialer Isolation und einer negativen Einstellung zum Leben führen kann.

Material und Methode Wir führten eine prospektive Studie durch, die die Entwicklung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von Senioren, vor und nach CI mittels Selbsteinschätzungsfragebogen (Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire (NCIQ), Hinderink, Krabbe, Van Den, 2000) untersucht. Die Patienten beantworteten den Fragebogen präoperativ sowie drei und zwölf Monate nach der Erstanpassung. Zusätzlich wurde das Sprachverstehen mit dem Freiburger Einsilbertest und dem HSM- Satztest in Ruhe und im Störgeräusch gemessen. Die am Ende der Studie erhaltenen Daten von 46 Patienten im Alter von 65 – 88 Jahren wurden statistisch ausgewertet.

Ergebnisse Präoperativ befanden sich die überwiegenden Lebensqualitätsangaben unter dem Score von 50 (Min:0; Max:100). Bereits drei Monate nach der Erstanpassung stieg die Lebensqualität auf einen Score von 65,46 an. Nach zwölf Monaten Tragedauer des CIs, erhöhte dieser sich weiter auf 68,76. Im Sprachverstehen konnte eine Verbesserung festgestellt werden.

Schlussfolgerung Die 46 untersuchten Patienten weisen postoperativ eine höhere gesundheitsbezogene Lebensqualität und eine verbesserte Sprachperzeption im Vergleich zum präoperativen Zeitpunkt auf. Ebenso stiegen die auditiven Leistungen bei allen hochbetagten Patienten mit CI an. Das zeigt den positiven Einfluss des Hörens mit CI auf die Lebensqualität auch im hohen Lebensalter.

Korrespondenzadresse Wibke Bajorath

Deutsches Hoerzentrum Mhh, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover
bajorath@hoerzentrum-hannover.de

10527 Assessment of the quality of life of cochlear implant carriers of retirement age

Authors [Bajorath W¹](#), [Lesinski Schiedat A²](#), [Giourgas A²](#), [Lenarz T²](#), [Illg A³](#)

Institute 1 Deutsches Hoerzentrum Mhh, Hannover; 2 MHH, Hannover; 3 Hörzentrum MH, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640245

Introduction The number of cochlear implant (CI) patients of retirement age is steadily increasing to demographic change. A hearing impairment in old age can be a difficult life event, which can lead to dissatisfaction, social isolation and a negative attitude to life.

Material and method:

We conducted a prospective study examining the development of health-related quality of life of seniors, before and after CI, through self-assessment questionnaires (Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire (NCIQ), Hinderink, Krabbe, Van Den, 2000). Patients responded to the questionnaire preoperatively, as well as three and twelve months after initial fitting. In addition, speech comprehension was measured with the "Freiburg Einsilbertest" and the HSM sentence test at rest and in noise. The data from 46 patients aged 65 – 88 years obtained at the end of the study were statistically evaluated.

Results Preoperatively, the predominant quality of life data was below the score under 50 (min: 0, max: 100). Just three months after initial adaptation, the quality of life increased to a score of 65,46. After twelve months of wearing the CI, this increased further to 68,76. In speech understanding an improvement could be found.

Conclusion The 46 patients examined showed a higher health-related quality of life and improved speech perception postoperatively compared to the preoperative point of view. Likewise, auditory performance in all elderly patients with CI increased. This shows the positive influence of hearing with CI on the quality of life even in old age.

Address for correspondence Wibke Bajorath

Deutsches Hoerzentrum Mhh, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover
bajorath@hoerzentrum-hannover.de

10033 Totally Implantable Cochlear Implant – Something New?

Authors [Balica NC¹](#), [Doros C²](#), [Poenaru M²](#), [Boia ER²](#), [Stefanescu HE²](#)

Institute 1 ENT Department Timisoara, Timisoara, Romania; 2 "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy, Timisoara, Romania
DOI 10.1055/s-0038-1640246

Introduction Nowadays there are some technical problems regarding totally implantable cochlear implants. In such cases there are microphone problems which are attached under the skin and picks up a lot of parasite noises (blood vessels pressure etc.).

Methods Microphone problems might be overcome by an internal detector of incus movements due to intact tympanic membrane and intact ossicular chain. Incus movement LASER assessment might be an option. Totally implantable

table cochlear implant is placed in the mastoid cavity and it is anchored to the bone. Regarding the auto sustained battery there might be the following solutions: pressure movement chargers attached to the Superficial Temporal and Occipital Arteries, stretching arches chargers attached to the Temporalis and SternoCleidoMastoid Muscles.

Result s: A LASER assessment soft for incus movement is needed to be developed. The solution efficiency for pressure movement chargers attached to the Superficial Temporal and Occipital Arteries and stretching arches chargers attached to the Temporalis and SternoCleidoMastoid Muscles is needed to be developed (energy quantification, etc.).

Conclusion There is a need for an improvement in totally implantable cochlear implants.

Poster-PDF [DGHNO-2018-593.pdf](#)

Address for correspondence Professor Assistant Nicolae Constantin Balica ENT Department Timisoara, Bd. Revolutiei No. 6, 300054, Timisoara, Romania balica@umft.ro

10380 Einfluss von lokal appliziertem GeranyGeranyLacetone (GGA) auf Cochlea Implantat (CI) – Bedingte Insertionstraumata im Meerschwein

Autoren [Balster S¹](#), [Tillein J²](#), [Adel Y³](#), [Strieth S⁴](#), [Stöver T⁵](#)

Institut 1 HNO Klinik der Universitätsklinik Frankfurt a.M., Frankfurt/M.; 2 Med El, Starnberg; 3 HNO Universitätsklinik Frankfurt a.M., Frankfurt/M.; 4 HNO Klinik Universitätsmedizin Mainz, Mainz; 5 HNO Universitätsklinik Frankfurt a.M., Frankfurt/M.

DOI [10.1055/s-0038-1640247](#)

Einleitung CI versorgte Patienten mit Restgehör können dieses entzündungsbedingt verlieren. Der Erhalt des Restgehörs ist bei elektrisch akustischer Stimulation (EAS) essentiell für Sprachverstehen im Störgeräusch. Bisherige antiinflammatorische Ansätze beschränkten sich auf Verwendung von Glukokortikoiden. Auch das antioxidativ wirksame GGA zeigte protektive Wirkung bei lärminduziertem Hörverlust und Presbykukusis. GGA wirkt induzierend auf HSF-1, welches inflammatorische Zytokine inhibiert.

Methode In die Cochlea von 12 hörenden Meerschweinchen wurden Elektroden (MedEl) inseriert. Vorher erhielt eine Gruppe 3 µl GGA, die andere Ringerlösung via Cochleostomie über eine Mikropumpe. Die 2 Seite je eines Tieres wurde ohne Implantat operiert aber GGA oder Ringer infundiert. Es wurden die Impedanzen und der Hörverlust vor und nach GGA-/Ringergabe, 3 und 7 Tage postoperativ gemessen (Click- CAPs und frequenzspezifisches CAP Audiogramme über eine Runde Fenster Elektrode).

Ergebnis Die Unterschiede waren nicht signifikant, aber es zeigte sich ein Trend. Die CAP Schwellen waren in allen Frequenzen höher am Tag 0 in der GGA Gruppe, fielen aber unter die Schwellen der Werte am Tag 3, 7 und im Vergleich zur Kontrollgruppe. Ähnliche Schwellen, jedoch mit weniger Hörverlust wurden in den nicht implantierten Seiten gemessen. Die Impedanzen waren niedriger in der GGA Gruppe. Der Hörverlust auf der implantierten Seite betrug 30 – 40dB basal und verringerte sich nach apikal auf 5 – 15dB.

Schlussfolgerung Auch wenn nicht signifikant, zeigte sich ein Abfall der CAP Schwellen und Impedanzen, welcher auf die potentielle protektive Wirkung des GGA auf das Restgehör nach Implantation schließen lässt. Höhere Dosierungen und/oder längere Applikationsdauern könnten die Effizienz erhöhen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-597.pdf](#)

Interessenkonflikt Mit freundlicher Unterstützung von Med El

Finanzielle Förderung Med El, Starnberg

Korrespondenzadresse Dr. med. Sven Balster

HNO Klinik der Universitätsklinik Frankfurt, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.

sven.balster@kgu.de

10380 Effects of locally applied GeranyGeranyLacetone (GGA) on electrode insertion trauma in cochlea implanted (CI) guinea pigs

Authors [Balster S¹](#), [Tillein J²](#), [Adel Y³](#), [Strieth S⁴](#), [Stöver T⁵](#)

Institute 1 HNO Klinik der Universitätsklinik Frankfurt a.M., Frankfurt/M.; 2 Med El, Starnberg; 3 HNO Universitätsklinik Frankfurt a.M., Frankfurt/M.; 4 HNO Klinik Universitätsmedizin Mainz, Mainz; 5 HNO Universitätsklinik Frankfurt a.M., Frankfurt/M.

DOI [10.1055/s-0038-1640248](#)

Objective Cochlear implantation in patients with residual hearing can lead to hearing loss (HL) caused by e.g. inflammation. Preserving hearing is essential in patients who are candidates for combined electric and acoustic stimulation (EAS). Glucocorticoids are one possibility to counteract loss of residual hearing. GGA has been successfully tested to alleviate noise induced HL and age related HL. GGA is a non-toxic inducer of HSF1 which inhibits inflammatory cytokines.

Methods Two groups of hearing Guinea pigs were implanted with a custom-made electrode (MED-EL). GGA or ringer solution was infused via cochleostomy before using a micro-syringe pump. The second ear was treated likewise omitting implantation. HL was tested before and after application at day 0, 3 and 7 postop by measuring click evoked CAPs and frequency specific CAP audiograms via electrodes implanted near the round window. Additionally electrode impedances were determined for the implant contacts at each time point.

Results Differences found between GGA and control group were not statistically significant. However, there was one visible trend: CAP-thresholds were higher at all frequencies at day 0 in the GGA treated group but decreased to lower thresholds compared to controls at days 3 and 7. Similar results but with less HL were found at the control side. There was also a trend for lower impedances in the GGA group. HL at the implanted side of both groups showed a gradient from high (30 – 40dB) at the base to low frequencies (5 – 15 dB) at the apex.

Conclusions Although not significant, the slight decrease of CAP thresholds and impedances suggests that GGA might have the potential to preserve hearing after implantation. Higher dosage and/or sustained drug application could enhance the efficacy.

Poster-PDF [DGHNO-2018-597.pdf](#)

Conflict of interests Mit freundlicher Unterstützung von Med El

Funding Med El, Starnberg

Address for correspondence Dr. med. Sven Balster

HNO Klinik der Universitätsklinik Frankfurt, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.

sven.balster@kgu.de

10583 Monitoring der Resthörigkeit mittels Elektrocochleografie zur Cochlea-implantation

Autoren [Bardt M¹](#), [Haumann S²](#), [Büchner A¹](#), [Lenarz T¹](#)

Institut 1 MHH – HNO, Hannover; 2 MHH – HNO, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640249](#)

Einleitung In der klinischen Routine ist die Elektrocochleografie (ECoG) eine bewährte Methode zur Untersuchung des Inneren Ohres und des Hörnerven. Mit der Aufweitung der Indikation für Cochlea-implantate (CI) bekommt der Erhalt des Restgehörs eine größer werdende Bedeutung. Die ECoG-Messung detektiert Haarzellenaktivität im Innenohr, welche durch einen akustischen Stimulus in Schwing versetzt werden. Die Elektrode des CI dient als Empfänger des elektrischen Potenzials und wird über die Spule an den Computer übertragen.

Methoden Die untersuchende Studie zu ECoG ist mit 30 Probanden geplant. Diese sollen Restgehör haben und mit einem Advanced Bionics CI System versorgt werden. Während und nach der OP wird über einen Kontakt der CI-Elektrode das Summenpotential gemessen. In regelmäßigen Abständen wird

die Veränderung des Restgehörs in sechs Terminen dokumentiert. Summenpotentiale lassen sich in einen Höreindruck umrechnen, die parallele Kontrolle dieser Daten ist mittels Tonaudiometrie erfolgt.

Resultate: Es sind 25 Probanden Intra- sowie Postoperativ untersucht worden. Es zeigt sich eine gute Korrelation der Hörschwelle gegenüber den umgewandelten Summenpotenzialen.

Schlussfolgerung Die ECoG-Messung lässt sich als objektives Messverfahren zur Hörschwellenbestimmung einsetzen. Für die Einstellung der akustischen Ankopplung (EAS) wäre somit keine gesonderte Audiometrie mehr nötig. Während der Operation ist es nun auch möglich dem Chirurgen Rückmeldung über Veränderung des Potentials zu geben. Durch Insertionspausen kann sich abgesunkenes Potential erholen und somit Restgehör erhalten werden.

Korrespondenzadresse Michael Bardt

MHH – HNO, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover

Bardt.Michael@mh-hannover.de

10583 Monitoring of residual hearing with electrocochleography for cochlear implantation

Authors Bardt M¹, Haumann S², Büchner A¹, Lenarz T¹

Institute 1 MHH – HNO, Hannover; 2 MHH – HNO, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640250

Introduction In the clinical routine, electrocochleography (ECoG) is a well-established method for examining the inner ear as well as the auditory nerve. With the extension of indication criteria for implantation with a cochlear implant (CI) the preservation of residual hearing becomes increasingly important. ECoG measurements can detect the activity of hair cells in the inner ear which are excited by an acoustic stimulus. The CI electrode serves as a receiver for the electric potential which is then transmitted to the computer through the coil.

Methods This prospective ECoG study is planned with 30 participants. Participants will have to have residual hearing and should be scheduled for implantation with an Advanced Bionics CI system. During and after surgery the summation potential is measured using one of the CI electrode contacts. The development of the residual hearing is documented at six appointments in regular intervals after implantation. Summation potentials can be converted into an auditory impression. At the same time, the results are verified using pure tone audiometry.

Results 25 participants have been examined intra- and post-operatively. A good correlation between pure tone thresholds and the converted summation potentials can be observed.

Conclusions The ECoG measurement is an appropriate method for the objective measurement of auditory thresholds and could possibly replace additional pure tone audiometry measurements in electro-acoustic (EAS) fittings. This method can also be used to provide the surgeon with steady feedback about changing potentials during surgery. Short breaks in the insertion of the electrode array can be applied to let subsided potentials recover and thus preserve residual hearing as best as possible.

Address for correspondence Michael Bardt

MHH – HNO, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover

Bardt.Michael@mh-hannover.de

10264 Einfluss komplexer Störgeräusche und Nachhall auf das Sprachverstehen bei EAS-Nutzern

Autoren Baumann U¹, Bandeira M¹, Weißgerber T¹, Stöver T²

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Audiologische Akustik, Frankfurt/M.; 2 Univ. HNO-Klinik, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1640251

Hintergrund Nutzer von elektrisch-akustischer Stimulation (EAS) erhalten gegenüber der reinen elektrischen Stimulation erhöhte Unterstützung. Bisher wurden nur statische oder amplituden-modulierte Störgeräusche ohne Nachhall untersucht. Der degradierende Effekt von zusätzlichem Nachhall ist eben-

so wie der störende Einfluss von prosodischer Information (engl. informational Masking, IM) als zentraler Maskierungseffekt bei CI-Trägern bisher noch nicht ausreichend untersucht.

Methode Der Einfluss verschiedener Störgeräusch-Bedingungen und die Rolle von Nachhall und IM auf das Sprachverstehen wurde bei 8 einseitig versorgten EAS-CI-Nutzern untersucht. Sprachverständnisschwellen (SVS) wurden mit dem Oldenburger Satztest unter den verschiedenen Störgeräusch/Nachhall-Bedingungen bestimmt. Insgesamt wurden 6 verschiedene Geräusche (kontinuierlich, 2 Hz AM, 4 Hz AM, 8 Hz AM, ISTS, Japanischer Sprecher, JPN) als Störsignale und 4 Nachhallbedingungen (0 s = FF, 0,35 s, 0,51 s, 1,03 s) eingesetzt. Die Störschallpräsentation im Nachhall erfolgte aus 0 und 60 Grad Einfallrichtung zur Bestimmung des „spatial release from masking“, SRM.

Ergebnisse EAS Nutzer profitieren von kurzen, zeitliche Lücken des Störsignals (engl. glimpsing). Die SVS lag bei den AM-Störgeräuschen bei -5 dB SRT. Gegenüber der Bedingung mit kontinuierlichem Störschall wurden signifikante Verbesserungen von im Mittel 2 dB (entsprechend 20%) nachgewiesen. Allerdings zeigte sich in den Bedingungen mit prosodischer Information ein massiver Einbruch. Mit dem konkurrierenden JPN stieg die SVS auf +5 dB. Im Vergleich zu Normalhörenden verbleibt eine SVS-Differenz von 20 dB in allen Bedingungen. Als Ergebnis der Nachhall-Bedingungen zeigte sich, dass nur in der FF-Situation ein SRM-Effekt auftritt.

Finanzielle Förderung DFG

Korrespondenzadresse Prof. Dr. Ing. Uwe Baumann

Univ. HNO-Klinik, Audiologische Akustik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.

uwe.baumann@kgu.de

10264 Impact of complex noise maskers and reverberation on speech perception in EAS-users

Authors Baumann U¹, Bandeira M¹, Weißgerber T¹, Stöver T²

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Audiologische Akustik, Frankfurt/M.; 2 Univ. HNO-Klinik, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1640252

Background Electric acoustic stimulation either in the same ear (EAS) or combined with the opposite ear (bimodal stimulation) can support perception compared to pure electrical stimulation. The additional detrimental effect of reverberation needs to be addressed. In addition, the influence of “informational masking” as central masking effect in speech perception is unclear.

Methods The present study compares the impact of different noise conditions and investigates the impact of reverberation and informational masking on speech perception in noise in a cohort of 8 unilateral EAS-users. Performance was assessed with the German matrix sentence test (Oldenburger Satztest, OLSA) in closed set condition. Speech level was adapted in order to determine speech reception thresholds. In total, six noise conditions (static, 2 Hz AM, 4 Hz AM, 8 Hz AM, ISTS, Japanese speech, noise level fixed 65 dB) and four reverberation conditions (0 s 0,35 s 0,51 s 1,03 s) either with or without additional noise were tested.

Results On average, listening into short temporal gaps (“glimpsing”) aided speech perception in all tested conditions with modulated noise (SRT = -5 dB). Compared to the static OLnoise condition, SRT improved by 2 dB equivalent to approximately 20% perception score. However, with more prosodic disturbances as introduced with the ISTS signal, the glimpsing effect was absent. Even worse, with the Japanese speaker competing signal, the SRT increased to +5 dB. Compared to normal hearing listeners, a difference amounting 20 dB SRT was observed. In comparison to bilateral CI-Users, results obtained in the unilateral EAS user cohort were equivalent. Spatial release from masking was present only in free field conditions.

Funding DFG

Address for correspondence Prof. Dr. Ing. Uwe Baumann
Univ. HNO-Klinik, Audiologische Akustik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
uwe.baumann@kgu.de

10648 Ein tenosynovialer Riesenzelltumor des Kiefergelenks

Autoren [Bendas A¹](#), [Lasurashvili N¹](#), [Pablik J²](#), [Zahnert T¹](#)
Institut 1 [Universitätsklinikum Dresden, Klinik und Poliklinik für HNO, Dresden](#); 2 [Universitätsklinikum Dresden, Institut für Pathologie, Dresden](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640253](#)

Einleitung Der tenosynoviale Riesenzelltumor ist eine benigne Raumforderung des Knochens, der üblicherweise in Gelenknähe der langen Röhrenknochen auftritt. Selten finden sich Manifestation im Bereich der Schädelbasis.

Fallbericht Es wird über eine 37-jährige Patientin berichtet, die sich aufgrund einer progredienten Hörminderung links mit pulssynchronem Tinnitus in unserer Ambulanz vorstellte.

Bei klinisch vaskularisiertem Tumor des Gehörgangsbodens zeigte sich CT- und MR-morphologisch eine sowohl intraossäre als auch extraossäre Raumforderung im Bereich des linken Mastoids mit Kontakt zur A. carotis interna und zum Foramen jugulare. Bei Verdacht auf einen Glomus jugulare Tumor veranlassten wir ein Somatostatin-PET. Hier zeigte sich aufgrund der geringen Expression ein eher untypischer Befund für ein Paragangliom ohne Anhalt für weitere Manifestationen.

Wir entschlossen uns zur Exstirpation eines letztendlich unklaren Tumors. Intraoperativ zeigte sich eine Raumforderung, welche den äußeren Gehörgang ausfüllte und den knöchernen Fazialskanal destruierte. Anhalt für eine intrakranielle Ausbreitung ergab sich nicht. Via transzervikalem und retrofazialem Zugang gelang die komplette Entfernung.

Die histologische Aufarbeitung der Präparate zeigte nach referenzpathologischer Begutachtung den Befund eines tenosynovialen Riesenzelltumors des Kiefergelenkes, wobei sich die Abgrenzung von einem Chondroblastom auch aufgrund der extraartikulären Lokalisation schwierig gestaltete.

Schlussfolgerung Der tenosynoviale Riesenzelltumor im Bereich der Schädelbasis stellt eine Seltenheit dar. Aufgrund der untypischen Lokalisation und den morphologischen Ähnlichkeiten zu Chondroblastomen gelang die histopathologische Einordnung in diesem Fall erst nach referenzpathologischen Begutachtungen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-701.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. Alexander Bendas
Universitätsklinikum Dresden, Klinik und Poliklinik für HNO, Fetscherstr. 74, 01307, Dresden
alexander.bendas@uniklinikum-dresden.de

10648 Tenosynovial giant cell tumor of the temporomandibular joint

Authors [Bendas A¹](#), [Lasurashvili N¹](#), [Pablik J²](#), [Zahnert T¹](#)
Institute 1 [Universitätsklinikum Dresden, Klinik und Poliklinik für HNO, Dresden](#); 2 [Universitätsklinikum Dresden, Institut für Pathologie, Dresden](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640254](#)

Introduction Tenosynovial giant cell tumors are benign bone tumors commonly located near the long bone's joints. Rare manifestations are found at the skull base.

Case Report:

A 37-year-old female patient was admitted to our ENT department because of progressive hearing impairment and pulse-synchronous tinnitus left ear. Seeing a vascularized tumor on the base of the external ear canal during clinical examination, CT and MRI scans showed a tumor of the temporal bone with intraosseous and extraosseous growth and contact to the ICA and the jugular foramen. Suspecting a glomus tumor, a somatostatin receptor PET

showed only few expression without evidence of further manifestations. Consequently, extirpation of an unknown tumor was indicated.

During surgery, we saw a tumor filling out the external ear canal and destroying the osseous facial canal. There was no evidence of intracranial expansion. The tumor was removed completely via transcervical and retrofacial approach. Histological examination showed a tenosynovial giant cell tumor of the temporomandibular joint, while dissociation of chondroblastoma was difficult due to the extraarticular location.

Conclusion Tenosynovial giant cell tumors of the skull base are rare. In this case, histological classification was only successful after additional expert opinions because of morphological resemblance to chondroblastoma.

Poster-PDF [DGHNO-2018-701.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Alexander Bendas
Universitätsklinikum Dresden, Klinik und Poliklinik für HNO, Fetscherstr. 74, 01307, Dresden
alexander.bendas@uniklinikum-dresden.de

10340 Der Cannaboidrezeptor-2 Agonist JWH-133 hebt die Effekte von Lipopolysaccharid auf die cochleäre Mikrozirkulation auf

Autoren [Bertlich M¹](#), [Weiss BG¹](#), [Jakob M¹](#), [Canis M¹](#), [Ihler F¹](#)
Institut 1 [Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, LMU München, München](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640255](#)

Einführung Cannabinoidrezeptoren (CBR) werden in zwei Klassen unterteilt. Insbesondere der Typ 2 vermittelt eine Reihe von antiinflammatorischen Wirkungen, welche sich begünstigend bei vielen Innenohrpathologien auswirken könnten. Wir untersuchten daher das Potenzial von JWH-133, einem CBR-2 Agonisten, die Effekte einer abakteriellen Labyrinthitis auf die cochleäre Mikrozirkulation aufzuheben.

Material und Methoden 40 Guinea Pigs wurden in 8 Gruppen á 5 Tiere unterteilt. In den Tieren wurde die Mikrozirkulation mittels in-vivo Fluoreszenzmikroskopie quantifiziert. In den ersten vier Gruppen wurde Lipopolysaccharid (LPS) unterschiedlicher Konzentration (1 mg/ml, 10 µg/ml, 100 ng/ml, Placebo) topisch appliziert, um die Effekte einer abakteriellen Entzündung auf die Mikrozirkulation darzustellen. Im zweiten Versuchsteil wurde JWH-133 (500 ng/ml) vor LPS topisch appliziert, um die Effekte aufzuheben. Die Mikrozirkulation wurde vor, 30 Minuten nach Beginn der Behandlung und nach der Behandlung quantifiziert.

Ergebnisse Nach 30 bzw. 60 Minuten topischer Applikation von LPS fällt die Mikrozirkulation auf 79,1% bzw. 75,6% (1 mg/ml), 88,8% bzw. 81,7% (10 µg/ml) und 96,8% bzw. 89,3% (100 ng/ml) des Basalwerts ab. Die Applikation von Placebo zeigte keine relevanten Veränderungen der Mikrozirkulation (99,8% bzw. 99,6% des Ausgangswertes). Die vorherige Applikation von JWH-133 zeigt keinen Einfluss auf die Mikrozirkulation (97,8% vom Ausgangswert). Die anschließende Applikation von LPS führte zu keiner weiteren Reduktion der Mikrozirkulation (99,0% vom Ausgangswert).

Schlussfolgerungen JWH-133 vermag die Wirkung von LPS auf die cochleäre Mikrozirkulation aufzuheben. Dadurch ist JWH-133 bei einer Reihe von Innenohrpathologien einschließlich der Otitis media ein mögliches Otoprotektivum.

Poster-PDF [DGHNO-2018-657.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Mattis Bertlich
Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, LMU München, Marchioninstr. 15, 81377, München
Mattis.Bertlich@med.uni-muenchen.de

10340 The cannabinoid receptor 2 agonist JWH-133 is capable of revoking changes in cochlear microcirculation induced by lipopolysaccharide

Authors Bertlich M¹, Weiss BG¹, Jakob M¹, Canis M¹, Ihler F¹

Institute 1 Klinik für Hals-, Nasen, Ohrenheilkunde, LMU München, München

DOI 10.1055/s-0038-1640256

Introduction Cannabinoid receptors (CBR) are divided into two subclasses. The subtype 2 mediates several antiinflammatory effects that make it a valid candidate as an otoprotective agent. We therefore investigated the ability of JWH-133, a CBR-2 agonist, to reduce the effects of abacterial labyrinthitis on cochlear microcirculation.

Material and Methods 40 dunkin-hartley guinea pigs were divided into 8 groups of 5 animals each. In each animal cochlear microcirculation was quantified by in-vivo fluorescence microscopy. In the first four groups, lipopolysaccharide (LPS) was applied topically in various concentration (1 mg/ml, 10 µg/ml, 100 ng/ml, placebo) to emulate the effects of abacterial labyrinthitis. In the second four groups, JWH-133 (500 ng/ml), a potent CBR-2 agonist, was applied topically before application of LPS. Microcirculation was quantified before, 30 minutes after the initial treatment and at the end of the second treatment.

Results 30 and 60 minutes after topical application of LPS, microcirculation dropped to 79.1% or 75.6%, respectively (1 mg/ml), to 88.8% or 81.7%, respectively (10 µg/ml) and to 96.8% or 89.3%, respectively (100 ng/ml). Application of Placebo caused no such decreases in microcirculation (99.8% and 99.6% from the basal values). Previous application of JWH-133 showed no changes in microcirculation (97.8% of the basal values). The subsequent application of LPS then caused no changes in microcirculation (99.0% of the basal values).

Conclusion JWH-133 is capable of abrogating the effects of abacterial labyrinthitis on cochlear microcirculation. It therefore is a valid candidate as an otoprotective agent in bacterial otitis media and various other inner ear pathologies.

Poster-PDF [DGHNO-2018-657.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Mattis Bertlich

Klinik für Hals-, Nasen, Ohrenheilkunde, LMU München, Marchioninstr. 15, 81377, München

Mattis.Bertlich@med.uni-muenchen.de

10687 Ein Nitinol-Clip für den partiellen Ossikelkettensersatz – Erste Felsenbeinergebnisse

Autoren Bevis N¹, Schwarz D², Pazen D², Hüttenbrink KB², Beutner D³

Institut 1 HNO-Universitätsklinik Göttingen, Göttingen; 2 HNO-Uniklinik, Köln; 3 HNO-Universitätsklinik, Göttingen

DOI 10.1055/s-0038-1640257

Der partielle Ossikelkettensersatz mittels der Titan-Clip-Prothese hat sich weltweit etabliert. Das Implantatmaterial Nitinol eignet sich aufgrund seiner federelastischen Eigenschaften zur Herstellung von filigranen Mittelohrprothesen. Wir entwickelten zusammen mit einem industriellen Partner einen neuartigen Clip für den partiellen Ossikelkettensersatz.

Am unfixierten Felsenbeinmodell wurden die Schwingungsübertragungseigenschaften der neuen Nitinolprothesen mit Clip-Prothese Typ Dresden verglichen. Hierzu erfolgte die akustische Anregung über den Gehörgang. Als Messgröße diente die schallinduzierte Schnelle der Schwingung der Steigbügel Fußplatte.

Die gemessenen Schnellen der Fußplatte nach akustischer Anregung zeigten bei beiden Prothesen nahezu identische Werte in den Frequenzen 0,25 bis 10 kHz. Sowohl in der Analyse der Absolutwerte als auch in der relativen Darstellung gegenüber Messungen bei intakter Ossikelkette ergeben sich keine Unterschiede.

Der neu entwickelte Nitinolclip zeigt am Felsenbeinmodell gute Übertragungseigenschaften der akustischen Anregung bei erniedrigter Rigidität

und damit erhöhter Flexibilität gegenüber der aktuell verfügbaren Clip-Prothese.

Poster-PDF [DGHNO-2018-118.pdf](#)

Finanzielle Förderung Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Korrespondenzadresse Nicholas Bevis

HNO-Universitätsklinik Göttingen, Robert-Koch-Strasse 40, 37075, Göttingen
nicholas.bevis@med.uni-goettingen.de

10687 A novel Nitinol-Clip in partial ossicular reconstruction – first results from temporal bone experiments

Authors Bevis N¹, Schwarz D², Pazen D², Hüttenbrink KB², Beutner D³

Institute 1 HNO-Universitätsklinik Göttingen, Göttingen; 2 HNO-Uniklinik, Köln; 3 HNO-Universitätsklinik, Göttingen

DOI 10.1055/s-0038-1640258

Ossicular chain replacement using clip prosthesis is one of the common reconstruction options in middle ear surgery. A further development of the currently available prostheses should contribute to the optimization of the hearing structure and the intraoperative handling. Therefore, two new clip prostheses were developed, each with different nitinol plates.

Methods In temporal bone experiments, the sound transmissions of the new nitinol plate prostheses with a modified plate were compared with a standard prosthesis (Clip prosthesis type Dresden). For this purpose, the acoustic stimulation was carried out via the ear canal. The measurable variable was the sound-induced vibrations of the stapedial footplate. In addition to the vibration transmission, the deformation behavior of the prosthetic plate under static pressure load was investigated. For this purpose, the deflection was measured at the edge of the prosthetic plate when impressing a point force. As a control, the deflection of a rigid surface was measured.

Results The measured accelerations of the footplate after acoustic excitation show almost identical values in the frequencies 0.25 to 10 kHz for both nitinol plate prostheses. Both in the analysis of the absolute values and in the relative representation of measurements with an intact ossicle chain, there are no clear differences compared to the currently used clip prosthesis (type Dresden). In the measurements of the deformation behavior, a significantly higher flexibility of the new prostheses was shown.

Conclusion The newly developed nitinol plate prostheses show good transmission properties of the acoustic stimulus with reduced rigidity and thus increased flexibility compared to the currently available clip prosthesis in a temporal bone model.

Poster-PDF [DGHNO-2018-118.pdf](#)

Funding Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Address for correspondence Nicholas Bevis

HNO-Universitätsklinik Göttingen, Robert-Koch-Strasse 40, 37075, Göttingen
nicholas.bevis@med.uni-goettingen.de

10610 Felsenbeincholesteatom mit Kompression der hinteren Schädelgrube und Verlagerung der Mittellinie

Autoren Bewarder J¹, Tóth M¹, Münscher A¹

Institut 1 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1640259

Einleitung Das Cholesteatom ist eine lokal destruktive Raumforderung des Felsenbeines, die extratemporal selten wächst. Eine extratemporale Ausdehnung finden wir hauptsächlich bei medialen Cholesteatomen.

Methoden Fallbeschreibung eines Patienten mit einem ausgedehnten Felsenbeincholesteatom links mit Kompression der hinteren Schädelgrube und Mittellinienverlagerung.

Fall Ein 59-jähriger Patient stellt sich mit seit 3 Monaten bestehendem Tinnitus links sowie Drehschwindel vor. Ein MRT zeigte eine 6 cm große, expansive Raumforderung des linken Felsenbeins, welches das umliegende Parenchym

des Kleinhirns verlagerte. Ein CT des Felsenbeins stellte eine Arrosion des hinteren Bogengangs sowie eine Erweiterung des Aquaeductus vestibuli dar. Es zeigte sich ein Felsenbeincholesteatom, welches durch Eröffnung der hinteren Schädelgrube und Durchführung einer radikalen Mastoidektomie entfernt werden konnte. Intraoperativ stellte sich eine vertikale Schleimhautfalte entlang des langen Ambossfortsatzes dar, die das vordere Epitympanon sowie das gesamte Mesotympanon vom Antrum trennte und sich dahinter das kongenitale Cholesteatom entwickeln konnte. Das Cholesteatom wuchs in den Aquaeductus vestibuli ein, was den präoperativ im CT verbreitert dargestellten Aquaeductus vestibuli erklärte. Der N. facialis lag im mastoidalen Verlauf etwa 2 mm frei, und der hintere Bogengang wurde über eine Strecke von 3 mm destruiert und war freiliegend. Durch Deckung der Bogengangsdehiszenz zeigte sich eine unveränderte postoperative Knochenleitungshörschwelle.

Schlussfolgerung Differentialdiagnostisch ist dieser Fall wertvoll, da die Erweiterung des Aquaeductus vestibuli die Folge des Cholesteatomwachstums war und nicht die Ursache – wie bei einem idiopathischen „enlarged vestibular aquaeduct syndrom“.

Poster-PDF [DGHNO-2018-695.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Julian Bewarder

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Martinistraße 52, 20246, Hamburg
j.bewarder@uke.de

10610 Extensive cholesteatoma of the temporal bone with compression of the posterior fossa and midline displacement

Authors [Bewarder J¹](#), [Tóth M¹](#), [Münscher A¹](#)

Institute 1 [Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640260](#)

Introduction A cholesteatoma is a locally destructive mass of the petrous bone that rarely grows extratemporally. An extratemporal extension is found mainly in medial cholesteatomas.

Methods Case report of a patient with an extensive cholesteatoma of the temporal bone with compression of the posterior fossa and midline displacement.

Case study A 59-year-old male presents with tinnitus on the left side and vertigo. An MRI showed a 6 cm expansive tumor of the left temporal bone, which displaced the parenchyma of the cerebellum. A CT of the petrous bone presented an erosion of the posterior semicircular canal as well as an enlargement of the aqueduct vestibuli.

Intraoperatively it showed a temporal bone cholesteatoma, which could be removed by opening the posterior fossa and performing a radical mastoidectomy. It also showed a vertical mucosal fold appeared along the long process of the incus, separating the anterior epitympanon and mesotympanon from the antrum and allowing to develop a congenital cholesteatoma behind. The cholesteatoma invaded the aqueduct vestibuli, which explains the aqueduct vestibuli shown enlarged on the preoperative CT. The canal of the facial nerve was destroyed over a distance of 2 mm in the mastoid, and the posterior semicircular canal was destroyed over a distance of 3 mm and was exposed. Immediate coverage of semicircular dehiscence revealed an unchanged postoperative bone conduction hearing threshold.

Conclusion As differential diagnosis, this case is valuable because the dilatation of the aqueduct vestibuli was the result of the cholesteatoma and not the cause – as in an idiopathic “enlarged vestibular aquaeduct syndrome”.

Poster-PDF [DGHNO-2018-695.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Julian Bewarder

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Martinistraße 52, 20246, Hamburg
j.bewarder@uke.de

10689 Erstbeschreibung einer CI-Versorgung bei bestehendem Hirnschrittmacher bei maligner Hypertonie

Autoren [Bier J¹](#), [Elsholz A¹](#), [Tóth M¹](#)

Institut 1 [Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640261](#)

Einleitung Das Cochlea-Implantat ermöglicht bei Patienten mit funktioneller Ertaubung durch elektrische Stimulation des Hörnervens eine Rehabilitation von Kommunikation, und bei vorhandener Binauralität die Orientierung im Raum. Wir berichten über den uns bekannten weltweit ersten Fall einer Implantation bei einer Patientin mit einseitiger Surditas und vorbestehendem Hirnschrittmacher bei maligner Hypertonie. Im Rahmen der Implantation war nicht absehbar, ob es durch die Versorgung mittels Cochlea-Implantat zu Wechselwirkungen, und somit zu Beeinträchtigungen in der Funktionsweise des CI oder des Hirnschrittmachers kommen könnte.

Material und Methoden Literaturrecherche und Fallbeschreibung.

Ergebnis Nach erfolgreicher Cochlea-Implantat-Versorgung zeigten sich in den regelmäßigen postoperativen Verlaufskontrollen weder Einschränkungen in der Funktionsweise des CI noch des Hirnschrittmachers. Die Hörrehabilitation im Störschall war zufriedenstellend.

Schlussfolgerung Die Funktionsweise des Cochlea-Implantats ist in dem dargestellten Fall auch bei vorangegangener Hirnschrittmacherimplantation bei maligner Hypertonie regelhaft. Es kam bisher weder zu Interferenzen noch zu einer Einschränkung im Sprachverständnis nach intensiver Rehabilitation.

Poster-PDF [DGHNO-2018-648.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Johannes Bier

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Martinistraße 52, 20246, Hamburg
jbier@uke.de

10689 First described Case Report of Cochlear Implant Surgery and pre-existing Brain Pacemaker due to Malignant Hypertension

Authors [Bier J¹](#), [Elsholz A¹](#), [Tóth M¹](#)

Institute 1 [Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640262](#)

Introduction The cochlear implant allows rehabilitation of communication in patients with functional deafness by electrical stimulation of the auditory nerve, and three-dimensional orientation if binaurality is present. We report the world's first known case of implantation in a patient with unilateral deafness and pre-existing cerebral pacemaker in malignant hypertension. Concerning the implantation, it was not possible to predict whether interactions with the cochlear implant could lead to impairments in the functioning of the CI or the brain pacemaker.

Material and methods Literature research and case description.

Result Following successful implantation, there were no limitations in the functioning of the CI or the brain pacemaker in the regular postoperative follow-up. The hearing rehabilitation in background noise was satisfactory.

Discussion As we report there was no impairment of functionality of the cochlear implant with pre-existing brain pacemaker due to malignant hypertension. There has been neither interference nor limitations in speech perception after intensive rehabilitation.

Poster-PDF [DGHNO-2018-648.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Johannes Bier

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Martinistraße 52, 20246, Hamburg
jbier@uke.de

10312 Objektive Hinweise auf Innenohrhörverluste im Hochtonbereich nach Knalltrauma

Autoren [Bozzato V¹](#), [Bozzato A¹](#), [Hecker D¹](#), [Mehrmann M²](#), [Schick B¹](#)
Institut 1 Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, UKS, Homburg/S.; 2 Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, UKS, Homburg/S.
DOI [10.1055/s-0038-1640263](#)

Einleitung Die gutachterliche Beurteilung akuter Hörstörungen basiert vornehmlich auf subjektiven Messmethoden. Es besteht der Bedarf an objektiven Verfahren, die von der Mitarbeit des Patienten unabhängig sind.

Material und Methoden Im Rahmen dieser Studie wurde an 10 Patienten, die ein einseitiges Knalltrauma erlitten hatten (Alter 18 bis 32 Jahre, 6 Arbeitsunfälle, 4 Freizeitunfälle), sowohl ein Audiogramm bis 16 kHz durchgeführt, als auch die DPOAEs bis in den Hochtonbereich von 16 kHz in Intervallen von 500 Hz gemessen. Als Referenzgruppe diente ein Kollektiv von Normalprobanden ohne Lärmanamnese.

Ergebnisse Alle Teilnehmer hatten beidseits auslösbare TEOAEs. Im Audiogramm zeigte sich sowohl im konventionellen Bereich bis 8 kHz als auch im Hochtonbereich (10 bis 16 kHz) kein signifikanter Unterschied. Das mittlere Hörvermögen lag dabei im unteren Prüftönenbereich (bis 8 kHz) bei etwa 5,5 dB/HL (ohne Trauma) bzw. 8,5 dB/HL mit Trauma. Im oberen Prüftönenbereich (10 bis 16 kHz) lag das mittlere Hörvermögen unter 10 dB/HL (ohne Trauma) bzw. über 15 dB/HL (mit Trauma). Demgegenüber konnten signifikante Seitenunterschiede in der Registrierung von DPOAEs ab 4 kHz festgestellt werden. Gegenüber der gleichaltrigen Referenzgruppe zeigte das geschädigte Ohr signifikante Emissionsverluste oberhalb von 4 kHz. Doch auch die nicht betroffene Seite fiel mit signifikanten Unterschieden in den Emissionen oberhalb von 14 kHz auf.

Schlussfolgerung Mittels der Registrierung der DPOAEs bis 16 kHz können signifikante Unterschiede im Hörvermögen objektiviert werden, welche mit der konventionellen Audiometrie nicht erfasst werden. Zudem gibt es Hinweise, dass auch das kontralaterale Ohr durch ein Knalltrauma geschädigt wird.

Poster-PDF [DGHNO-2018-667.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Victoria Bozzato
 Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, UKS, Kirrberger Strasse, Gebäude 666424, Homburg/S.
victoria.bozzato@uks.eu

10312 Objective evidence of sensorineural hearing losses in high frequency after acute acoustic trauma

Authors [Bozzato V¹](#), [Bozzato A¹](#), [Hecker D¹](#), [Mehrmann M²](#), [Schick B¹](#)
Institute 1 Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, UKS, Homburg/S.; 2 Klinik für Diagnostische und Interventionelle Radiologie, UKS, Homburg/S.
DOI [10.1055/s-0038-1640264](#)

Introduction The expert medical assessment of acute hearing loss is based primarily on subjective measurement methods. There is a need for objective measuring procedures that are independent of the cooperation of the patient.

Material and methods In this study, an audiogram up to 16 kHz was performed on 10 patients who had suffered a single-sided acute acoustic trauma (age 18 to 32 years, 6 occupational noise related incidents, 4 leisure noise accidents) as well as DPOAE (as far as 16 kHz at 500 Hz intervals) The reference group was a collective of normal subjects without noise exposure in medical history.

Results All participants had bilaterally detectable TEOAE. Neither conventional (< 8 kHz) and high frequency audiograms (10 – 16 kHz) showed a significant differences.

Mean hearing performance in the lower test tone range (up to 8 kHz) was about 5.5 dB/HL (group without acoustic trauma) and 8.5 dB/HL with trauma. In the upper test tone range (10 to 16 kHz) the average hearing ability was calculated below 10 dB/HL (without trauma) and above 15 dB/HL (with trauma). In contrast, significant side differences in the registration of DPOAE from 4 kHz could be detected. Compared to the same reference group, the trauma-

mized ears showed significant emission losses above 4 kHz. However, the unaffected side also showed significant differences in emissions above 14 kHz.
Conclusion By registering the DPOAEs up to 16 kHz, significant differences in hearing can be objectified that are not captured by conventional audiometry. In addition, there are indications that the contralateral ear is also affected by an acute acoustic trauma.

Poster-PDF [DGHNO-2018-667.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Victoria Bozzato
 Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, UKS, Kirrberger Strasse, Gebäude 666424, Homburg/S.
victoria.bozzato@uks.eu

10182 Objektives Messverfahren zur Erfassung erhöhter Lärmbelastung bei Probanden mittels otoakustischer Distorsionsprodukte bis in den Hochtonbereich von 16 kHz

Autoren [Bozzato A¹](#), [Bozzato V¹](#), [Hecker D¹](#), [Mehrmann M²](#), [Guthardt Torres C¹](#), [Schick B¹](#)
Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Homburg/S.; 2 Klinik für Radiologische Diagnostik, Universität des Saarlandes, Homburg/S.
DOI [10.1055/s-0038-1640265](#)

Einleitung In der modernen Gesellschaft ist das Gehör des Menschen sowohl im Beruf und Freizeit einer regelmäßigen Lärmbelastung ausgesetzt, mit möglichen gesundheitlichen Folgen. In den letzten zwei Dekaden konnte jedoch auch bei Jugendlichen, die noch keiner jahrelangen Lärmbelastung ausgesetzt waren, eine zunehmende irreversible Innenohrschädigung beobachtet werden. Bisherige Untersuchungen zur objektiven Erfassung von Hörstörungen ließen einen Diagnosebereich nur bis max. 8 kHz zu. In dieser Arbeit wird ein Verfahren vorgestellt lärminduzierte Hörstörungen frühzeitig zu objektivieren.

Material und Methoden Zwei Probandengruppen (n1 = 25, anamnestisch Lärmbelastung negativ) und (n2 = 23, anamnestisch Lärmbelastung positiv) wurde ausgewertet. Alle Probanden waren in der konventionellen Audiometrie unauffällig (Nachweis von TEOAEs und Normakusis bis 8 kHz). Im Anschluss wurde das Hörvermögen sowohl mittels Hochtonaudiogramm als auch durch Registrierung von DPOAEs bis 16 kHz vermessen.

Ergebnisse In der Erfassung der DPOAEs gab es ab 6 kHz signifikante bzw. oberhalb von 14 kHz hochsignifikante Unterschiede zwischen den Gruppen n1 und n2. Der lineare Zusammenhang zwischen Hochtonaudiogramm und Hochton-DPOAEs korrelierte signifikant im Bereich von 10 bis 16 kHz in der Gruppe der lärmbelasteten Probanden.

Schlussfolgerung Das objektive Verfahren der DPOAE Messung bis 16 kHz verspricht schon bei jungen Menschen der Status ihrer Lärmbelastung/Innenohrbelastung einzuschätzen, auch wenn konventionelle Methoden noch keinen Anhalt für einen Lärmschaden zeigen.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Alessandro Bozzato
 Univ. HNO-Klinik, Kirrberger Straße, 66421, Homburg/S.
alessandro.bozzato@uks.eu

10182 Objective measurement for early diagnosis of noise induced hearing impairment using high frequency DPOAE up to 16 kHz

Authors [Bozzato A¹](#), [Bozzato V¹](#), [Hecker D¹](#), [Mehrmann M²](#), [Guthardt Torres C¹](#), [Schick B¹](#)
Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Homburg/S.; 2 Klinik für Radiologische Diagnostik, Universität des Saarlandes, Homburg/S.
DOI [10.1055/s-0038-1640266](#)

Introduction In our society hearing is exposed to occupational noise and leisure noise with all potential consequences. During the last 20 decades we observe a growing number of young adults suffering from irreversible hearing loss without a (year-) long exposure of noise. Current objective audiometric procedures usually measure frequencies as far as 8 kHz. We present a novel

objective technique to enable early diagnosis of noise induced hearing impairment.

Methods Two study groups (25 subjects without noise exposure and 23 with a positive medical history of noise exposure) were included. All participants demonstrated normal tone audiograms and positive TEOAE. In both groups a measurement of DPOAE (up to 16 kHz) and high frequency pure tone audiometry (up to 16 kHz) was added.

Results Comparing both study groups high frequency DPOAE measurement revealed significant (above 6 kHz) and highly significant (above 14 kHz) results. Between 10 and 16 kHz results from high tone audiometry and high frequency DPOAE correlated significantly in noise exposed subjects.

Conclusion Objective measurement of DPOAE ranging as far as 16 kHz promises to detect a potential sensorineural hearing loss in young adults when conventional audiometry does not indicate impairment.

Address for correspondence Prof. Dr. med. Alessandro Bozzato
Univ. HNO-Klinik, Kirrberger Straße, 66421, Homburg/S.
alessandro.bozzato@uks.eu

10704 Longitudinalstudie der Cochlea-Implantat-Versorgung am Cochlear Implant Centrum CIC Schleswig-Kiel

Autoren Brademann C¹, Böhnke B¹, Mewes A¹, Hey M¹, Ambrosch P¹
Institut 1 HNO-Uniklinik Kiel, UKSH, Campus Kiel, Kiel
DOI 10.1055/s-0038-1640267

E: Von einer CI-Versorgung werden eine Hörverbesserung und damit die (Wieder-)Herstellung der lautsprachlichen Kommunikationsfähigkeit erwartet. Der tatsächliche Nutzen eines CI weist große interindividuelle Unterschiede auf, welche sich durch viele Prädiktoren und Variablen begründen. Das postoperative Verstehen sollte zur Gewährleistung des Therapieerfolges langfristig überprüft werden.

M: In einer retrospektiven Studie wurde das Sprachverstehen nach CI-Versorgung von allen postlingual ertaubten oder hochgradig schwerhörigen Patienten (n = 265; Alter: 6 – 95 J.) ungeachtet der Genese, der Diagnose und der Komorbidität von 10/2011 bis 11/2015 analysiert. Die Evaluation des Rehabilitationserfolges erfolgte mittels des Kieler CI-Profiles für Erwachsene von der Erstanpassung bis zu einer Tragedauer von 7 Jahren. Ermittelt wurde das Sprachverstehen in Ruhe mittels des Freiburger Einsilber-Testes im freien Schallfeld bei 50, 60, 70 und 80 dB. Weiterführend erfolgte die Bestimmung des Verstehens im Störschall bei 65 dB mit dem adaptiven Oldenburger Satztest. Die Untersuchungszeitpunkte waren nach Sprachprozessoranpassung: nach 1, 3, 6, 9 Monaten, 1, 1,5, 2, 3, 4, 5, 6 und 7 Jahren.

E: Der Median des Wortverstehens bei 70 dB beträgt nach 1 Monat 60%; nach 6 M. 70%; nach 1 Jahr 75%; nach 3 J. 75% und nach 6 J. 80%. Das Sprachverstehen in Ruhe und im Störschall im Kieler CI-Profil für Erwachsene zeigt, dass alle Patienten im Vergleich zur präoperativen Messung mit best-angepassten Hörgeräten von einer Cochlea-Implantat-Versorgung profitieren.

S: Die Ergebnisse zeigen, dass die Versorgung mit einem CI bei postlingual ertaubten zu einem sehr guten, überwiegend offenen Sprachverstehen führt. Häufig sind auch nach mehreren Jahren noch Fortschritte im Sprachverstehen zu erzielen.

Poster-PDF DGHNO-2018-458.pdf

Korrespondenzadresse Dr. med. Goetz Brademann
HNO-Uniklinik Kiel, UKSH, Campus Kiel, Arnold-Heller-Str. 3, Haus 272415, Kiel
Goetz.Brademann@uksh.de

10704 Longitudinal follow-up Evaluation of Cochlea Implant Rehabilitation at Cochlear Implant Center CIC Schleswig-Kiel

Authors Brademann C¹, Böhnke B¹, Mewes A¹, Hey M¹, Ambrosch P¹
Institute 1 HNO-Uniklinik Kiel, UKSH, Campus Kiel, Kiel
DOI 10.1055/s-0038-1640268

I: The Cochlea Implant (CI) supply is the method of choice for rehabilitation of post-lingual deaf patients. Better hearing and good speech intelligibility is expected. In fact is the real benefit of a CI quite variable caused by a lot of predictors. The evaluation of the effectiveness of the cochlear implant rehabilitation programme should be evaluated for a long period of time.

M: In a retrospective study success of CI-rehabilitation has been evaluated of all post-lingually deaf or severe hearing impairment patients (n = 265; age: 6 – 95 J.), who received a CI at ENT-hospital, University Kiel, regardless of genesis, diagnosis and comorbidity. The post-operative audiological after-care has been analysed during 10/2011 to 11/2015. The success of rehabilitation has been evaluated with the Kiel-CI-Profiles for adults from first fit to 7 years. Speech intelligibility in quiet using Freiburg monosyllable test has been evaluated at 50, 60, 70 und 80 dB and in noise of 65 dB with the adaptive Oldenburg sentence test. After first fit all tests took place after 1, 3, 6, 9 month, 1, 1,5, 2, 3, 4, 5, 6 and 7 years.

R: In median the speech intelligibility at 70 dB of the CI receivers score 60% after 1 m., 70% after 6 m., 75% after 1 y. and 3 y. and 80% after 6 y. All patients who received a CI gain in speech intelligibility in quiet and in noise in comparison to pre-operative measurements with best-fitted hearing aids.

C: This paper shows the clear benefit of rehabilitation with a cochlear implant of patients suffering from post-lingually deafness, profound hearing loss, and severe hearing impairment or with residual hearing deaf or patients. Even after several years an improvement in speech intelligibility is possible.

Poster-PDF DGHNO-2018-458.pdf

Address for correspondence Dr. med. Goetz Brademann
HNO-Uniklinik Kiel, UKSH, Campus Kiel, Arnold-Heller-Str. 3, Haus 272415, Kiel
Goetz.Brademann@uksh.de

10511 Triphasische Impulse in der CI Anpassung

Autoren Braun K¹, Walker K², Bocksberger S¹, Suerth W², Löwenheim H³, Tropitzsch A¹
Institut 1 Univ. HNO Klinik Tübingen, Tübingen; 2 MED-EL, Starnberg; 3 Univ. HNO-Klinik Tübingen, Tübingen
DOI 10.1055/s-0038-1640269

Cochlea Implantate stimulieren den Hoernerven. In seltenen Faellen tritt als Nebenwirkung eine Stimulation des Nervus facialis auf. Die unerwunschte Fazialisstimulation kann durch Einsatz der triphasischen Pulsstimulation reduziert werden.

Bei 14 mit Cochlea Implantat versorgten Patienten (davon 5 bilateral versorgten Patienten) wurde in den Jahren 2014 – 2017 vor allem aufgrund von Fazialisstimulationen, aber auch aufgrund von Schmerzempfinden und Schwindelsensationen, die durch anderweitige Methoden im Rahmen der CI Anpassung nicht ausreichend kontrollierbar waren, von biphasische auf triphasische Impulse umgestellt.

Die Threshold- und MCL-Level des triphasischen Stimulationsmodus wurde mit dem Biphasischen verglichen. Das Sprachverstehen mit CI vor und nach Umstellung auf triphasische Impulse wurde mittels Freiburger Einsilbertest und Oldenburger Satztest erfasst. Die subjektive Hoerqualitaet und die Veranderung der Lebensqualitaet wurden durch Frageboegen aufgezeichnet.

Die Stimulation mittels triphasischer Impulse ermoglicht eine Reduktion der neurogenen Stimulationen in den allermeisten Faellen und damit eine Verbesserung der Lebensqualitaet mit CI. Sie weist dabei in der Regel keine Verschlechterung des Sprachverstehens im Vergleich zu biphasischen Impulsen, tendenziell sogar eine Verbesserung auf.

Triphasische Impulse stellen eine wertvolle Ergänzung im Rahmen der CI Anpassungsmöglichkeiten dar, um die Hörqualität bei Patienten bei neurogenen Mitstimulationen zu verbessern.

Poster-PDF [DGHNO-2018-450.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Katharina Braun

Univ. HNO Klinik Tübingen, Elfriede-Aulhornstr. 5, 72076, Tübingen

Katharina.Braun@med.uni-tuebingen.de

10511 Triphasic Pulse Stimulation

Authors [Braun K¹](#), [Walker K²](#), [Bocksberger S¹](#), [Suerth W²](#), [Löwenheim H³](#), [Tropitzsch A¹](#)

Institute 1 Univ. HNO Klinik Tübingen, Tübingen; 2 MED-EL, Starnberg;

3 Univ. HNO-Klinik Tübingen, Tübingen

DOI [10.1055/s-0038-1640270](#)

Cochlea Implants stimulate the auditory nerve. However some patients experience limitations during fitting of their Cochlea Implant (CI) due to unintended costimulation of the facial nerve. One option to reduce neural costimulation is the application of triphasic pulse stimulation instead of traditionally preferred biphasic stimulation.

Fourteen CI patients received a triphasic fitting map instead of a biphasic fitting map due to previous diagnosed facial nerve stimulation, stimulus induced vertigo or pain, during the years 2014–2017.

Biphasic and triphasic fitting maps were compared. To assess the effects of the switch questionnaires and hearing test (monosyllables and sentences in noise test) were used.

The triphasic pulse stimulation showed a significant reduction of unintended side effects and allowed, in most cases, an improved quality of life. The understanding of speech with cochlea implant did not change significantly. In some cases an improvement was visible.

Triphasic pulse stimulation has a beneficial effect in CI-patients with unintended neural costimulation and should be regarded as a valuable tool during cochlea implant fitting.

Poster-PDF [DGHNO-2018-450.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Katharina Braun

Univ. HNO Klinik Tübingen, Elfriede-Aulhornstr. 5, 72076, Tübingen

Katharina.Braun@med.uni-tuebingen.de

10321 Vergleich unterschiedlicher Stimulationsraten bei der ACE Strategie in Bezug auf Sprachtestergebnisse und Klangwahrnehmung

Autoren [Büchner A¹](#), [Kludt E¹](#), [Schüssler M¹](#), [Lenarz T¹](#)

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640271](#)

Einleitung Die Entwicklung kleiner Sprachprozessoren für CIs stellt die Hersteller vor große Herausforderungen, da der Stromverbrauch dieser Systeme durch die transkutane Signal- und Energieübertragung inhärent hoch ist und die Batterie im Sprachprozessor mittlerweile den größten Platz einnimmt. Die Firma Cochlear nutzt seit vielen Jahren als Default die Stimulationsrate von 900 Hz, obwohl einige ältere Studien Hinweise darauf geben, dass auch niedrigere Raten ohne Einbußen verwendet werden könnten. Die Datenlage war jedoch bisher nicht hinreichend, um daraus eine neue Empfehlung für eine Stimulationsrate abzuleiten. Ziel dieser Studie ist es, unterschiedliche Stimulationsraten in Bezug auf das erzielte Sprachverstehen im Störgeräusch zu untersuchen. Ferner wird untersucht, ob niedrige Stimulationsraten Nachteile bei der Differenzierung von Frequenzen im Bereich der Stimmgrundfrequenz haben, was einen negativen Einfluss auf das Sprachverstehen in sog. „Cocktail Party“-Situationen haben könnte.

Methode Die Studie unterteilt sich in einen akuten und einen chronischen Teil. Im Akutversuch werden die Raten 1200 Hz und 500 Hz miteinander verglichen in Bezug auf die Tonhöhenunterscheidung von Sinustönen und Modulationsdetektion unterhalb von 500 Hz. Im chronischen Teil werden hin-

gegen die Raten von 900 Hz und 500 Hz miteinander verglichen. Hier werden zunächst Sprachtests (Freiburger Einsilber und Oldenburger Satztest) und Frequenzunterscheidungsfähigkeit bei 900 Hz untersucht. Am Folgetermin wird die Testbatterie bei 500 Hz wiederholt.

Ergebnisse Bisherige Daten zeigen vergleichbare Hörresultate beim Einsatz unterschiedlicher Stimulationsraten.

Schlussfolgerung Niedrige Stimulationsraten im Bereich 500 Hz scheinen in der Routine anwendbar zu sein.

Poster-PDF [DGHNO-2018-596.pdf](#)

Korrespondenzadresse Prof. Dr. Andreas Büchner

Medizinische Hochschule Hannover, Karl-Neuberg-Str. 1, OE 650930625, Hannover

buechner@hoerzentrum-hannover.de

10321 Impact of different stimulation rates on speech understanding and frequency discrimination using the ACE strategy

Authors [Büchner A¹](#), [Kludt E¹](#), [Schüssler M¹](#), [Lenarz T¹](#)

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640272](#)

Introduction The development of small speech processors for cochlear implants is a great challenge for manufacturers, as – due to the transcutaneous wireless signal and power transmission – the power consumption of cochlear implant systems is inherently high. Subsequently, the battery occupies a significant amount of space inside the external speech processor.

For many years, Cochlear uses 900 Hz/channel as their default stimulation rate, although data from older publications suggest that also lower rates could be used without sacrificing hearing performance. However, the data was not yet conclusive, so a new study investigating the effect of stimulation rate on speech understanding as well as frequency discrimination was initiated. Frequency discrimination is an important aspect, as lower stimulation rates might hamper the perception of rate pitch, i.e. the perception of the fundamental frequency of different talkers in so called cocktail party scenarios.

Method The study consists of an active and a passive branch. In the active part, rates of 1200 Hz and 500 Hz are being compared with regard to frequency discrimination and modulation detection below 500 Hz. In the chronic part, rates of 900 Hz and 500 Hz are compared to each other. Here, speech tests (Monosyllables and Oldenburg Sentence Test) as well as frequency discrimination will be examined at 900 Hz first and subjects will be sent home with a 500 Hz stimulation rate. At the the next appointment, the test battery will be repeated at 500 Hz.

Results Current data indicated similar hearing performance at the different stimulation rates.

Conclusion Lower stimulation rates in the range of 500 Hz seem to be applicable in the clinical routine.

Poster-PDF [DGHNO-2018-596.pdf](#)

Address for correspondence Prof. Dr. Andreas Büchner

Medizinische Hochschule Hannover, Karl-Neuberg-Str. 1, OE 650930625, Hannover

buechner@hoerzentrum-hannover.de

10542 Verbesserte Rundfensterankopplung akustischer Implantate durch einen Coupler mit kontrollierbarer Vorlast

Autoren [Busch S¹](#), [Zimmermann D²](#), [Maier H²](#), [Lenarz T²](#)

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland;

2 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640273](#)

Einleitung Die Anwendung der Vibrant Soundbridge (VSB) Rundfensterankopplung bei Patienten mit kombinierter Schwerhörigkeit ist oft problematisch. Zum einen erschweren die unterschiedlichen Durchmesser von Floating

Mass Transducer (FMT) und Rundem Fenster die Positionierung und Ortsstabilität des FMT an der Rundfenstermembran (RFM). Zum anderen wird durch Platzierung von Knorpel hinter dem FMT eine Vorspannung erreicht, aber die Kräfte sind wenig kontrollierbar und die Ankopplungseffizienz variiert stark. Daher wurde ein neuer Coupler für die VSB entwickelt, der eine standardisierte Ankopplung ermöglicht.

Methode Der Hannover Coupler besteht aus einer Klammer, die den FMT hält, mit einem zur RFM gerichteten kugelförmigen Kuppler und einem nach hinten gerichteten Federelement. Der Hannover Coupler wurde während einer VSB Revision bei einem 66-jährigen Patienten mit kombinierter Schwerhörigkeit (Knochenleitung [KL]: $PTA_4=42,5$ dB HL; Luftleitung $PTA_4 > 102,5$ dB HL) zusammen mit dem FMT an der RFM platziert. Sechs Monate nach der Revision wurden KL, versorgte Freifeldschwelle, effektiver Hörgewinn sowie Ergebnisse des Freiburger Einsilbertests in Ruhe bei 65 dB SPL (in %) und des Oldenburger Satztests im Störgeräusch (OLSA; in dB SNR) bestimmt und mit den Ergebnissen anderer Coupler verglichen.

Ergebnisse Der versorgte Patient erreichte 80% ESV in Ruhe und -3,3 dB SNR im Störgeräusch. Der effektive Hörgewinn mit dem Hannover Coupler verbesserte sich um \varnothing 21 dB über die Frequenzen 1 bis 6 kHz und erreichte vergleichbare Werte bei 0,5 kHz im Vergleich zur Rundfensterankopplung mit einem Titan Coupler (Busch et al. 2016).

Diskussion Die Wirksamkeit des Hannover Couplers für die Rundfensterankopplung des VSB FMT konnte gezeigt werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-654.pdf](#)

Interessenkonflikt industrielle Unterstützung bei Kongressreisen erhalten

Korrespondenzadresse Dr. Susan Busch

Medizinische Hochschule Hannover, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover, Deutschland
busch.susan@mh-hannover.de

10542 A new coupler with controlled preload to improve round window coupling of acoustic implants

Authors [Busch S¹](#), [Zimmermann D²](#), [Maier H²](#), [Lenarz T²](#)

Institute 1 [Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland](#);

2 [Medizinische Hochschule Hannover, Hannover](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640274](#)

Introduction In patients with mixed hearing loss, the Vibrant Soundbridge (VSB) round window application is often problematic. First, the mismatch in diameter between the Floating Mass Transducer (FMT) and the round window (RW) makes it difficult to position and steady the FMT on the round window membrane (RWM). Secondly, placing cartilage behind the FMT builds up a preload but the forces are uncontrolled and coupling efficiency varies greatly. Thus, a new coupler was developed for the VSB FMT to achieve a standardized coupling at the RWM.

Method The Hannover Coupler consists of a clip that holds the FMT with a spherical coupler on the front end (facing the RWM) and with a spring on the back end of the clip. The Hannover Coupler was implanted in a 66-year old patient with mixed hearing loss (bone conduction [BC] $PTA_4=42.5$ dB HL; air conduction $PTA_4 > 102.5$ dB HL) undergoing a VSB revision surgery. Six months after the revision, the audiological outcome of the patient (BC threshold, aided threshold, effective gain, word recognition scores [WRS, %] in quiet with the Freiburg monosyllable test at 65 dB SPL and the Oldenburg Sentence Test [OLSA, dB SNR] in noise) was determined and compared to the outcome of other coupling types.

Result: The first Hannover Coupler patient obtained good speech perception in quiet (80% WRS) and in noise (-3.3 dB SNR). The effective gain with the Hannover Coupler improved by \varnothing 21.2 dB across frequencies (1 to 6 kHz) but was similar at 0.5 kHz compared to the standard coupling with RW-Titanium Coupler (Busch et al. 2016).

Discussion The Hannover coupler provides a viable option for the round window application of the VSB FMT.

Poster-PDF [DGHNO-2018-654.pdf](#)

Conflict of interests industrielle Unterstützung bei Kongressreisen erhalten

Address for correspondence Dr. Susan Busch

Medizinische Hochschule Hannover, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover, Deutschland

busch.susan@mh-hannover.de

10406 Die Wahrscheinlichkeit eines erneuten Implantataustausches bei Patienten auf Grund medizinischer Ursachen ist höher, als die bei technischen Defekten

Autoren [Cuny C¹](#), [Kroth M¹](#), [Stöver T¹](#)

Institut 1 [HNO Universitätsklinikum Frankfurt am Main, Frankfurt/M.](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640275](#)

Bei der Cochlea-Implantation (CI) kann es wie bei allen Medizinprodukten im Laufe der Zeit zu einem medizinischen oder technischen Vorkommnis kommen, welches einen Austausch notwendig macht. Mehrere Arbeiten konnten zeigen, dass Patienten nach Implantat-Wechsel ähnliche Hörergebnisse erzielen, wie vor dem Austausch. Wir stellten uns die Frage, ob Patienten, die sich auf Grund einer medizinischen Ursache einem Implantataustausch unterziehen mussten, eine höhere Wahrscheinlichkeit haben erneut einen Implantataustausch zu erfahren, als Patienten mit einem technischen Defekt.

Es wurden 1120 Patienten mit insgesamt 1588 Implantaten untersucht. In einer prospektiven Analyse wurde die prozentuale Häufigkeit eines Implantataustausches untersucht. Verglichen wurde dann die Ausfallwahrscheinlichkeit von medizinischen und technischen Ursachen.

Es zeigt sich, dass es insgesamt in 124 Fällen zu einem Implantataustausch kam. Davon kam es im Anschluss bei 17 Fällen zu einem erneuten Austausch. Die Gesamt-Ausfallwahrscheinlichkeit beträgt somit 7,8%. Bei 13,7% kam es zu einem weiteren Austausch nach bereits erfolgter Reimplantation ($p=0,0464$). Vergleicht man nur die Wahrscheinlichkeiten bei medizinischen Vorkommnissen, war dies signifikant erhöht ($p=0,0085$). Im Gegensatz zu den Austauschen nach technischen Defekten ($p=0,846$)

Es zeigt sich, dass auf Grund medizinischer Ursachen bereits einmal von einem Implantataustausch betroffene Patienten in der Tat signifikant häufiger erneut reimplantiert werden müssen. Der Austausch bei Patienten mit technischen Defekten zeigt hingegen wie zu erwarten keine signifikante Veränderung der Ausfallwahrscheinlichkeit. Diese Informationen kann im präoperativen Arzt-Patienten Gespräch, gerade vor einem möglichen Implantataustausch eine Rolle spielen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-631.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Clemens Cuny

HNO Universitätsklinikum Frankfurt am Main, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.

clemens.cuny@web.de

10406 The probability of renewed implant replacement in patients due to medical reasons is higher than that of technical defects

Authors [Cuny C¹](#), [Kroth M¹](#), [Stöver T¹](#)

Institute 1 [HNO Universitätsklinikum Frankfurt am Main, Frankfurt/M.](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640276](#)

With cochlear implantation (CI), as with all medical devices, a medical or technical incident may occur over time that requires replacement. Several studies have shown that patients achieve similar hearing results after implant replacement, as before replacement. We wondered if patients who had to undergo an implant replacement due to a medical cause were more likely to have an implant replacement again than patients with technical defect.

A total of 1,588 implants from 1,120 patients were examined. In a prospective analysis we examined the probability of default of implant replacement. The

failure probability of the initial and those of the exchanged implants were compared afterwards.

It turns out that in 124 cases there was an implant replacement. This was followed by a renewed exchange in 17 cases. The total default probability is thus 7.8%. In 13.7% there was a further exchange after reimplantation ($p = 0.0464$). Comparing only the probabilities of medical events, this was significantly increased ($p = 0.0085$). In contrast to the replacement after technical defects ($p = 0,846$).

It can be seen that due to medical reasons, patients affected by an implant replacement need to be reimplanted significantly more frequently. However, the replacement of patients with technical defects shows, as expected, no significant change in the probability of default. This information may play a role in the preoperative doctor-patient conversation, just prior to a possible implant replacement.

Poster-PDF [DGHNO-2018-631.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Clemens Cuny

HNO Universitätsklinikum Frankfurt am Main, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.

clemens.cuny@web.de

10599 Hemisphere Specific Changes in Interaural Time Difference Coding in the Inferior Colliculus of Adult Unilaterally Deafened Gerbils

Authors [Curran A¹](#), [Vollmer M²](#)

Institute 1 HNO Uniklinik Magdeburg, Magdeburg; 2 Universitätsklinikum HNO Magdeburg, Magdeburg

DOI [10.1055/s-0038-1640278](#)

Cochlear implant (CI) users often find sound localization difficult. For single-sided deaf (SSD) subjects, CI implantation does not necessarily restore localization ability. Hemisphere specific changes are a potential mechanism behind loss of binaural integration in the auditory system when compared to bilateral deafness (BD). We compare the effects of SSD versus BD on interaural time difference (ITD) coding in the auditory midbrain of gerbils.

Adult gerbils were unilaterally deafened using ototoxic drugs. After 15 days, ITD responses were recorded in the IC using bilateral CI stimulation. Normal hearing (NH) and BD adult animals served for comparison. Tuning metrics of rate-ITD functions, such as best ITD and the ITD at maximum slope (ITDms), as well as neural discrimination thresholds (NDTs) were evaluated.

Both SSD and BD groups revealed a lower incidence of peak-shaped responses when compared to NH animals. Best ITDs and ITDms in BD subjects shifted away from the physiologically relevant range of ITDs in gerbil, whereas there were no shifts of best ITD nor ITDms in SSDs. However, SSD animals presented asymmetric increases in NDTs, with substantially higher thresholds on the hearing side.

Results show degradations in ITD coding in both BD and SSD subjects. However, assuming that sound localization is based on the comparisons of overall (population) neural activity between hemispheres (two-channel model), hemisphere specific changes in ITD coding as seen in the SSD animals likely contribute to degraded ITD discrimination performance. A similar mechanism may explain poor sound localization abilities in human SSD subjects. These data provide the basis for studying ITD coding in juvenile SSD gerbils as a model for prelingual SSD.

Poster-PDF [DGHNO-2018-432.pdf](#)

Funding DFG VO 640/2 – 2.

Address for correspondence M.Sc. Andrew Curran

HNO Uniklinik Magdeburg, Dodendorferstr. 104, 39120, Magdeburg

curran_a@ukw.de

10714 Höreergebnisse nach Tympanoplastik mit Fascia lata

Autoren [Daas S¹](#), [Majdani O²](#)

Institut 1 Klinikum Wolfsburg/HNO Klinik, Wolfsburg; 2 Klinikum Wolfsburg/HNO-Klinik, Wolfsburg

DOI [10.1055/s-0038-1640279](#)

Einleitung Für die Rekonstruktion des Trommelfells bei Tympanoplastik werden unterschiedliche autologen, allogenen oder xenogenen Transplantate, beispielsweise ausgedünnter Traguskorpel, Faszie oder auch Fascia lata von Körperspendern verwendet. Bei dem transmeatalen Zugangsweg kann die Mittelohrchirurgie durch den Trichter minimal-invasiv verrichtet werden, somit wird der Tragus nicht exponiert, so dass die Anwendung von alternativem Gewebe, wie Fascia lata, für die Tympanoplastik hier vorteilhaft erscheint. Im Rahmen einer retrospektive Studie untersuchten wir die tonaudiometrische Ergebnisse bei verschiedenen Tympanoplastiken (Typ I bis III).

Material und Methode Im Rahmen einer retrospektiven Studie untersuchten wir bei 46 Patienten (männlich 24, weiblich 22) bei Z.n. Tympanoplastik Typ I, II, III die audiologischen Ergebnisse präoperativ sowie nach 6 Wochen und 3 Monate. Zudem wurde die Beschaffenheit des Trommelfells endoskopisch im Verlauf kontrolliert.

Ergebnisse Ein Vergleich der präoperativen und postoperativen Schalleitungsschwerhörigkeit mit Beobachtungszeit von drei Monaten zeigte eine Verbesserung der Schalleitungsschwerhörigkeit mit Mittelwert von 10.16 dB (gemittelter Mittelwert der Hörschwellen von 250 Hz bis 8 kHz). Wir erhoben zusätzlich einen endoskopischen Befund des Trommelfells bei allen Patienten, wobei eine erneute Perforation in keinem Fall auftrat.

Diskussion Bei dem transmeatalen Eingriff bietet sich der Einsatz von Fascia lata (Tutoplast) als avitales Transplantat von human Körper an, um längerfristig suffizienten Trommelfellverschluss mit adäquater Hörverbesserung zu erreichen. Ein Vergleich mit Tympanoplastik-Eingriffen bei einer Vergleichsgruppe mit Perichondrium bzw. Composit graft ist noch geplant.

Poster-PDF [DGHNO-2018-117.pdf](#)

Korrespondenzadresse Shadi Daas

Klinikum Wolfsburg/HNO Klinik, Sauerbruchstr. 7, 38440, Wolfsburg

shadi_d@gmx.de

10714 Hearing results after tympanoplasty with fascia lata

Authors [Daas S¹](#), [Majdani O²](#)

Institute 1 Klinikum Wolfsburg/HNO Klinik, Wolfsburg; 2 Klinikum Wolfsburg/HNO-Klinik, Wolfsburg

DOI [10.1055/s-0038-1640280](#)

Introduction For tympanoplasty different autologous, allogenic or xenogenic grafts, for example, tragus cartilage, fascia or fascia lata of body donors may be used. By the transcanal approach, middle ear surgery is performed through the funnel, thus the tragus is not exposed, so the use of alternative tissue, such as fascia lata, for tympanoplasty appears advantageous here. In a retrospective study, we examined the tonal-audiometry results in various tympanoplasties (type I to III).

Material and method In a retrospective study, we examined 46 patients (male 24, female 22) at tympanoplasty type I, II, III the audiological results preoperatively as well as after 6 weeks and 3 months. In addition, the condition of the eardrum was controlled endoscopically.

Results A comparison of preoperative and postoperative conductive hearing loss with a three-month follow-up showed an improvement in the mean hearing loss of 10.16 dB (averaged hearing thresholds of 250 Hz to 8 kHz, $n = 10$). In addition, we obtained an endoscopic finding of the eardrum in all patients, with no reperforation occurring in any case.

Discussion During transmeatal surgery, the use of Fascia lata (Tutoplast) as an avital Transplantat of human body, in order to achieve long-term adequate eardrum closure with adequate hearing improvement. A comparison with

tympanoplasty procedures in a comparison group with perichondrium or composite graft is still planned.

Poster-PDF [DGHNO-2018-117.pdf](#)

Address for correspondence Shadi Daas

Klinikum Wolfsburg/HNO Klinik, Sauerbruchstr. 7, 38440, Wolfsburg
shadi_d@gmx.de

10327 Erste Resultate mit einem neuen, drucklosen, nicht-implantierbaren Knochenleitungshörgerät

Autoren [Dahm V¹](#), [Baumgartner WD¹](#), [Arnoldner C¹](#), [Riss D¹](#)

Institut 1 Universitätsklinik für HNO, AKH-Wien, Wien, Österreich

DOI [10.1055/s-0038-1640281](#)

Einleitung Das Ziel dieser Studie war die Erhebung der Funktionalität sowie der Vor- und Nachteile bei der Verwendung eines neuen, nicht implantierbaren, drucklosen Knochenleitungshörgerätes.

Methoden 12 Patienten wurden in die Studie an der Universitätsklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten eingeschlossen. Alle Patienten hatten seit mindestens 3 Monaten eine Schallleitungsschwerhörigkeit. Es wurde eine Freifeldaudiometrie, ein Freiburger Einsilbertest und ein Oldenburger Satztest (OlSa) durchgeführt. Zusätzlich wurden zwei Fragebögen erhoben, einer zur Objektivierung des subjektiven Hörvermögens (SSQ12) und der zweite zur Erhebung der allgemeiner Lebensqualität (AQoL-8D). Zusätzlich führten die Patienten während der Tragedauer ein Tagebuch.

Ergebnisse Die Analyse zeigte eine Hörschwelle mit Hörgerät von 30.1 dB HL (± 7.0 SD) und von 45.0 dB HL (± 6.8 SD) ohne Hörgerät. Die resultierende Hörverbesserung von 14.9dB ($p < 0.001$) war statistisch signifikant. Im Freiburger Einsilbertest zeigte sich eine gemittelte Verbesserung von 30% bei 65dB. Im OlSa ergab sich eine Verbesserung von 56.8 dB (± 6.1) auf 44.5 dB (± 6.4) ohne Störlärm. Sowohl im SSQ12 als auch im AQoL-8D zeigte sich eine signifikante Verbesserung nach zwei Wochen Hörgeräteverwendung.

Schlussfolgerungen Dieses neue, drucklose, nicht-implantierbare Knochenleitungshörgerät zeigt eine hohe Patientenzufriedenheit. Es verursacht weder Hautirritationen noch Schmerzen, da auch kein Druck auf die Haut ausgeübt werden muss. Der Hörgewinn ist vergleichbar mit anderen Knochenleitungshörgeräten ohne die ästhetischen Nachteile mit sich zu bringen.

Korrespondenzadresse Dr. med Valerie Dahm

Universitätsklinik für HNO, AKH Wien, Währinger Gürtel 18 – 20, 1090, Wien, Österreich
valerie.dahm@meduniwien.ac.at

10327 First results with a new, pressure-free, adhesive bone conduction hearing aid

Authors [Dahm V¹](#), [Baumgartner WD¹](#), [Arnoldner C¹](#), [Riss D¹](#)

Institute 1 Universitätsklinik für HNO, AKH-Wien, Wien, Österreich

DOI [10.1055/s-0038-1640282](#)

Introduction The aim of this study was to evaluate the hearing benefit, advantages and disadvantages with a new, non-implantable, pressure-free, adhesive bone conduction hearing aid in a series of patients.

Methods 12 patients were included in the study at the ENT department of the Medical University of Vienna. All patients suffered from conductive hearing loss for at least three months. A sound field audiometry, Freiburg monosyllables word test and Oldenburg sentence test were performed. Additionally, sound quality (SSQ12) and quality of life (AQoL-8D) were assessed using questionnaires.

Results Analysis revealed an average aided threshold of 30.1 dB HL (± 7.0 SD) and an unaided threshold of 45.0 dB HL (± 6.8 SD), resulting in an average functional gain of 14.9 dB with a statistically significant difference ($p < 0.001$). Additionally, participants experienced about 30% gain in word recognition scores at 65 dB, SRT in quiet was 56.8 dB (± 6.1) and improved to 44.5 dB (± 6.4). Both the SSQ12 and the AQoL-8D showed a statistically significant improvement.

Conclusions In conclusion, this new, adhesive bone conduction hearing aid has a high patient satisfaction rate while causing no skin irritation or pain. The hearing gain was similar to other conventional bone conduction devices without the usual esthetical and pressure associated disadvantages.

Address for correspondence Dr. med Valerie Dahm

Universitätsklinik für HNO, AKH Wien, Währinger Gürtel 18 – 20, 1090, Wien, Österreich
valerie.dahm@meduniwien.ac.at

10282 Langzeitergebnisse des Restgehörerhalts bei Cochlearimplantatversorgung mit einer Midscala-Elektrode

Autoren [Decker L¹](#), [Mittmann P¹](#), [Seidl RO¹](#), [Wagner J¹](#), [Scholz S²](#), [Ernst A¹](#)

Institut 1 Unfallklinik, HNO-Klinik, Berlin; 2 Hörtherapiezentrum im

Oberlinhaus, Potsdam

DOI [10.1055/s-0038-1640283](#)

Einleitung Patienten mit Restgehörvermögen profitieren bei der Versorgung mit einem Cochlea-Implantat von einem postoperativen Erhalt des Restgehörs. Der Erhalt des Restgehörs ist von vielen Faktoren abhängig. Einen nicht unwesentlichen Anteil hat das spezifische Elektrodendesign. Das Ziel der Studie ist die Analyse von Langzeitergebnissen des Restgehörerhalts prä- und postoperativ durchgeführter Reintonaudiometrie bei Midscala-Cochlea-Implantat-Versorgung dieser Patientengruppe.

Methoden Bei Patienten, welche von 10/2014 bis 11/2015 im monozentrischen Setting mit einem Midscala-Cochlear-Implantat (Advanced Bionics HiFocus MidScala) versorgt wurden, wurde das Restgehörvermögen mithilfe von Reintonaudiometrie bestimmt. Die Ergebnisse der Reintonaudiometrie zum präoperativen, unmittelbar postoperativen und zwei bzw. drei Jahre nach CI-Anpassung wurden verglichen.

Ergebnisse Bei der überwiegenden Mehrheit der Patienten zeigte sich ein restgehörerhaltendes Hörvermögen direkt nach der CI-Implantation. In diesem Patientenkollektiv ist wiederum bei der Mehrzahl im Langzeitverlauf das Restgehör weitestgehend erhalten.

Schlussfolgerung Die Ergebnisse der Arbeit zeigen, dass mithilfe von Midscala-Cochlea-implantatelektroden eine gute restgehörerhaltende CI-Versorgung nicht nur unmittelbar postoperativ erzielt, sondern auch im Langzeitverlauf erhalten werden kann.

Poster-PDF [DGHNO-2018-621.pdf](#)

Korrespondenzadresse Lars Decker

Unfallklinik, HNO-Klinik, Warener Str. 7, 12683, Berlin, Deutschland
lars.decker@ukb.de

10282 Longterm results of residual hearing in cochlea implantation with a mid-scala electrode array

Authors [Decker L¹](#), [Mittmann P¹](#), [Seidl RO¹](#), [Wagner J¹](#), [Scholz S²](#), [Ernst A¹](#)

Institute 1 Unfallklinik, HNO-Klinik, Berlin; 2 Hörtherapiezentrum im

Oberlinhaus, Potsdam

DOI [10.1055/s-0038-1640284](#)

Introduction Patients with residual hearing benefit from a postoperative hearing preservation after cochlea implantation. Preservation of residual hearing during CI-surgery depends on several factors. A major factor is the specific electrode design. It is the aim of the study to analyse the long term results of preservation of residual hearing of pre- and postoperative pure tone audiometry in midscala-cochlear-implant supply in this patients.

Methods Pure tone audiometry was conducted in patients with residual hearing, who were supplied with a midscala-cochlear-implant (Advanced bionics HiFocus MidScala) in a monocentric setting between 10/2014 and 11/2015. The results of the pre- and postoperative pure tone audiometry as well as two and three years after CI-adjustment were compared.

Results In the majority of the patients, a residual hearing preservation could be shown after CI-implantation. In the majority of these patients in the long term period the residual hearing was preserved.

Conclusion The results of this study show that a good postoperative preservation, as well as a good long term preservation of residual hearing can be achieved by midscala-cochlear implantation.

Poster-PDF [DGHNO-2018-621.pdf](#)

Address for correspondence Lars Decker

Unfallklinikum, HNO-Klinik, Warener Str. 7, 12683, Berlin, Deutschland
lars.decker@ukb.de

10698 Einfluss der Elektrodenlage auf elektrophysiologische und psychoakustische Parameter bei Cochlea-Implant-Patienten – Vergleich verschiedener Elektrodensysteme

Autoren [Degen C¹](#), [Büchner A¹](#), [Lenarz T¹](#)

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640285](#)

Einleitung Für die Interaktion zwischen Spiralganglienzellen und Elektrodenkontakten spielt die Position der Elektrode in der Cochlea eine große Rolle. Diese wird durch die Form des Elektrodenträgers beeinflusst. Bei geraden Elektrodenträgern (Nucleus™ 522) kommt dieser an der äußeren Cochleawand zum Liegen. Im Gegensatz dazu wickelt sich bei vorgeformten Elektrodenträgern (Nucleus™ 532 und 512) dieser um den Modiolus und hat idealerweise keinen Kontakt zur lateralen Wand. Durch Verbesserungen in der Auflösung der postoperativen Bildgebung (DVT) ist es nun möglich den genauen Abstand der einzelnen Elektrodenkontakte zur medialen Wand der Cochlea zu bestimmen und Zusammenhänge mit elektrophysiologischen und psychophysischen Messwerten zu bestimmen.

Methoden Bei 30 Patienten mit Cochlear® Nucleus™ 532, 522 und 512 Implantaten wurden hochauflösende DVT-Bilder mithilfe des Comet (Cochlea Measurement Tool)-Programms ausgewertet. Dabei wurde der Abstand zwischen den einzelnen Elektrodenkontakten und dem Modiolus bestimmt. Bei der Erstanpassung wurden Messungen der ECAPs, T- und C-Level sowie des Spread of Excitation (SOE) durchgeführt.

Ergebnisse Es zeigten sich signifikant niedrigere ECAP Schwellen, T- und C-Level sowie eine geringere SOE-Breite bei Patienten mit perimodiolären Elektroden im Vergleich zum lateral liegenden Elektrodenträger. Bei der Erstanpassung zeigten sich keine signifikanten Unterschiede im Sprachverstehen.

Schlussfolgerungen Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Elektrodenlage sowohl elektrophysiologische, als auch psychophysische Messgrößen signifikant beeinflusst. Die niedrigeren psychophysischen Reizschwellen bei perimodiolären Elektrodenträgern sind u. a. für längere Akkulaufzeiten durch niedrigeren Energieverbrauch relevant.

Korrespondenzadresse Dr.med.univ. Chantal Degen

Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Straße 1, 30625, Hannover
degen.chantal@mh-hannover.de

10698 Effect of Electrode Position on Electrophysiological and Psychoacoustic Parameters in Cochlear Implant Patients with Lateral and Perimodiolar Electrode Arrays

Authors [Degen C¹](#), [Büchner A¹](#), [Lenarz T¹](#)

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640286](#)

Introduction The electrode position within the cochlea plays an important role for the interaction between electrode contacts and spiral ganglion cells. It is determined by the form of the electrode carrier. Straight electrode arrays (Nucleus™ 522 „SRA“) are pressed against the lateral wall of the cochlea, while precurved arrays (Nucleus™ 532 „SMA“ and 512 „Contour“) curl around

the modiolus and ideally have no contact to the lateral wall. Recent improvements in postoperative CBCT (cone beam computational tomography) imaging resolution now allow accurate determination of the space between each electrode contact and the medial wall of the cochlea and to observe correlations between this distance and electrophysiological and psychophysical measurement values.

Methods Postoperative high resolution CBCT-images of 30 patients with Cochlear® Nucleus™ 532, 522 and 512 implants were evaluated using the Comet (Cochlea Measurement Tool) program to determine the distance between the 22 electrode contacts and the medial wall. During the first fitting week after the initial activation ECAPs, T- and C-levels and spread of excitation (SOE) were measured.

Results Patients with perimodiolar electrode arrays (Nucleus™ 532 and 512) had significantly lower ECAP thresholds, T- and C-levels as well as SOE widths than patients with the straight des Nucleus™ 522 implant.

Conclusion Our results show that the electrode position has a significant effect on both electrophysiological and psychophysical parameters. Low psychophysical thresholds are among other aspects relevant for prolonging battery life by decreasing energy consumption. No significant differences in speech test performance were notable at the end of the first fitting.

Address for correspondence Dr.med.univ. Chantal Degen

Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Straße 1, 30625, Hannover
degen.chantal@mh-hannover.de

10173 Minimal-invasive Cochlear Implantation: Erste klinische Ergebnisse

Autoren [Di Martino EFN¹](#), [Jakob von H¹](#), [Hinder R¹](#), [Chatzakos A¹](#)

Institut 1 Diakonie-Krh., HNO-Abt., Bremen

DOI [10.1055/s-0038-1640287](#)

Die Cochlear Implantation ist in den vergangenen Jahren durch verschiedenen Modifikationen immer atraumatischer durchgeführt worden. Ziel war es ein standardisiertes, minimal-invasives und atraumatisches operatives Vorgehen zu entwickeln und im klinischen Alltag anzuwenden.

In einer monozentrischen Studie wurden 30 konsekutive Patienten im Alter von 8–82 Jahren mit einem von uns entwickelten minimal traumatischen Operationsvorgehen versorgt. Dies beinhaltete u.a. eine Hautinzision von 25 mm Länge, das Bohren eine knöchernen Implantatlagere, einen verkleinerte Mastoidektomie von ca. 1,5 cm/2 sowie obligat einen Rundfensterzugang. Die Nachbeobachtungsdauer betrug bis zu 15 Monaten.

Bei 29/30 Patienten konnte das Verfahren erfolgreich angewandt werden. Es kam zu keiner erhöhten Komplikationshäufigkeit. Die OP Dauer betrug zwischen 60 u. 90 Minuten. Es kam zu einer Reduktion der Schmerzen und einer Aufenthaltsverkürzung bei diesen Patienten. Eine Revisionsoperation wurde bislang bei keinem dieser Patienten notwendig.

Nach den bisherigen Erfahrungen ist die minimal- invasive CI-OP ein sicheres und sehr schonendes Verfahren.

Poster-PDF [DGHNO-2018-613.pdf](#)

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Ercole F.N. Di Martino

Diakonie-Krh., HNO-Abt., Gröpelinger Heerstr. 406–408, 28239, Bremen
e.dimartino@diako-bremen.de

10173 Minimal-invasive cochlear Implantation. First clinical results

Authors [Di Martino EFN¹](#), [Jakob von H¹](#), [Hinder R¹](#), [Chatzakos A¹](#)

Institute 1 Diakonie-Krh., HNO-Abt., Bremen

DOI [10.1055/s-0038-1640288](#)

Cochlear implantation surgery has become less traumatic in the recent years. Our Goal was to develop a standardized minimal- invasive and atraumatic surgical procedure for implementation in the clinical routine.

In a monocentric study 30 consecutive patients from 8–82 yrs. were treated with our minimal invasive approach. This consisted of a skin incision no longer

than 25 mm, the Drilling of a bony bed for the implant, a minimized mastoidectomy of 1,5 sq cm and a round window Approach for the electrode. Follow up was up to 15 mts.

In 29/30 patients the method was successfully performed. There was no elevated complication rate observed. The Duration of the procedure was 60 – 90 mts in most cases. Pain and stay in the ward could be reduced. There was no revision necessary.

From the current experience it can be concluded that our minimal-invasive approach is a safe procedure in children and adults..

Poster-PDF [DGHNO-2018-613.pdf](#)

Address for correspondence Prof. Dr. med. Ercole F.N. Di Martino
Diakonie-Krh., HNO-Abt., Gröpelinger Heerstr. 406 – 408, 28239, Bremen
e.dimartino@diako-bremen.de

10603 Genotyp-Phänotyp-Korrelation bei Genetischer Schwerhörigkeit

Autoren [Dofek S¹](#), [Gamerding P¹](#), [Fehr S²](#), [Biskup S²](#), [Müller M¹](#), [Löwenheim H¹](#), [Tropitzsch A¹](#)

Institut 1 [Universitäts-HNO-Klinik, Tübingen](#); 2 [Praxis für Humangentik, Tübingen](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640289](#)

Ursächliche Mutationen für eine genetische Schwerhörigkeit wurden bisher in 66 Genen für eine autosomal rezessive, in 36 Genen für eine autosomal dominante und in 5 Genen mit für eine X-chromosomale nicht-syndromale Schwerhörigkeit beschrieben. Außerdem sind für genetische Schwerhörigkeit digenische Vererbungsmechanismen bekannt.

Für eine retrospektive Analyse wurde für 284 Patienten eine genetische Diagnostik mittels Panel-Diagnostik durchgeführt.

Bei über 80% der Patienten wurde eine genetische Ursache für die Schwerhörigkeit diagnostiziert, bei 54% wurde die Diagnose gesichert oder ist sehr wahrscheinlich. Am häufigsten waren die Gene GJB2 (17%), MYO7A (8%), MYO15A (7%), TECTA (6%) und MYO6 (3%). Für die autosomal rezessiven Erbgänge von GJB2 (DFNB1A) und MYO7A (DFNB2) zeigte sich eine prälinguale Ertaubung. Patienten mit MYO15A-Mutation (DFNB3) zeigten einen variablen Beginn der Hörminderung mit progredientem Verlauf. Der klinische Verlauf der autosomal dominanten Erbgänge MYO7A (DFNA11), TECTA (DFNA8/DFNA12) und MYO6 (DFNA22) zeigte einen späteren Beginn der Schwerhörigkeit und Gehörlosigkeit. Von diesen weisen CI-Patienten mit GJB2-Mutation die signifikant besten Hörergebnisse (80% bei 65 dB) auf. Bei Patienten mit Mutation von MYO15A, TECTA und MYO6 beträgt das Sprachverstehen 70%, bei Mutationen im MYO7A-Gen 40%. Patienten mit Mutationen in CACNAD1, MYO7A, LOXHD1, PTPRQ, CDH23, TFAP2A, COL9A3, TMPRSS3, GPR98 und TJP2 lagen im Sprachverständnis unter 50%.

Die Hochdurchsatzsequenzierung erlaubt die Panel-Diagnostik von bekannten Schwerhörigkeitsgenen. Die Genotyp-Phänotyp-Korrelation lässt Prognosen hinsichtlich des Verlaufs der Schwerhörigkeit zu. Die Versorgung mit einem CI zeigt für die häufigsten Gene GJB2, MYO15A, TECTA, und MYO6 gute Hörergebnisse.

Poster-PDF [DGHNO-2018-253.pdf](#)

Korrespondenzadresse PD Dr. Marcus Müller
Universitäts-HNO-Klinik, Elfriede-Aulhorn-Str. 5, 72076, Tübingen
marcus.mueller@uni-tuebingen.de

10603 Genotype-phenotype correlation in hereditary hearing loss

Authors [Dofek S¹](#), [Gamerding P¹](#), [Fehr S²](#), [Biskup S²](#), [Müller M¹](#), [Löwenheim H¹](#), [Tropitzsch A¹](#)

Institute 1 [Universitäts-HNO-Klinik, Tübingen](#); 2 [Praxis für Humangentik, Tübingen](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640290](#)

Mutations in 66 genes are known for autosomal recessive, in 36 genes for autosomal dominant and in 5 genes with x-linked non-syndromic types of hearing loss. Furthermore, there are known digenic mechanisms in hereditary hearing loss.

284 patients were selected for a retrospective analysis and we performed genetic diagnostics by panel diagnostic.

In more than 80% of the patients genetic mutations in hearing loss genes were detected, in 54% the diagnosis was secure or most likely to cause hereditary hearing loss. The most frequent genes were GJB2 (17%), MYO7A (8%), MYO15A (7%), TECTA (6%) and MYO6 (3%). The autosomal recessive forms of GJB2 (DFNB1A) and MYO7A (DFNB2) were associated with pre-lingual deafness. Patients with mutations in MYO15A (DFNB3) showed a variable beginning and progressive character of hearing loss. The clinical progress of the autosomal dominant forms in MYO7A (DFNA11), TECTA (DFNA8/DFNA12) and MYO6 (DFNA22) showed a later on-set of hearing impairment and manifestation of the deafness. CI-patients with GJB2-mutation showed the best hearing results (80% at 65dB). The speech perception of patients with mutations in MYO15A, TECTA und MYO6 was 70%, in patients with MYO7A-mutations 40%. Patients with mutated CACNAD1, MYO7A, LOXHD1, PTPRQ, CDH23, TFAP2A, COL9A3, TMPRSS3, GPR98 and TJP2 showed speech perception scores below 50%.

High throughput sequencing allows to diagnose known deafness genes. Genotype-phenotype-correlation allows predictions regarding the clinical course of hearing impairment. The treatment with a CI shows a good outcome for the most common genes GJB2, MYO15A, TECTA and MYO6.

Poster-PDF [DGHNO-2018-253.pdf](#)

Address for correspondence PD Dr. Marcus Müller
Universitäts-HNO-Klinik, Elfriede-Aulhorn-Str. 5, 72076, Tübingen
marcus.mueller@uni-tuebingen.de

10313 Optogenetische Modifikation des Hörnerven mit adeno-assoziierten Virusvektoren

Autoren [Dombrowski T¹](#), [Dieter A²](#), [Rankovic V²](#), [Jeschke M²](#), [Moser T²](#)

Institut 1 [HNO Universitätsklinik Bochum, Bochum](#); 2 [Institut für auditorische Neurowissenschaften, Göttingen](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640291](#)

Das Cochlea-Implantat (CI) ist zwar die erfolgreichste Neuroprothese, jedoch durch die Ausbreitungseigenschaften elektrischen Stroms in der Frequenzauflösung limitiert. Die Entwicklung eines optogenetischen CI soll durch die Möglichkeit der präzisen Fokussierung von Licht dieses Problem überwinden und die Ortsauflösung deutlich erhöhen. Voraussetzung für die Stimulation mit Licht ist die Expression eines lichtsensitiven Ionenkanals in den Spiralganglienneuronen (SGN) die den Hörnerv (HN) bilden.

Als Modellorganismus diente die mongolische Wüstenrennmaus (*Meriones unguiculatus*). Eine genetisch modifizierte, schnelle Variante des bevorzugt im Rotbereich lichtsensitiven Ionenkanals Chrimson (Variante f-Chrimson) wurde mit Synapsin-Promotor in verschiedenen adeno-assoziierten Viruskapsiden (AAV) unter unterschiedlichen Injektionsmethoden und -zeitpunkten auf Expression im HN histologisch und elektrophysiologisch getestet. Zur optischen Stimulation der SGN wurde ein 594 nm Lasersystem mit Glasfaser-Insertion im runden Fenster verwendet.

Es zeigte sich ein deutlicher Einfluss der Empfänglichkeit der SGN bezogen auf den früh postnatalen oder adulten Entwicklungsstatus. Die Effizienz der Transduktion adulter SGN konnte mithilfe der Verwendung neuer Virusvektoren

(AAV.anc80/AAV.PHP.B) an Stelle von AAV2/6 gesteigert werden. Auf elektrophysiologischer Ebene konnte die schnelle optogenetische Aktivierung der Hörbahn durch alle Konstrukte auf mehreren Stationen nachgewiesen werden. Zusammenfassend zeigt sich, dass die Weiterentwicklung von adeno-assoziierten Virusvektoren die optogenetische Modifikation von SGN auch im adulten Tier verbessert. Die schnelle Aktivierung der Hörbahn mit f-Chrimson ist ein vielversprechender Ansatz auf dem Weg zum optogenetischen CI.

Korrespondenzadresse Dr.med. Tobias Dombrowski
HNO Universitätsklinik Bochum, Bleichstr.15, 44787, Bochum
Tobias.Dombrowski@rub.de

10313 Optogenetic modification of the auditory nerve with adeno-associated viral vectors

Authors [Dombrowski T¹](#), [Dieter A²](#), [Rankovic V²](#), [Jeschke M²](#), [Moser T²](#)

Institute 1 HNO Universitätsklinik Bochum, Bochum; 2 Institut für auditorische Neurowissenschaften, Göttingen

DOI [10.1055/s-0038-1640292](#)

While being the most successful neuroprosthesis, the restoration of hearing based on electrical stimulation of spiral ganglion neurons (SGNs) is technically limited in frequency resolution due to the spread of current. Our idea of replacing the electrical stimulation with spatially confined optical stimulation based on an optogenetic approach aims to encounter this limitation. Precondition for optogenetic stimulation is the expression of a light-sensitive ion channel in the SGNs forming the auditory nerve (AN).

We chose the Mongolian Gerbil (*Meriones unguiculatus*) as a model organism. A genetically modified variant of the red-shifted Opsin Chrimson (f-Chrimson) with synapsin promotor was tested for expression in the AN at different time-points, with different methods of injection and packed in different adeno-associated viral vectors (AAV). This evaluation was done histologically and with different electrophysiological approaches. For optical stimulation, we used a 594 nm laser system with a single optical fiber in the round window.

We saw a clear influence of the transduction depending on the adult or early postnatal injection. The transduction efficacy of adult SGNs could be improved using novel AAV-based viral vectors (AAV.anc80/AAV.PHP.B) instead of AAV2/6. We could further demonstrate the fast optogenetic activation at different levels of the auditory pathway.

In summary, advances in developing AAV vectors offer to improve the efficacy of optogenetic modification of SGNs. The fast activation of the auditory pathway with f-chrimson is promising for the future development of optogenetic cochlear implants.

Address for correspondence Dr.med. Tobias Dombrowski
HNO Universitätsklinik Bochum, Bleichstr.15, 44787, Bochum
Tobias.Dombrowski@rub.de

10098 Die Okklusion des lateralen Bogengangs und Saccusexposition mit Cochlea-Implantat – Versorgung bei therapierefraktärem ein- und beidseitigem Morbus Menière bei funktioneller Taubheit

Autoren [Doobe G¹](#), [Ernst A¹](#), [Todt I¹](#), [Mittmann P¹](#)

Institut 1 Unfallklinik, HNO-Klinik, Berlin

DOI [10.1055/s-0038-1640293](#)

Einleitung Wird eine dekompensierte vestibuläre Symptomatik von einer einseitigen nicht zu versorgenden Schwerhörigkeit begleitet, kann die Kombination aus Innenohrchirurgie und CI-Versorgung sinnvoll sein. Im Rahmen dieser Studie soll der Behandlungserfolg einer einseitigen Okklusion des lateralen Bogengangs mit Saccusexposition und CI-Versorgung untersucht werden.

Methoden Bei sieben Patienten mit rezidivierenden Schwindelanfällen bei ein- und beidseitigem, therapierefraktärem M. Menière sowie hochgradiger Innenohrschwerhörigkeit wurden meist einseitig die laterale Bogengangsklusion und Saccusexposition mit CI-Versorgung durchgeführt. Bei drei Patienten bestand ein beidseitiger M. Menière. Der Behandlungserfolg wurde durch

den präoperativ sowie postoperativ und im Verlauf erhobenen Dizziness-Handicap-Inventary (DHI) beurteilt.

Ergebnisse Präoperativ zeigte die DHI-Auswertung aller Patienten ausgeprägte physikalische, emotionale und funktionelle Defizite. Postoperativ zeigten sich die Schwindelbeschwerden in allen Fällen, auch in den Fällen des bilateralen M. Menière, deutlich rückläufig. Das CI erbrachte in allen Fällen reguläre bis gute sprachaudiometrische Ergebnisse. Der partielle Erhalt des Restgehörvermögens als Kennzeichen der Atraumazität war möglich.

Schlussfolgerung Die Kombination aus einseitiger Okklusion des lateralen Bogengangs mit Saccusexposition und CI-Versorgung bietet eine effektive Behandlungsoption bei konservativ nicht kontrollierbarem Schwindel und hochgradiger Innenohrschwerhörigkeit bei überschaubarer Traumatizität auch bei bilateralem M. Menière. Im Vergleich zur Labyrinthektomie oder zur dreifachen Bogengangsklusion stellt das durchgeführte Verfahren die atraumatischste Vorgehensweise bei ähnlicher Effektivität dar.

Korrespondenzadresse Dr. med. Gunnar Doobe
Unfallklinik, HNO-Klinik, Warener Str. 7, 12683, Berlin
gunnar_doobe@gmx.de

10098 Lateral Semicircular Canal Occlusion, Saccus Decompression And Cochlear Implantation: A New Approach For Refractory Menière's Disease And Functional Deafness

Authors [Doobe G¹](#), [Ernst A¹](#), [Todt I¹](#), [Mittmann P¹](#)

Institute 1 Unfallklinik, HNO-Klinik, Berlin

DOI [10.1055/s-0038-1640294](#)

Introduction For decompensated vestibular symptoms in cases of Menière's disease and single-sided functional deafness the combination of vestibular surgery and cochlear implantation can be reasonable approach. The objective of this study was the investigation of the success of a lateral semicircular canal occlusion with saccus decompression and cochlear implantation.

Methods Seven patients with recurrent attacks of vertigo and severe sensorineural hearing loss caused by refractory Menière's disease were treated by the mostly one-stage lateral semicircular canal occlusion, saccus decompression and cochlear implantation. In three patients both sides were affected. The success of this method was evaluated by the Dizziness-Handicap-Inventary (DHI) performed preoperatively, postoperatively and after six weeks.

Results Prior to surgery the DHI of all patients indicated distinct physical, emotional and functional deficits. After surgery the impairment could be reduced in all cases even in case of bilateral affection. Regular to good audiological outcome could be achieved by cochlear implantation. Partial preservation of residual hearing was possible.

Conclusion The combination of lateral semicircular canal occlusion, saccus decompression and cochlear implantation can be an effective option for patients with Menière's disease and severe hearing loss if vertigo symptoms cannot be treated conservatively. Because of the rather atraumatic lateral semicircular canal occlusion this method is possible even in cases of bilateral affection. Compared to the labyrinthectomy or triple semicircular canal occlusion it is the most atraumatic approach with similar effectiveness.

Address for correspondence Dr. med. Gunnar Doobe
Unfallklinik, HNO-Klinik, Warener Str. 7, 12683, Berlin
gunnar_doobe@gmx.de

10205 Veränderungen an Platindrahtoberflächen im Rahmen der akustischen Stimulation mit einem Cochlea-Implantat – eine in vitro Studie

Autoren Durisin M¹, Angrisani L², Helmstädter V¹, Steffens M¹, Maier HJ², Lenarz T¹

Institut 1 HNO-Klinik, MHH, Hannover; 2 Institut für Werkstoffkunde, Leibniz Universität, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640295

Einleitung In der Literatur ist eine Platindissolution der Elektrodenkontakte an explantierten Cochlea-Implantat-Elektroden beschrieben. Im Rahmen dieser Studie wurde ein in vitro Modell etabliert, welches standardisierte Bedingungen für Untersuchungen der Oberflächenveränderungen an den Platindrähten unter akustischer Stimulation über ein kommerziell erhältliches Cochlea-Implantat (CI) abbildet. Die Ergebnisse sollen zur Abklärung von Einflüssen der elektrischen Stimulation auf verzögerten Hörverlust nach CI beitragen.

Material und Methoden Insgesamt 12 Platindrähte wurden in einem Probekörper aus Epoxidharz eingebettet. Der Probekörper wurde mit einem CI der Fa. Nucleus verbunden und in eine 0,9% Natriumchloridlösung eingetaucht. Die Temperatur der Lösung wurde konstant auf 37 °C erwärmt und mit einem Shaker auf 50 Umdrehungen pro Minute eingestellt. Das CI wurde mit einem Audiosignal angesteuert. Zusätzlich erfolgte eine kontinuierliche Messung des pH-Werts und der Leitfähigkeit des Elektrolyten. Der Zustand der Platindrahtoberflächen wurde nach 500, 600 und 1100 Stunden mit einem Laser-Scanning Mikroskop untersucht.

Ergebnis Im Verlauf der Versuche kam es zu einem Anstieg der Leitfähigkeit des Elektrolyten und der Impedanzen der Elektroden von bis zu 2 kΩ. Die pH-Schwankungen von bis zu 0,3 Einheiten korrelierten mit den Temperaturveränderungen. Die Rauheit nahm nach 500 Stunden inhomogen zu und erreichte nach 1100 Stunden den doppelten Wert. Zusätzlich wurden an den Elektroden Ablagerungen festgestellt.

Diskussion Der entwickelte in vitro Versuch ermöglichte detaillierte Untersuchungen der Platindrahtoberfläche unter standardisierten Bedingungen. Bei den Versuchsreihen kam es zu signifikanten Veränderungen bezüglich der Elektrodendrahtoberflächen und der Elektrolyte.

Korrespondenzadresse PD Dr. med. Martin Durisin
HNO-Klinik, MHH, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
Durisin.Martin@mh-hannover.de

10205 Structural changes of the surface of platinum wires during acoustic stimulation of a cochlear implant – an in vitro study

Authors Durisin M¹, Angrisani L², Helmstädter V¹, Steffens M¹, Maier HJ², Lenarz T¹

Institute 1 HNO-Klinik, MHH, Hannover; 2 Institut für Werkstoffkunde, Leibniz Universität, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640296

Introduction In literature, platinum dissolution of the electrode contacts has been already described on explanted arrays. The etiology is to a large extent unknown. Therefore, an in vitro model was established in order to investigate changes on the surface of a platinum wire during acoustic stimulation with a cochlear implant under standardized conditions. The objective was to gain a better understanding of processes on the electrode surface during electrical stimulation.

Material and Methods A total of 12 platinum wires were embedded in epoxide. The specimen was connected to a cochlear implant (Nucleus) and dipped in a 0.9% sodium chloride solution. The solution was kept at a constant temperature and was stirred with a shaker with 50 revolutions per minute. The cochlear implant was stimulated with an acoustic signal. Additionally, continuous measurements of pH value and conductivity of the electrolyte were performed. The surface of the platinum wire was evaluated after 500, 600 and 1100 hours by laser scanning microscopy.

Results There was an increase of conductivity of the electrolyte and the impedances of the electrodes up to 2 kΩ during the experiments. In addition, a correlation between the fluctuation of the pH value and temperature was observed. The roughness of the electrode surfaces increased within 500 hours irregularly and reached twice the initial value after 1000 hours. Deposits could be detected on the surface as well.

Discussion The developed in vitro model allows a detailed examination of the surface of the stimulated platinum wires under standardized conditions. Significant changes could be measured in the quality of the wire surfaces and electrolytes.

Address for correspondence PD Dr. med. Martin Durisin
HNO-Klinik, MHH, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
Durisin.Martin@mh-hannover.de

10709 Das neue Mittelhirnimplantat – Zweite klinische Studie

Autoren Dyballa KH¹, Lim H², Samii A³, Metwali H³, Salcher R⁴, Dengler R⁵, Illg A⁴, Giourgas A⁴, Büchner A⁴, Lenarz T⁴

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 2 Dept. of Biomedical Engineering, University of Minnesota, Minnesota, USA; 3 INI Hannover, Hannover; 4 MHH, Hannover; 5 MHH, INI Hannover, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640297

Einleitung Zwischen 2006 und 2008 wurden fünf Patienten an der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH) mit einer neuartigen Hörprothese im Inneren Colliculus (IC) implantiert, dem so genannten Mittelhirnimplantat (AMI). Es besteht aus einem geraden Elektrodenträger mit 22 Kontakten (hergestellt von Cochlear Limited), und wurde als Alternative zu dem Hirnstammimplantat (ABI), insbesondere für Patienten mit Neurofibromatose 2 entwickelt, welche keinen intakten Hörnerv mehr haben, und bei denen ein Cochlea-Implantat unwirksam wäre. Bei den fünf Patienten hat sich jedoch in erster Linie ihre Lippenlesefähigkeit verbessert, ähnlich wie bei ABI Patienten mit NF2.

Methoden Weiterführende Studien an Mensch und Tier konnten allerdings zeigen, dass das geringe Sprachverstehen wahrscheinlich auf Unterdrückungseffekte im IC zurückzuführen ist, ausgelöst durch die zeitlichen Stimulationsmuster bei Stimulation auf einem einzelnen Elektrodenträger. Aufgrund dieser Erkenntnisse wurde ein neues AMI mit zwei parallel verlaufenden Elektrodenträgern entwickelt (11 Kontakte auf jedem Schenkel), und wird in einer zweiten klinischen Studie an der MHH, finanziert von den National Institutes of Health (U01DC013030), bei weiteren fünf Patienten implantiert. Mit diesen fünf Patienten werden verschiedene Tests durchgeführt, wie zum Beispiel Tonhöhenanordnung oder -skalierung, mit dem Ziel eine verbesserte Stimulationsstrategie zu entwickeln, und so ein besseres Sprachverstehen zu erhalten.

Ergebnisse In 2017 wurde der erste Patient ohne Komplikationen implantiert, das Implantat ist aktiv, und wir konnten erste Daten sammeln.

Schlussfolgerung Eine sichere Implantation eines zwischenköhligen AMI konnte gezeigt werden und das Erheben von ersten Daten. Nichts desto trotz sind weitere Tests nötig.

Korrespondenzadresse Karl-Heinz Dyballa
Hörzentrum, Medizinische Hochschule, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover
dyballa.karl-heinz@mh-hannover.de

10709 The New Auditory Midbrain Implant – Second Clinical Trial

Authors Dyballa KH¹, Lim H², Samii A³, Metwali H³, Salcher R⁴, Dengler R⁵, Illg A⁴, Giourgas A⁴, Büchner A⁴, Lenarz T⁴

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 2 Dept. of Biomedical Engineering, University of Minnesota, Minnesota, USA; 3 INI Hannover, Hannover; 4 MHH, Hannover; 5 MHH, INI Hannover, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640298

Introduction During 2006 – 2008, five deaf patients were implanted at Hannover Medical School (MHH) with a novel hearing prosthesis within the inferior colliculus (IC), known as the single-shank auditory midbrain implant (AMI). It has a straight array of 22 sites (by Cochlear Limited) and was developed as an alternative to the auditory brainstem implant (ABI) for people especially with Neurofibromatosis 2 (NF2) who have no intact hearing nerve and where a cochlear implant is ineffective. However, hearing performance for the five AMI patients consisted mainly of improvements in lip-reading similar to that of ABI patients with NF2.

Methods Further animal and human studies showed that the limited hearing performance was likely related to suppressive effects in the IC induced by temporal stimulation patterns when presented on a single-shank array. Therefore, a new AMI having two shanks in parallel was developed (11 sites along each shank) and is going to be implanted in five patients in a second clinical trial at MHH funded by National Institutes of Health (U01DC013030). Different clinical tests will be performed for example pitch ranking or scaling, with the goal to develop a better stimulation strategy that improves speech performance.

Results In 2017 the first patient was implanted without complications, the implant is running well, and we got initial data so far.

Conclusions It could be shown a safe implantation of a two-shank AMI and that we could collect first data. Nevertheless, further testing is needed to collect more data though.

Address for correspondence Karl-Heinz Dyballa

Hörzentrum, Medizinische Hochschule, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover
dyballa.karl-heinz@mh-hannover.de

10226 Ergebnisse in der Diagnostik und Therapie bei Kindern mit auditorischer Neuro-/Synaptopathie (ANSD)

Autoren Ehrmann-Müller D¹, Kühn H¹, Hagen R¹, Shehata-Dieler W¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Würzburg
DOI 10.1055/s-0038-1640299

Die ANSD ist eine spezielle Form der sensorineuralen Schwerhörigkeit. Sie stellt eine Herausforderung in der Diagnostik und der adäquaten Therapie dar. In der Literatur wird eine Prävalenz der ANSD bei schwerhörigen Kindern von 10% beschrieben. Häufige Ursachen sind genetische Mutationen, aber auch eine Frühgeburtlichkeit sowie eine perinatale Hyperbilirubinämie oder Hypoxie. Ziel dieser Untersuchung war es, das Vorgehen und die Ergebnisse der Diagnosestellung und die Hörergebnisse der Kinder mit unterschiedlicher Hörversorgung darzustellen.

Untersucht wurden 25 Kinder, die an der HNO-Klinik Würzburg behandelt wurden. Alle Kinder erhielten eine Freifeld- oder Tonaudiometrie. OAEs, FAEPs sowie eine Ecog und ein cMRI ergänzten die Diagnostik. Nach entsprechender Hörversorgung wurden regelmäßige pädaudiologische Tests, eine psychologische Entwicklungsdiagnostik sowie logopädische Evaluationen durchgeführt. Die OAEs ließen sich bei allen Kindern nachweisen. Die FAEPs zeigten in der Mehrzahl der Fälle keine Antworten. Lang oszillierende Mikrofonpotentiale fanden sich bei allen Kindern, die eine Ecog erhielten. 8 Kinder wurden mit Hörgeräten und 17 Kinder mit CI versorgt. Die Aufblähkurven mit Hörgeräten lagen zwischen 32 und 65dB. Mit CI lagen diese zwischen 32 und 50dB. Das Sprachverständnis im Freiburger Einsilbertest reichte von 35 bis 100%. Bisher

liegen nur Einzelfallstudien zu audiologischen Ergebnissen von Kindern mit ANSD vor. Die Versorgung mit der passenden Hörhilfe ist abhängig von den audiologischen Ergebnissen und dem Spracherwerb des einzelnen Kindes sowie von dessen Begleiterkrankungen. Regelmäßige audiologische Kontrollen, eine interdisziplinäre Diagnostik sowie eine intensive Hör- und Sprachtherapie sind zur adäquaten Versorgung dieser Kinder unabdingbar.

Korrespondenzadresse Dr. med. Désirée Ehrmann-Müller
Univ. HNO-Klinik, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
desiehrmann@gmx.de

10226 Evaluation and therapy outcome in children with auditory neuropathy spectrum disorder (ANSD)

Authors Ehrmann-Müller D¹, Kühn H¹, Hagen R¹, Shehata-Dieler W¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Würzburg
DOI 10.1055/s-0038-1640300

ANSD is a special form of sensorineural hearing loss in which the diagnosis and adequate therapy are quite challenging. The prevalence of an ANSD is reported to be about 10% in literature. Most common causes are genetic mutations, extreme prematurity as well as perinatal hyperbilirubinemia and hypoxia. The aim of this study was to describe the procedure and the results of confirming the diagnosis and to show the outcome of the different therapies. 25 children, who were diagnosed and treated at the ENT department Würzburg were examined. A free field or pure tone audiometry was performed in all children. In addition OAEs, an ABR, ASSR as well as an electrocochleography and a cMRI were done. Following suitable provision paedaudiological tests, a psychological developmental diagnostic and speech and language evaluation were done at regular intervals. OAEs could be recorded in all children initially. Most of the children had no responses in ABR. Long oscillating cochlear microphonics could be found in all children who received an electrocochleography. 8 children were provided with hearing aids and 17 received a CI. The functional gain with hearing aids was between 32 and 65dB, the one with CI within 32 to 50dB. In the Freiburgers' monosyllabic test, a speech discrimination level between 35 to 100% could be reached. Regarding the outcome of therapy in ANSD, only some case reports could be found in literature. Provision with a suitable hearing device depends on audiological results and on the speech and language development of the individual child as well as on accompanying disorders. Repeated audiological evaluations, interdisciplinary diagnostics and an intense hearing and speech therapy are indispensable for the adequate rehabilitation of this group of children.

Address for correspondence Dr. med. Désirée Ehrmann-Müller
Univ. HNO-Klinik, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
desiehrmann@gmx.de

10366 Sarkoidose des Felsenbeins

Autoren Eichhorn KWG¹, Blume C², Jakob M³, Send T⁴

Institut 1 Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Uni Bonn, Bonn; 2 Klinik für Neurochirurgie der RWTH Aachen, Aachen; 3 Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, München; 4 Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde/Chirurgie, Bonn
DOI 10.1055/s-0038-1640301

Einleitung Die Sarkoidose (Morbus Boeck, Morbus Schaumann-Besnier) ist eine granulomatöse Multisystemerkrankung unklarer Ätiologie. In mehr als 90% der Fälle liegt ein primärer Befall der Lunge oder der hilären Lymphknoten vor. Manifestationen im Kopf-Hals-Bereich treten bei ca. 10% der Sarkoidose-Patienten auf.

Methode Falldarstellung Ein 40-jähriger Patient stellt sich mit einer seit mehreren Jahren bestehenden progredienten Hörminderung der linken Seite sowie rezidivierendem Druckgefühl über dem linken Mastoid vor. Zwei Jahre zuvor erfolgte eine endonasale Tränenwegsoperation (DCR nach West) bei post-saccalem Tränenwegverschluss.

Ergebnisse Die klinische Untersuchung zeigte einen unauffälligen ohrenmikroskopischen Befund. Durch die Reinton-Audiometrie konnte eine progrediente Innenohrschwerhörigkeit (1 KHz/40 dB bis 4 KHz/60 dB) nachgewiesen werden. Eine MRT des Felsenbeins ergab den Verdacht auf eine chronische Mastoiditis links mit meningealer Beteiligung. Das Labyrinth stellte sich unauffällig dar. Wir führten eine Mastoidektomie mit intraoperativem Schnellschnitt durch; dieser ergab eine unklare granulomatöse Entzündung. Eine Tuberkulose konnte mittels Quantiferontest ausgeschlossen werden. Der abschließende histopathologische Befund ergab die Erstdiagnose einer Sarkoidose.

Schlussfolgerungen Es handelt sich bei diesem Fall um die seltene Erstdiagnose einer extrapulmonalen Sarkoidose im Bereich des Mastoids. Eine CT vom Thorax zeigte eine Sarkoidose im Stadium I mit bilateraler mediastinaler Lymphadenopathie. Der Patient wurde interdisziplinär mit der pulmonologischen Abteilung behandelt und die initiale Therapie erfolgte mit Soludecortin per os (50 mg/d). Postoperativ verschwand das Druckgefühl über dem Mastoid, jedoch persistierte die Hörminderung.

Poster-PDF [DGHNO-2018-700.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. Klaus W. G. Eichhorn

Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Uni Bonn, Sigmund-Freud-Strasse 25, 53121, Bonn
klaueichhorn@gmx.de

10366 Sarcoidosis of the Temporal Bone

Authors [Eichhorn KWG¹](#), [Blume C²](#), [Jakob M³](#), [Send T⁴](#)

Institute **1** Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Uni Bonn, Bonn; **2** Klinik für Neurochirurgie der RWTH Aachen, Aachen; **3** Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, München; **4** Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde/Chirurgie, Bonn

DOI [10.1055/s-0038-1640302](#)

Introduction Sarcoidosis is a chronic, idiopathic, multisystemic disease of unknown etiology with frequent pulmonary and lymphatic systemic manifestations (90%). Manifestations in the head and neck are occurring in 10% of the patients with Sarcoidosis.

Methods case report: A 40 year old male adult is presenting a progressive hearing loss since a couple of years as well as a mild pressure feeling over the mastoid. Two years before he had surgery of the right nasolacrimal duct.

Results The clinical examination of the tympanic membrane and the ear by microscope was regular and without any pathology. Audiometrically we see a sensorineural hearing loss of 1 KHz by 40 dB up to 4 KHz by 60 dB. MR shows a chronic mastoiditis as well as a meningitis. The labyrinth was without any pathology. In the OR mastoidectomy was performed. Frozen section showed a granulomatous inflammation. After fixation the diagnosis of the sarcoidosis were proposed.

Conclusions This is a rare case of an extrapulmonary sarcoidosis in the mastoid. A CT of the thorax showed a sarcoidosis stage I with bilaterale lymphatic manifestation. The patient responded to the treatment with Soludecortin of 50 mg/d. The hearing loss is still persisting.

Poster-PDF [DGHNO-2018-700.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Klaus W. G. Eichhorn

Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Uni Bonn, Sigmund-Freud-Strasse 25, 53121, Bonn
klaueichhorn@gmx.de

10464 Postoperatives Sprachverstehen mit dem Cochlear™ Nucleus® Profile Implantat mit SlimModiolar-Elektrode (CI532)

Autoren [Endemann E¹](#), [Stöver T¹](#), [Helbig S¹](#)

Institut **1** HNO Universitätsklinikum Frankfurt, Frankfurt/M.

DOI [10.1055/s-0038-1640304](#)

Einleitung Das Nucleus Profile Implantat mit Slim-Modiolar-Elektrode (CI532) gehört seit einiger Zeit zum Portfolio der Cochlea-Implantate der Firma Coch-

lear. Der Elektrodenträger verfügt über einen geringeren Durchmesser als bei den bisherigen Produkten CI 512 und CI 522. Durch die vorgegebene Form der mittels Applikator einzuführenden aktiven Elektrode lässt sich eine perimodiolare Lage gewährleisten. Im Rahmen dieser ersten Auswertung werden Hörerhalt und Sprachverstehen bis 12 Monate nach Versorgung dargestellt.

Methoden Es wurden 46 Patienten in die retrospektive Studie eingeschlossen (26 Männer, 20 Frauen), welche im Zeitraum 2015 bis 2017 mit einem CI 532-Implantat an der HNO-Universitätsklinik Frankfurt versorgt wurden. In 44 Fällen erfolgte eine einseitige Versorgung, zwei Patienten wurden beidseitig versorgt. Präoperativ, sowie 3, 6 und 12 Monate nach CI Versorgung wurden ton- und sprachaudiometrische (Freiburger Einsilbertest) Daten erhoben, zudem wurde eine Kontrollgruppe mit CI512-Implantat gebildet.

Ergebnisse In 54% der Fälle konnte bei Mittelung der tiefen Frequenzen postoperativ ein Hörverlust von weniger als 15dB nachgewiesen werden, was einem Restgehörerhalt gleichzusetzen ist. Präoperativ lag das gemittelte Einsilberverstehen bei 0% ($\pm 5,8$). Im Intervall von 3, 6 bzw. 12 Monaten stieg das Sprachverstehen auf 65% ($\pm 24,2$), 80% ($\pm 23,4$) und 75% ($\pm 17,5$) an. Das Sprachverstehen der Kontrollgruppe in den Untersuchungsintervallen betrug 65%, 80% und 80%.

Schlussfolgerungen Der Erhalt des Restgehörs ist bei Implantation mit der CI 532 Elektrode möglich. Das postoperative Sprachverstehen steigt im Jahreszeitraum im Vergleich zur 512 Elektrode auf fast identische Werte an. Das CI 532 stellt damit eine hörehaltende Alternative zum CI 512 dar.

Poster-PDF [DGHNO-2018-636.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. Elias Endemann

HNO Universitätsklinikum Frankfurt, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
elias.endemann@kgu.de

10464 Postoperative speech comprehension of the Cochlear™ Nucleus® Profile Implant with Slim-Modiolar-Electrode (CI532)

Authors [Endemann E¹](#), [Stöver T¹](#), [Helbig S¹](#)

Institute **1** HNO Universitätsklinikum Frankfurt, Frankfurt/M.

DOI [10.1055/s-0038-1640304](#)

Objectives For some time the Cochlear Nucleus Profile Implant with Slim-Modiolar-Electrode (CI532) is available for ENT surgeons. The electrode diameter is smaller compared to the CI512 and CI522. The pre-formed shape and the insertion technique with an applicator allows a perimodiolar position. In a first analysis we focused on the post-surgical speech comprehension and residual hearing up to 12 Months after implantation.

Methods 46 patients (26 male, 20 female) were enclosed retrospectively in our study. The patients underwent surgery with the CI532-Implant in the period between the years 2015 and 2017 at the Department of Otolaryngology of the J.W. Goethe University Clinic in Frankfurt. 44 patients were operated on one ear, two patients underwent bilateral surgery.

Pure tone audiometry and speech comprehension testing with freiburger monosyllables test took place before surgery and in the intervals of 3, 6 and 12 months. Data of CI512-implanted patients was used as a control group.

Results In 54% of the cases a preoperatively documented residual hearing in the lower frequencies could be preserved after the surgery. The patients reached a best aided speech comprehension of 0 \pm 5,8% in Freiburger monosyllables test before the surgery. In the Intervals of 3, 6 and 12 months after cochlear-implant a speech comprehension of 65% ($\pm 24,2$), 80% ($\pm 23,4$) and 75% ($\pm 17,5$) could be reached. The CI512 cohort achieved 65%, 80% and 80% respectively.

Conclusion Preservation of the acoustic residual hearing is possible with the CI532 electrode. The speech comprehension of the CI532 in our study reaches the same level as in the CI512 group. The CI532 is a good alternative to the 512 when residual hearing is to be maintained.

Poster-PDF [DGHNO-2018-636.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Elias Endemann
HNO Universitätsklinikum Frankfurt, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
elias.endemann@kgu.de

10353 Kann die zusätzliche Ballondilatation der Eustachi'schen Roehre (BET) die Ergebnisse einer gleichzeitigen oder nachfolgenden Tympanoplastik verbessern?

Autoren [Euteneuer S¹](#), [Jappel A¹](#), [Albrecht T¹](#), [Baumann I¹](#), [Praetorius M¹](#), [Plinkert PK¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik, Universitaetsklinikum Heidelberg, Heidelberg

DOI 10.1055/s-0038-1640305

Einleitung Die Ballondilatation der Eustachi'schen Roehre (BET) wird bei einem breiten Spektrum von Beschwerden und Folgeerkrankungen einer obstruktiven Tubendysfunktion eingesetzt. „Ohrdruck“, bei ansonsten unauffälligen Befunden, und ein Rezidiv-Cholesteatom stellen jedoch offensichtlich unterschiedliche Schweregrade des Erkrankungsbildes dar. Bisher fehlen jedoch Studienergebnisse, die BET Ergebnisse bei Patienten mit den schwerwiegenderen Folgeerkrankungen, welche eine Tympanoplastik erfordern, beschreiben.

Methoden Retrospektive Auswertung der Behandlungsunterlagen aller Patienten die von 2011 bis 2015 am Universitätsklinikum Heidelberg die vor, oder zeitgleich mit, einer geplanten Tympanoplastik eine Ballondilatation der Eustachi'schen Roehre erhalten haben. Indikationen zur Tympanoplastik waren Adhaesivprozesse, eine chronisch mesotympanale, sowie die epitympanale Otitis media (Cholesteatom). Vergleich mit einem gematchten, historischen Tympanoplastik-Kollektiv der Klinik.

Ergebnisse Im Untersuchungszeitraum erhielten Patienten 123 Patienten im Alter von 7–83 Jahren eine Tubendilatation. Davon erhielten 13 Patienten eine synchrone Tympanoplastik, weitere 19 Patienten erhielten zweizeitig eine Tympanoplastik.

Schlussfolgerung Weitere prospektive Studien zur synchronen bzw. zweizeitigen BET und Tympanoplastik sind zur Nutzenbeurteilung erforderlich.

Korrespondenzadresse Dr. Sara Euteneuer
HNO-Klinik, Universitaetsklinikum Heidelberg, In Neuenheimer Feld 400, 69120, Heidelberg
sara.euteneuer@med.uni-heidelberg.de

10353 Could balloon dilation of the Eustachian tube (BET) improve results of synchronous or subsequent tympanoplasty?

Authors [Euteneuer S¹](#), [Jappel A¹](#), [Albrecht T¹](#), [Baumann I¹](#), [Praetorius M¹](#), [Plinkert PK¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik, Universitaetsklinikum Heidelberg, Heidelberg

DOI 10.1055/s-0038-1640306

Introduction Obstructive Eustachian tube dysfunction (ETD) leads to a variety of symptoms and sequelae, ranging from “aural fullness” with normal findings to recurrent cholesteatoma, the later obviously representing the higher severity. Patients with all these different EDT related diseases have been treated by balloon dilation of the Eustachian tube (BET). So far, no specific data have been published on the outcome of BET where the patient presented sequelae required tympanoplasty.

Methods Retrospective analysis of medical records from patients receiving BET and simultaneous or subsequent tympanoplasty between 2011 and 2015 at Heidelberg Universityhospital. Indications for tympanoplasty were retraction pockets, chronic suppurative otitis media with or without cholesteatoma. BET plus tympanoplasty results were compared to a matched historic tympanoplasty collective.

Results Between 2011 and 2015 123 patients between 7 and 83 years of age were treated with BET. Of these, 13 received simultaneous tympanoplasty. An additional 19 patients were treated with subsequent tympanoplasty.

Conclusion Further prospective studies are needed to judge the benefit of BET simultaneous or subsequent to tympanoplasty.

Address for correspondence Dr. Sara Euteneuer
HNO-Klinik, Universitaetsklinikum Heidelberg, In Neuenheimer Feld 400, 69120, Heidelberg
sara.euteneuer@med.uni-heidelberg.de

10680 Cochlea Implantation bei Otosklerose: Vergleich der Impedanzen und des Sprachverstehens gegenüber Standardkollektiv

Autoren [Fenov L¹](#), [Warnecke A¹](#), [Kludt E²](#), [Lenarz T¹](#), [Prenzler NK¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik MHH Hannover, Hannover; 2 MHH Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640307

Einführung Otosklerose ist eine primäre Erkrankung der otischen Kapsel und der Stapesfußplatte. Neben Hypakusis sind auch vestibuläre Symptome und Tinnitus häufig. Der Verlauf der Otosklerose ist sehr variabel und in 80% der Fälle bilateral. Aufgrund der Umbauprozesse können sowohl knöcherner Überschuss als auch Auflösung der knöchernen Labyrinthkapsel vorliegen. Kommt es in Rahmen der Krankheitsprogression oder nach Stapesplastik zur Ertaubung, kann dies eine Cochlea Implantation und eine korrekte Positionierung der Elektrode stark erschweren und das funktionelle Outcome verringern. Weiterhin ist aufgrund der oft traumatischeren Insertion und der Grunderkrankungen mit vermehrter Bindegewebswachstum/weiterer Verknöcherung der Cochlea zu rechnen, welches Einfluss auf die Höhe der Impedanzen haben könnte. Um die Effektivität der CI Versorgung und den Verlauf der Impedanzen in dieser Patientengruppe im Vergleich zu aus unbekanntem Gründen erlaubten Patienten beurteilen zu können, würde eine retrospektive Studie durchgeführt.

Methoden Von 30 Patienten mit gesicherter Otosklerose, welche im Zeitraum zwischen 2009 und 2015 mit einem CI Typ Nucleus 512 (Cochlear Ltd.) versorgt worden sind, wurden Freiburger Einsilber und Zahlen, HSM Test sowie die Impedanzen vor und zu definierten Zeitpunkten nach der Implantation ausgewertet (Erstanpassung sowie 3,6,12 und 24 Monate danach) und mit einem in Bezug auf Alter und Ertaubungsdauer gematchten Vergleichskollektiv verglichen.

Ergebnisse Diese Ergebnisse werden präsentiert und im Hinblick auf mögliche pharmakologische Interventionen während der Implantation bei diesen Patienten diskutiert.

Poster-PDF [DGHNO-2018-647.pdf](#)

Korrespondenzadresse Ljupcho Fenov
MHH Hannover, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
fenov.ljupcho@mh-hannover.de

10680 Cochlear implantation in otosclerosis: comparison of impedances and speech perception versus standard collective

Authors [Fenov L¹](#), [Warnecke A¹](#), [Kludt E²](#), [Lenarz T¹](#), [Prenzler NK¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik MHH Hannover, Hannover; 2 MHH Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640308

Introduction Otosclerosis is a primary disease of the otic capsule and stapes footplate. In addition to hypacusis, vestibular symptoms and tinnitus are common. The course of otosclerosis is highly variable and bilateral in 80% of cases. Due to the remodeling processes, both bony excess and dissolution of the bony labyrinth capsule can occur. If deafness occurs as a result of disease progression or stapes plastic surgery, this can seriously complicate cochlear implantation and correct positioning of the electrode and reduce its functional outcome. Furthermore, owing to the often more traumatic insertion and the underlying diseases, increased cochlear tissue growth/further ossification of the cochlea could be expected, which could influence the height of the impedances. We performed a retrospective study in order to assess the effec-

tiveness of CI and the course of impedances in this group of patients compared with patients who had become deaf due to unknown reasons.

Materials and methods In 30 patients with confirmed otosclerosis, who were treated with a CI type nucleus 512 (Cochlear Ltd.) between 2009 and 2015, Freiburg monosyllables and numbers, HSM test as well as the impedances were evaluated before and at defined times after implantation (initial fitting and 3, 6, 12 and 24 months later) and compared to a collective matched in terms of age and duration of deafness.

Results These results will be presented and discussed with regard to possible pharmacological interventions during implantation in these patients.

Poster-PDF [DGHNO-2018-647.pdf](#)

Address for correspondence Ljupcho Fenov

MHH Hannover, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
fenov.ljupcho@mh-hannover.de

10535 Verfahren zur verbesserten Lagekontrolle in der Ballondilatation der Eustachischen Röhre: Eine Machbarkeitsstudie

Autoren Fischer HG¹, Kielstein H², Rahne T³, Gey A³, Zehlicke T¹, Plontke S³
Institut 1 Bundeswehrkrankenhaus/HNO, Hamburg; 2 Universität/Anatomie und Zellbiologie, Halle/S.; 3 Uniklinik/HNO, Halle/S.

DOI 10.1055/s-0038-1640309

Einleitung Die Ballondilatation (BET) zur Behandlung der Tuba auditiva ist ein etabliertes Verfahren. Die richtige Positionierung des Katheters ist bisher vom subjektiven Gefühl des Anwenders abhängig. Eine Fehllage, z.B. submuköse Via falsa oder Schleimhautfalte des Nasopharynx, kann auftreten. Bis heute gibt es kein objektives Messverfahren um die Lage des Katheters zu verifizieren. Ziel dieser Arbeit war die Etablierung einer praktikablen Methode zur Lagekontrolle der BET.

Methoden Insgesamt wurden Untersuchungen an acht Ohren von vier menschlichen Kadavern durchgeführt. Messinhalt waren akustische Signale im Gehörgang, ausgelöst durch den Ballonkatheter. Als Kontrolle dienten Messungen bei falsch positioniertem Katheter.

Ergebnisse Geräusche die durch das Ein- und Ausführen des Ballonkatheters, sowie die hydrostatische Dilatation entstanden, waren weder spezifisch noch sicher reproduzierbar. Schnelle pneumatische Ballonfüllungen erzeugten charakteristische Knistergeräusche, welche die richtige Katheterposition in allen Untersuchungsobjekten erkennen ließen.

Schlussfolgerung Die Ableitung akustischer Signale im Gehörgang könnte zur Qualitätssicherung der BET beitragen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-119.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Hans-Georg Fischer

Bundeswehrkrankenhaus/HNO, Lesserstr. 180, 22049, Hamburg
hansgeorgfischer@live.de

10535 Method for Position Control in Balloon Dilation Eustachian Tuboplasty: A Feasibility Study

Authors Fischer HG¹, Kielstein H², Rahne T³, Gey A³, Zehlicke T¹, Plontke S³
Institute 1 Bundeswehrkrankenhaus/HNO, Hamburg; 2 Universität/Anatomie und Zellbiologie, Halle/S.; 3 Uniklinik/HNO, Halle/S.

DOI 10.1055/s-0038-1640310

Introduction Balloon dilation Eustachian tuboplasty (BET) for treatment of the tuba auditiva is an established procedure. The correct positioning of the catheter has been dependent on the subjective feeling of the user. A misposition, e.g. submucous via falsa or mucosal fold of the nasopharynx may occur. To date, no objective measurement method exists to verify the position of the catheter. The aim of this work was to establish a practicable method for checking the right position of the BET.

Methods Examinations were performed on eight ears of four human cadavers. Measurement registered the acoustic signals in the auditory canal, trig-

gered by the balloon catheter. The controls used an incorrectly positioned catheter.

Results The sound caused by the insertion and removal of the balloon catheter as well as the hydrostatic dilatation were neither specific nor reliably reproducible. Fast pneumatic balloon fillings produced a characteristic crackling sound that indicated the correct catheter position in all subjects.

Conclusion The derivation of acoustic signals in the auditory canal could help to improve the quality assurance of the BET.

Poster-PDF [DGHNO-2018-119.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Hans-Georg Fischer
Bundeswehrkrankenhaus/HNO, Lesserstr. 180, 22049, Hamburg
hansgeorgfischer@live.de

10609 Zusammenhang zwischen Sprachproduktion und Sprachperzeption bei erwachsenen Cochlea Implantat-Trägern

Autoren Freimann N¹, Polterauer D², Gollwitzer S², Müller J², Schuster ME²
Institut 1 Charite – Universitätsmedizin Berlin, HNO-Klinik, Berlin; 2 Klinikum Großhadern, München

DOI 10.1055/s-0038-1640311

Einleitung Eine ausgeprägte Schwerhörigkeit hat nicht nur Auswirkungen auf das Sprachverstehen, sondern auch auf die Sprachproduktion. Ziel dieser Studie war es den Einfluss des Sprachverstehens auf die Sprachverständlichkeit zu überprüfen und den Zusammenhang zu evaluieren.

Methoden In dieser klinisch prospektiven Studie an 43 Cochlea Implantat-Trägern mit Implantaten unterschiedlicher Hersteller wurde mithilfe eines objektiven automatischen Spracherkennungssystems der Zusammenhang zwischen rezeptiven Fähigkeiten (Freiburger Einsilber und Zahlen, OLSA in Ruhe und im Störschall) und der Qualität der Sprachproduktion überprüft. Das für medizinische Fragestellungen normierte Spracherkennungssystem bewertet die Präzision der Artikulation unabhängig vom Kontext. Der prozentuelle Anteil korrekt „erkannter“ Wörter eines Standardtextes gibt den Verständlichkeitsgrad (Worterkennungsrates WR) an.

Ergebnisse Die Analyse des Zusammenhanges zwischen dem Verständlichkeitsgrad und den sprachaudiometrischen Testergebnissen zeigt einen signifikanten Zusammenhang zwischen der WR und dem Sprachverstehen einsilbiger Wörter im Freiburger Test ($p = 0,03$).

Schlussfolgerungen Die Qualität der Sprachproduktion ist nicht ausschließlich durch die alleinige Funktion des Hörens bestimmt. Dies sollte bei der Rehabilitation von Cochlea Implantat-Trägern berücksichtigt werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-641.pdf](#)

Korrespondenzadresse Nicole Freimann

Charite – Universitätsmedizin Berlin, HNO-Klinik, Augustenburgerplatz 1, 13353, Berlin
nicole.freimann@charite.de

10609 The relationship between speech intelligibility and speech perception in cochlear implant patients

Authors Freimann N¹, Polterauer D², Gollwitzer S², Müller J², Schuster ME²
Institute 1 Charite – Universitätsmedizin Berlin, HNO-Klinik, Berlin; 2 Klinikum Großhadern, München

DOI 10.1055/s-0038-1640312

Introduction A profound hearing loss does not only affect the speech perception, but also might decrease speech production quality. The aim of this study was to compare these two outcome parameters after cochlear implantation.

Methods In this prospective clinical trial we compared the correlation of receptive abilities (speech perception) and quality of speech production in 43 CI-patients provided with implants of different producers by using an objective automatic speech recognition system. The speech recognition system is adapted to medical needs and rates the precision of articulation regardless of context. The percentage of correctly "recognized" words in a stan-

dard text serves as word recognition rate. For the evaluation of speech perception, the Freiburger test (numbers and monosyllables) and the Oldenburg sentence test in quiet and in noise were used.

Results There is a significant correlation between the degree of speech intelligibility and the results of the speech audiometric tests only between the word recognition rate and the Freiburger monosyllable test ($p = 0,030$).

Conclusions The quality of speech production is not only a function of hearing but includes other influences. This should be considered during rehabilitation.

Poster-PDF [DGHNO-2018-641.pdf](#)

Address for correspondence Nicole Freimann

Charite – Universitätsmedizin Berlin, HNO-Klinik, Augustenburgerplatz 1, 13353, Berlin
nicole.freimann@charite.de

10578 Vergleich zwischen „Datalogging“ und subjektiver Einschätzung von Hörsituationen bei Cochlea Implantat (CI)-Patienten

Autoren [Fritz A¹](#), [Schatton D¹](#), [van Treeck W¹](#), [Jansen N¹](#), [Volpert S¹](#), [Klenzner T¹](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Düsseldorf, HNO-Klinik, Hörzentrum, Düsseldorf

DOI [10.1055/s-0038-1640313](#)

Einleitung Bislang ist wenig bekannt, wie die alltäglichen Hörsituationen bei nicht mehr erwerbstätigen CI-Trägern über 60 Jahren (Rentner) und berufstätigen CI-Träger bis 60 Jahren (Berufstätige) im Vergleich aussehen. In dieser Studie soll überprüft werden, wie sie ihren individuellen Höralltag selber bewerten und ob diese subjektiven Angaben mit den Werten aus der automatischen Hörsituationenerkennung im Sprachprozessor (Datalogging, CochlearTM, 2014) übereinstimmen.

Methode In dieser Studie wurden 27 Rentner und 29 Berufstätige retrospektiv zur Selbsteinschätzung des individuellen Höralltags mittels eines selbstgestellten Fragebogens nach stabiler Hörerfahrung, frühestens sechs Monate nach Erstanpassung, befragt. Zusätzlich wurde das Datalogging ausgelesen und mit den Ergebnissen des Fragebogens verglichen.

Ergebnisse Anhand des Dataloggings zeigte sich, dass sich die Gruppe der Rentner länger in ruhigen Hörsituationen aufhielten als die der Berufstätigen. Mithilfe des Fragebogens konnte subjektiv dieses Ergebnis ebenfalls bestätigt werden. Im Vergleich zwischen den objektiven und subjektiven Daten zeigte sich, dass sich die Rentner subjektiv mit einer deutlich geringeren Tragedauer einschätzten als objektiv mit dem Datalogging ermittelt werden konnte – Ausnahme ist die Hörsituation „Sprache in Ruhe“. Bei den Berufstätigen zeigte sich eine Diskrepanz in den Hörsituationen „Ruhe“ und „Sprache im Störlärm“: Hierbei schätzten sie ihre Tragedauer ebenfalls geringer ein, als im Datalogging erfasst.

Schlussfolgerung Das Datalogging bietet die Möglichkeit, Diskrepanzen zwischen subjektiver Selbsteinschätzung und dem Datalogging aufzuzeigen. Die diesbezügliche Relevanz für die technische Anpassung und Therapie soll in einer weiteren Studie geklärt werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-604.pdf](#)

Interessenkonflikt Projektunterstützung durch die Firma Cochlear®.

Finanzielle Förderung Cochlear®

Korrespondenzadresse M. Sc. Lehr- und For Angelina Fritz
Universitätsklinikum Düsseldorf, HNO-Klinik, Hörzentrum, Moorenstraße 5, 40225, Düsseldorf
angelina.fritz@med.uni-duesseldorf.de

10578 Comparison between “datalogging” and subjective evaluation of listening situations of cochlear implant (CI)-patients

Authors [Fritz A¹](#), [Schatton D¹](#), [van Treeck W¹](#), [Jansen N¹](#), [Volpert S¹](#), [Klenzner T¹](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Düsseldorf, HNO-Klinik, Hörzentrum, Düsseldorf

DOI [10.1055/s-0038-1640314](#)

Introduction Still few facts are known about the daily (listening) habits of retired CI-users above 60 years (retirees) compared to employed CI-users (employers) up to 60 years. In this study the individual listening situations of these patients should be assessed by themselves and compared to the results of the automatically identification of listening situations recording in the speech processor (datalogging, CochlearTM, 2014). methods: In this study 27 retirees and 29 employers were questioned about their individual listening situations with a self-made questionnaire at the earliest six months after initial fitting. Additionally, datalogging was selected and compared to the results of the questionnaire. results: With the help of datalogging it was illustrated that retirees were much longer in a quiet environment than employers. The questionnaire showed the same results. In comparison between the objective and subjective data the retirees assessed themselves with a quite clearly less time of duration in almost all listening situations than shown in the datalogging-except the listening situation „speech“. In relation to the employers a discrepancy of the objective and subjective data was shown in the listening situations „quiet“ and „speech in noise“: they also assessed their duration of time quite clearly less than it is shown in the datalogging. conclusion: Datalogging provides an opportunity to show discrepancies between subjective self-assessment and datalogging. How far these results should be considered in technical fitting as well as in therapy should be investigated in another study.

Poster-PDF [DGHNO-2018-604.pdf](#)

Conflict of interests Projektunterstützung durch die Firma Cochlear®.

Funding Cochlear®

Address for correspondence M. Sc. Lehr- und For Angelina Fritz
Universitätsklinikum Düsseldorf, HNO-Klinik, Hörzentrum, Moorenstraße 5, 40225, Düsseldorf
angelina.fritz@med.uni-duesseldorf.de

10101 Management of the internal carotid artery in lateral skull base surgery: combine infratemporal fossa approaches with great saphenous vein reconstruction

Authors [Gao Z¹](#)

Institute 1 Peking Union Medical College Hospital, Beijing, China

DOI [10.1055/s-0038-1640315](#)

Various lateral skull base lesions, such as richly vascularized and malignant tumors invade the internal carotid artery (ICA) especially the petrous segment, which not only hinder the total removal of these lesion but also may result in catastrophic complications and unfavorable prognosis. Under these circumstances, the lateral skull base surgeons in a dilemma whether to excise the involved segment of the ICA which at high risk of postoperative palsy, stroke and even death because there exist no accurate preoperative evaluation means for the communication of the both side ICA at present. The infratemporal fossa approaches from Type A to Type C that reported by Ugo Fisch in 1988 had been proven to be the best corridors to exposure and management of cervical, petrous and cavernous segments of the ICA. We successfully combined the infratemporal fossa approaches with great saphenous vein reconstruction of the ICA to management a series of lateral skull base richly vascularized tumors such as paragangliomas/carotid body tumors and malignant tumors such as adenoid cyst carcinoma for the last three years, which result in satisfactory results. Herein, we plan to share our experience and hope for communicating with experts in this area.

Address for correspondence Professor, MD, PhD Zhiqiang Gao
Peking Union Medical College Hospital, No.1, Shuaifuyuan, Wangfujing, Dongcheng District, 100730, Beijing, China
tallee@sina.com

10375 Messungen des elektrisch evozierten Summenaktionspotenzials bei einem Kind mit Hirnstammimplantat

Autoren [Gärtner L¹](#), [Büchner A¹](#), [Lenarz T¹](#)

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640316

Einleitung Bei der Cochlea-Implantat (CI) – Versorgung zählt die Messung des elektrisch evozierten Summenaktionspotenzials (ECAP) intra- und postoperativ zu den Standardmessungen, u. a. zur Feststellung der Integrität der Implantat-Nerv-Schnittstelle, zur Programmierung des Sprachprozessors und zur Lagekontrolle des Elektrodenträgers. Eine ECAP-Messung bei Patienten mit Hirnstammimplantat (ABI) ist technisch genauso möglich wie beim CI, aber weitgehend unerforscht.

Fallbeschreibung Wir beschreiben den Fall eines Jungen, der im Alter von 3 Jahren mit einem ABI versorgt worden war. ECAP-Messungen zeigten von Anfang an gute Antworten auf allen 12 Elektrodenkontakten. Die Anpassung des Sprachprozessors erfolgte unabhängig von diesen Messergebnissen. Zwei Kontakte blieben aufgrund unerwünschter Begleiterscheinungen deaktiviert. Die Steigung der ECAP-Amplitudenwachstumsfunktion (AGF) stieg auf allen Kanälen mit der Zeit an.

Diskussion Aus der Literatur ist der Zusammenhang zwischen Anzahl stimulierbarer Neuronen und Steilheit der AGF bekannt. Weiterhin gilt elektrische Stimulation als trophischer Faktor für das Spiralganglion. Die hier dargestellten Resultate könnten zum einen das natürliche Wachstum der Neurone belegen, zum anderen auch die Wirksamkeit elektrischer Stimulation als trophischen Faktor.

Korrespondenzadresse Dr. rer. nat. Lutz Gärtner

Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str. 1, OE 964530625, Hannover
gaertner@hoerzentrum-hannover.de

10375 Measurement of the electrically evoked compound action potential in a child with an auditory brainstem implant

Authors [Gärtner L¹](#), [Büchner A¹](#), [Lenarz T¹](#)

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640316

Introduction In case of the treatment with a cochlear implant (CI) the measurement of the electrically evoked compound action potential (ECAP) is being done routinely intraoperatively and postoperatively, e. g. to proof integrity of the electrode-nerve interface, for the programming of the speech processor and to verify the proper location of the electrode array inside the cochlea. A measurement of the ECAP in patients with an auditory brainstem implant (ABI) is feasible, but so far rarely explored.

Case Report A boy was provided with an ABI at the age of 3 years. ECAP measurements have shown right from the beginning good responses on each of the 12 electrode contacts. The fitting of the speech processor has been done independently of the results of the measurement. Two contacts were left out due to side effects.

The slope of the ECAP amplitude growth function (AGF) was increasing over time on all electrode contacts.

Discussion From literature it is known, that the number of excitable neurons is correlated with the slope of the AGF. Electrical stimulation is regarded as a trophic factor for the spiral ganglion. The results presented in our work may reflect the natural growth of neuronal density or may give proof for electrical stimulation as a trophic factor.

Address for correspondence Dr. rer. nat. Lutz Gärtner
Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str. 1, OE 964530625, Hannover
gaertner@hoerzentrum-hannover.de

10407 Round Window Sealants bei der Cochlea-Implantation: Der Effekt von venösem Blut versus Weichgewebe

Autoren [Gesink S¹](#), [Salcher R²](#), [Krüger O²](#), [Lenarz T²](#)

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 2 MHH HNO, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640318

Einleitung Ziele einer Cochlea-Implantat Versorgung sind eine stabile elektrische Stimulation des Hörnervens und der Erhalt von vorhandenem Restgehör. Es wird angenommen, dass beides durch Wachstum von Gewebe um die Elektrode negativ beeinflusst werden kann. Intracochleäre Beschädigungen und die Eintrittsstelle der Elektrode sind möglicherweise verantwortlich für die Gewebsneubildung.

Das Ziel dieser Studie ist den Effekt von frisch entnommenem, venösen Blut als Seal der Eintrittsstelle der Elektrode versus den Standard Seal mit Weichgewebe zu untersuchen.

Methode Wir haben zwei Gruppen von Cochlea-Implantat Patienten verglichen, die alle über einen Rundfenster Zugang implantiert wurden (insgesamt n = 30). Eine Gruppe von 15 Patienten hat intraoperativ einen Seal mittels frisch entnommenem, venösen Blut erhalten. Unsere Kontrollgruppe von 15 Patienten wurde dem Standard entsprechend mit einem Seal mit Weichgewebe ohne venöses Blut behandelt. Als Resultat wurde der Erhalt des Restgehörs, die Höhe der Impedanzen und der postoperative klinische Verlauf untersucht.

Ergebnis Frisches venöses Blut als Material für einen Seal zeigte keine negativen Auswirkungen. Ein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen wurde bis jetzt noch nicht gefunden.

Korrespondenzadresse MSc. Stephanie Gesink

Medizinische Hochschule Hannover, HNO-Klinik, Carl-Neuberg-Str. 130625, Hannover
sjesink@gmail.com

10407 Round window sealants in cochlear implantation: The effect of venous blood versus soft tissue

Authors [Gesink S¹](#), [Salcher R²](#), [Krüger O²](#), [Lenarz T²](#)

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 2 MHH HNO, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640319

Introduction The goals of a cochlear implantation are stable electrical stimulation of the auditory nerve and maintenance of residual hearing. It is believed that both can be adversely affected by tissue growth around the electrode. Intracochlear damage and the entry point of the electrode may be responsible for this tissue growth.

The aim of this study is to investigate the effect of freshly drawn venous blood used as a sealant versus the standard soft tissue seal.

Methods We compared two groups of cochlear implant patients, all of whom were implanted via a round window approach (total n = 30). A group of 15 patients received a seal intraoperatively using freshly drawn venous blood. Our control group of 15 patients was treated as standard with a soft tissue seal without venous blood. The maintenance of residual hearing, the impedance-levels and postoperative clinical course were investigated as outcome.

Results Fresh venous blood as material for a seal did not show any negative effects. A significant difference between the two groups has not yet been found.

Address for correspondence MSc. Stephanie Gesink
Medizinische Hochschule Hannover, HNO-Klinik, Carl-Neuberg-Str. 130625,
Hannover
sgjesink@gmail.com

10621 Intraoperative cochlear microphonic potential in middle ear implanted patients

Authors Ghoncheh M¹, Haumann S², Lenarz T², Maier H²

Institute 1 Dept. of Otolaryngology, Hannover Medical School, Hannover and Cluster of Excell, Hannover, Germany; 2 Dept. of Otolaryngology, Hannover Medical School, Hannover and Cluster of Excell, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640321

Introduction Active middle ear implants have been used as a treatment for conductive and mixed hearing loss. In this study the possibility of utilizing an intraoperative cochlear microphonic (CM) measurement in Vibrant Sound-bridge (VSB) implanted patients for improving the coupling efficiency was investigated.

Method Four round window (RW) and seven incus coupling patients were included for intraoperative CM measurements using a Natus Viking platform. The CM response was recorded by a cotton-wick electrode and averaged 100 times. Only measurements with a signal-to-noise ratio higher than 10 dB were assumed valid. During the positioning of the FMT the cotton-wick electrode was not moved. The amplitude of stimuli was decreased in steps of three dB to obtain the CM growth functions. As artifact control the CM response was measured when FMT was loosely coupled. To improve the coupling efficiency in RW implantation the position and applied force was varied by the surgeon. During the process the surgeon was informed continuously until the maximum possible amplitude was identified.

Results The CM growth function (Input-output curve) showed a linear behavior at 0.5, 1, 2 and 4 kHz. The control CM amplitude was 15 dB lower compared to the final optimum coupling when the FMT was loosely coupled. In average the effective gain obtained employing CM measurement provided 10 dB improvements compared to the average gain in Busch et al. study (2017) at frequencies ranging from 0.5 to 6 kHz.

Conclusion The results imply that the intraoperative CM can be used to determine the coupling efficiency of the round window coupling patients. The audiological results indicated an improved effective gain using CM as an intraoperative tool.

Poster-PDF DGHNO-2018-112.pdf

Funding DFG Cluster of Excellence EXC 1077/1 "Hearing4all".

Address for correspondence Mohammad Ghoncheh
Dept. of Otolaryngology, Hannover Medical School, Hannover and Cluster of Excell, Stadtfelddamm 34, NIFE (M20)30625, Hannover, Germany
ghoncheh.mohammad@mh-hannover.de

10381 Langzeitbeobachtung der Ankopplung am Amboss für den MET T1 und T2 Transducer

Autoren Giere T¹, Prenzler N², Salcher RB², Kludt E², Maier H², Lenarz T²

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover/Hoerzentrum, Hannover; 2 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640322

Einleitung Das teilimplantierbare MET ist für Schallempfindungs- u. mit Kopfelementen für kombinierte Schwerhörigkeiten zugelassen. In dieser Studie wurden die Ergebnisse der Ambossankopplung des T1 und des T2 Transducers untersucht.

Methode 52 Ohren wurden von 2008 bis 2015 implantiert u. retrospektiv analysiert. 23 Ohren wurden mit dem Wandler (T1) zwischen 2008 u. 2011 implantiert u. 29 Ohren wurden mit dem aktuellsten Wandler (T2) seit 2011 versorgt.

Die Direktschwellen vom Referenztransmitter wurden mit den Direktschwellen vom BAP2 Prozessor verglichen. Der Zeitverlauf der ipsilateralen Knochen-

leitungsschwellen (KL) u. der – für den Hörverlust des Innenohres korrigierten Direktschwellen wurde für beide Transducer verglichen. Als Verlaufskontrolle der Hörschädigung wurden die kontralateralen Schwellen verglichen.

Ergebnisse In der T1 Gruppe, nutzen 9 von 23 Trägern Ihr Gerät. 10 Patienten (Pat) erreichten aufgrund technischer Probleme zu geringes Sprachverstehen. Die Direktschwelle war 20 dB niedriger als die (KL), dass 8 (Pat) explantiert wurden. 4 (P) wurden aufgrund medizinischer Probleme explantiert.

In der T2 Gruppe nutzten 23 von 29 (Pat) Ihr Gerät. 4 Jahre nach der Implantation gab es keine technischen Probleme. In dieser Gruppe nutzten 6 (Pat) ihr Gerät aufgrund von zu geringen Sprachverstehen nicht. Davon wurden 2 explantiert. Einer dieser Patienten musste aus medizinischen Gründen vor Aktivierung explantiert werden.

Über die Zeit blieb die Luftleitung (LL)- und die (KL) auf dem versorgten Ohr stabil. Auch die LL- und KL des Gegenohres unterlag nur der Altersschwerhörigkeit.

Schlussfolgerung Das MET System mit dem Wandler (T2) zeigte über längere Zeit stabile Ergebnisse. Zu technischen Ausfällen kam es bislang nur beim T1 Wandler.

Interessenkonflikt Industrielle Unterstützung bei Kongressreisen.

Korrespondenzadresse Thomas Giere
Medizinische Hochschule Hannover/Hoerzentrum, Carl-Neuberg-Str. 1, OE 964530625, Hannover
giere.thomas@mh-hannover.de

10381 Longterm Results of the MET T1 and T2 Transducers coupled to the Incus

Authors Giere T¹, Prenzler N², Salcher RB², Kludt E², Maier H², Lenarz T²

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover/Hoerzentrum, Hannover; 2 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640323

Introduction The semi-implantable MET system is admitted for sensorineural hearing loss and with coupling elements for combined hearing loss. In this study the long-term results are shown for T1 and T2 transducers coupled to the incus.

Methods 52 ears implanted with a MET from 2008 and 2015 were analyzed in retrospective. All patients suffered from sensorineural hearing loss and the actuator was coupled to the body of the incus (standard coupling). 23 ears were implanted with the T1 transducer between 2008 and 2011 and 29 ears with the latest T2 transducer since 2011. Latest available in situ and bone conduction thresholds were exploited for a follow up period of up to 7 years after first fitting. Long term stability of coupling and actuator performance was evaluated by differences between in situ and bone conduction (BC) thresholds.

Results In the T1 group, 9 out of 23 implants were still used by the patients at their last follow-up visit. In 10 patients a technical failure identified by a decrease of in situ threshold of more than 20 dB compared to BC thresholds lead to non-usage of the implant and 8 explantations. Four other explantations occurred due to medical reasons such as BC threshold decrease, infection or low speech intelligibility with the device. In the T2 group, 23 out of 29 implants are still in use. No technical failures were observed up to more than 4 years after implantation. Five patients stopped using the device due to insufficient benefit; two of these patients were explanted. One additional patient had to be explanted before the activation of the device due to disorders of wound healing.

Conclusions MET systems with T2 transducers seem consistently more long term stable regarding efficacy of amplification, coupling and technical failures.

Conflict of interests Industrielle Unterstützung bei Kongressreisen.

Address for correspondence Thomas Giere
Medizinische Hochschule Hannover/Hoerzentrum, Carl-Neuberg-Str. 1, OE 964530625, Hannover
giere.thomas@mh-hannover.de

10303 Ergebnisse der Wortschatzentwicklung von cochlea-implantierten Kindern mit dem FRAKIS

Autoren [Giourgas A¹](#), [Eßer-Leyding B²](#), [Illg A¹](#), [Lenarz T¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik, MH, Hannover; 2 Cochlear Implant Centerum Wilhelm Hirte, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640324](#)

Einleitung Der Fragebogen zur frühkindlichen Sprachentwicklung (FRAKIS) bietet einen Einblick in die Wortschatzentwicklung deutschsprachiger Kinder im Alter zwischen 18 und 30 Monaten (Szagun 2009).

Methoden Der Teil „Wortschatz“ des FRAKIS besteht aus einer Checkliste von 600 Wörtern. Eltern sollen diejenigen Wörter ankreuzen, die ihr Kind produziert (aufsummiert zu einem Rohwert RW). Die retrospektive Querschnittsstudie analysierte die Datensätze von 89 cochlea-implantierten Kindern. Statistische Analysen wurden mittels Zentralmaßen, Korrelationen und nicht-parametrischen Gruppenvergleichen vorgenommen.

Ergebnisse 24 Kinder wurden wegen Mehrfachbehinderung oder Bilingualität exkludiert. Das mittlere Alter der 65 inkludierten Kinder betrug 25 Monate (19–30), die mittlere Dauer nach Versorgung mit CI („Höralter“) 13 Monate (1–23) und der mittlere RW 109 Wörter (0–534). Zwischen dem RW und dem Höralter wurde eine positive Korrelation errechnet (Pearson $r = 0,376$, $p = 0,002$), wohingegen RW und Implantationsalter negativ miteinander korrelierten (Pearson $r = -0,275$, $p = 0,026$). Mädchen und Jungen unterschieden sich hinsichtlich des RW nicht signifikant voneinander ($p = 0,713$). Bei 47 Kindern (72%) verortete sich der RW im Vergleich zu hörgesunden Kindern im unteren Normbereich.

Schlussfolgerungen Die Ergebnisse lassen schließen, dass eine frühere Versorgung mit CI sich positiv auf die Wortschatzentwicklung auswirkt. Im Normvergleich deutet sich bei der untersuchten Stichprobe ein Nachteil gegenüber hörgesunden Kindern vergleichbaren Alters an.

Szagun, G. et al. (2009). Fragebogen zur frühkindlichen Sprachentwicklung (FRAKIS).

Korrespondenzadresse Dipl.-Pädagoge Alexandros Giourgas
HNO-Klinik, MH, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover
giourgas@hoerzentrum-hannover.de

10303 Results of the lexical development in pediatric cochlear implantation using the FRAKIS

Authors [Giourgas A¹](#), [Eßer-Leyding B²](#), [Illg A¹](#), [Lenarz T¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik, MH, Hannover; 2 Cochlear Implant Centerum Wilhelm Hirte, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640325](#)

Introduction The Questionnaire for the early speech development (FRAKIS) offers an insight into the lexical development of German speaking children in an age between 18 and 30 months (Szagun 2009).

Materials and Methods The part “Lexicon” of the FRAKIS consists of a checklist of 600 words. Parents are asked to check the words that are produced by their child (added to a total score TS). The retrospective cross-sectional study analyzed the datasets of 89 children. Statistical analyses were performed using measures of central tendency, correlations as well as non-parametric between-groups comparisons.

Results 24 children were excluded. The mean age of the 65 included children was 25 months (19–30), the mean duration after the initial implantation (“hearing age”) 13 months (1–23), and the mean TS was 109 words (0–534). TS and hearing age correlated positively (Pearson $r = 0.376$, $p = 0.002$) whereas TS and age at implantation correlated negatively (Pearson $r = -.275$, $p = 0.026$). There was no significant difference in TS between boys and girls ($p = 0.713$). In 47 children (72%) the TS lied in the lower sector of the normal values, compared to normal hearing children.

Summary The results indicate that an early implantation affects the lexical development positively. A comparison between the examined sample and

normal hearing children suggests that children with cochlear implants have a disadvantage in their lexical development.

Szagun, G. et al. (2009). Fragebogen zur frühkindlichen Sprachentwicklung (FRAKIS).

Address for correspondence Dipl.-Pädagoge Alexandros Giourgas
HNO-Klinik, MH, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover
giourgas@hoerzentrum-hannover.de

10554 Untersuchung zur Third Party Disability im Rahmen der Hörrehabilitation

Autoren [Götze L¹](#), [Marek A²](#), [Harbert L²](#), [Pertz M²](#), [Dazert S²](#), [Thomas JP²](#), [Völter C²](#)

Institut 1 Klinik für HNO Heilkunde der Ruhr-Universität Bochum, Bochum; 2 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie der RUB, Bochum

DOI [10.1055/s-0038-1640326](#)

Bedingt durch den sozialen Rückzug und das veränderte Kommunikationsvermögen führt eine Hörminderung nicht nur bei den Schwerhörigen selbst, sondern auch bei den nächsten Angehörigen zu einer Belastung. Obwohl deren Unterstützung für eine erfolgreiche Hörrehabilitation von großer Bedeutung ist, wird dieser sog. Third Party Disability im Rahmen einer Schwerhörigkeit noch wenig Beachtung geschenkt.

In einer prospektiven Langzeitstudie wurden 20 beidseitig hochgradig Schwerhörige und ihre Angehörigen hinsichtlich der Belastungssituation vor einer Cochlea-implantation sowie im Therapieverlauf mithilfe des SOS-HEAR (Significant Other Scale for Hearing Disability) befragt. Des Weiteren wurden die allgemeine und krankheitsbezogene Lebensqualität aus der Sicht der Betroffenen und der Angehörigen mithilfe des Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire sowie das Stressempfinden (Perceived Stress Questionnaire) und das Copingverhalten (Brief COPE) beider Partner neben sozioökonomischen Faktoren erfasst. Zusätzlich erfolgte ein Reintonaudiogramm der Angehörigen im Frequenzbereich zwischen 500 und 8000 Hz.

Vorgestellt werden sollen mögliche Einflussfaktoren auf die Third Party Disability vor und nach einer Hörrehabilitation hinsichtlich des Geschlechts, des Alters, des Hörvermögens, der Copingstrategien und sozioökonomischer Gesichtspunkte sowohl der Betroffenen als auch der Angehörigen.

Die Kenntnis derselben könnte in Zukunft dazu beitragen, durch eine optimale psychosoziale Unterstützung der nächsten Angehörigen auch die Hörrehabilitation für den Patienten selbst zu verbessern.

Korrespondenzadresse Lisa Götze
Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie der Ruhr-Un, Bleichstraße 15, 44787, Bochum
lisa.goetze@rub.de

10554 Third Party Disability with regard to hearing loss

Authors [Götze L¹](#), [Marek A²](#), [Harbert L²](#), [Pertz M²](#), [Dazert S²](#), [Thomas JP²](#), [Völter C²](#)

Institute 1 Klinik für HNO Heilkunde der Ruhr-Universität Bochum, Bochum; 2 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie der RUB, Bochum

DOI [10.1055/s-0038-1640327](#)

Due to social withdrawal and alteration in communication behaviour hearing loss does not only have an enormous impact on the patient himself, but also on their significant others (SO). Although social support is essential for a successful hearing rehabilitation, this so called third party disability has not sufficiently been taken into consideration with regard to hearing loss so far.

20 bilaterally profoundly hearing impaired and their SO were studied concerning their feeling of strain using the SOS- HEAR (Significant Other Scale for Hearing Disability) prior and after cochlear implantation in a prospective longitudinal study. Along with that general and health related quality of life was

evaluated (Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire) as well as stress (Perceived Stress Questionnaire), coping strategies (Brief COPE) and socioeconomic factors. Additionally pure tone audiometric evaluation of the SO between 500 and 8000 Hz was done.

The factors influencing third party disability prior and during hearing rehabilitation such as gender, age, SO hearing abilities, coping strategies and socioeconomic factors of the patient as well as for the significant other were analysed.

These findings may help to better provide optimal psychosocial support for the significant others and thereby to enhance the success of hearing rehabilitation for the patients themselves.

Address for correspondence Lisa Götze

Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie der Ruhr-Un, Bleichstraße 15, 44787, Bochum

lisa.goetze@rub.de

10133 Wiederholungstauchgänge im Süßwasser: Einfluss auf das Trommelfell und die Tubenfunktion

Autoren [Grosheva M¹](#), [Meyer MF¹](#), [Jansen S¹](#), [Boor M¹](#), [Pracht ED²](#),

[Volland R³](#), [Klünter HD¹](#), [Beutner D⁴](#), [Hüttenbrink KB¹](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Köln; 2 DZNE, Bonn; 3 Universität, Institut für medizinische Statistik und Bioinformatik, Köln; 4 Univ. HNO-Klinik, Göttingen

DOI [10.1055/s-0038-1640328](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640328)

Einleitung Ziel dieser prospektiven Beobachtungsstudie war es, die klinischen und tympanometrischen Veränderungen im Mittelohr und beim Druckausgleich bei gesunden Probanden während einer Serie von Wiederholungstauchgängen im Süßwasser zu untersuchen.

Methoden In diese Kohortenstudie wurden 23 Taucher eingeschlossen. Während der drei Tauchtage im Sundhäuser und Forellensee (Thüringen, Nordhausen) wurden bei jedem Probanden ein otoskopischer Befund und ein Tubenfunktionsstest (TFT) vor dem ersten Tauchgang (TG) und nach jedem TG durchgeführt. Während des TFT wurde ein Ruhe-Tympanogramm (R-tymp), Tympanogramm nach Valsalva- (V-tymp) und nach einem Schluckmanöver (S-tymp) aufgezeichnet. Die Druckdifferenz R-V-tymp bzw. V-S-tymp kennzeichnete einen erfolgreichen Druckausgleich nach Valsalva bzw. nach Schlucken. Die Veränderungen der Compliance und des Mittelohrdrucks (peak pressure) wurden mit otoskopischen Befunden korreliert.

Ergebnisse 23 Probanden führten 144 TG durch. Vom ersten bis zum 3. Tauchtag verlagerte sich der R-tymp peak pressure signifikant ins Negative ($p = 0,001$). Die Taucherfahrung beeinflusste signifikant den R-tymp peak pressure ($p = 0,010$). Äquivalent zu R-tymp veränderte sich die Druckdifferenz beim Druckausgleich (R-V-tymp und V-S-tymp) nur während des ersten Tauchtages (alle $p > 0,05$). Taucher ohne Mittelohrbarotrauma wiesen signifikant niedrigere Werte des R-tymp peak pressure als mit Barotrauma ($p = 0,019$).

Schlussfolgerung Wiederholungstauchgänge im Süßwasser führten zur Verschiebung des Mittelohrdrucks in den negativen Bereich. Probanden mit geringerer Taucherfahrung wiesen höhere Druckwerte im Mittelohr und höhere Druckdifferenzen bei Druckausgleichmanövern auf. Des Weiteren waren höhere Druckwerte mit höherer Prävalenz von Barotrauma assoziiert.

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Maria Grosheva

Univ. HNO-Klinik, Kerpenerstr. 62, 50937, Köln

maria.grosheva@uk-koeln.de

10133 Influence of repetitive diving in freshwater on pressure equalization and Eustachian tube function in recreational scuba divers: a prospective observational trial

Authors [Grosheva M¹](#), [Meyer MF¹](#), [Jansen S¹](#), [Boor M¹](#), [Pracht ED²](#),

[Volland R³](#), [Klünter HD¹](#), [Beutner D⁴](#), [Hüttenbrink KB¹](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Köln; 2 DZNE, Bonn; 3 Universität, Institut für medizinische Statistik und Bioinformatik, Köln; 4 Univ. HNO-Klinik, Göttingen

DOI [10.1055/s-0038-1640329](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640329)

Introduction The objective was to investigate the effect of repetitive pressure exposure during freshwater dives on Eustachian tube function and the middle ear, assessed by Eustachian tube function test (ETFT).

Methods This prospective observational cohort study included 23 participants, which dived during three consecutive days in freshwater lakes in Nordhausen, Germany. All participants underwent otoscopy and ETFT before the first dive, between each dive and after the last dive. ETFT included regular tympanometry (R-tymp), tympanometry after Valsalva (V-tymp) and after swallowing (S-tymp). Peak pressure difference R-V-tymp and V-S-tymp defined the pressure equalization after Valsalva and after swallowing maneuvers, respectively. We evaluated the change of compliance and peak pressure and correlated the results to the otoscopic findings.

Results Altogether, 46 ears were analyzed after 144 dives. In the ETFT, the R-tymp peak pressure displayed a negative shift from day one to three ($p = .001$) and differed significantly between the experiences groups ($p = .010$). Peak pressure difference during equalization maneuvers (R-V-tymp and V-S-tymp) increased on day one (all $p > .05$) but did not change equivalently to the shift of the R-tymp peak pressure on days two and three (all $p > .05$). Participants without barotrauma showed significantly lower R-tymp values than with barotrauma ($p = .019$).

Conclusion Repetitive pressure exposure during three consecutive days of diving led to negative shift of the peak pressure in the middle ear. Less experienced divers showed significantly higher middle ear peak pressure and higher pressure difference after equalization maneuvers. Higher middle ear peak pressure was also associated with higher barotrauma prevalence.

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Maria Grosheva

Univ. HNO-Klinik, Kerpenerstr. 62, 50937, Köln

maria.grosheva@uk-koeln.de

10657 Sprachverständnis im Störgeräusch und subjektive Lebensqualität nach CI-Versorgung bei asymmetrischem Hörverlust oder einseitiger Taubheit

Autoren [Großmann W¹](#), [Müller F¹](#), [Mlynski R¹](#)

Institut 1 Univ.-Hals-Nasen-Ohrenklinik "Otto Körner", Rostock

DOI [10.1055/s-0038-1640330](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640330)

Einleitung Ein Ziel der Cochlea-Implantation (CI) bei einseitiger Taubheit bzw. asymmetrischem Hörverlust ist die Verbesserung des Sprachverständnisses im Störgeräusch und damit der Lebensqualität. Im Rahmen der Untersuchung sollten die Veränderung gegenüber dem unversorgten Zustand sowie die zusätzlich bestehenden subjektiven Defizite erfasst werden.

Methoden Eingeschlossen wurden erwachsene CI-Patienten mit mindestens 9-monatiger Tragedauer und einem mittleren Hörverlust des Gegenohres von maximal 55dB. Die Sprachverständnisschwelle im Störgeräusch wurde adaptiv mit dem Oldenburger Satztest für 4 Lautsprecheranordnungen binaural jeweils mit und ohne CI bestimmt. Die individuelle Beeinträchtigung durch die Hörminderung, Schwindel und Ohrgeräusche wurde mit standardisierten Fragebögen (HHIE, SSQ 12, DHI, Mini-TF) erfasst.

Ergebnisse Die Ätiologie der Hörminderung sowie die Ertaubungsdauer der Probanden war sehr heterogen, passend dazu war die Streubreite der individuellen Sprachverständnisschwellen groß. Dennoch konnte für die Mehrheit der Patienten in bei Präsentation von Sprache auf der CI-Seite und Störgeräusch von der akustisch hörenden Seite eine signifikante Verbesserung der

Sprachverständnisschwelle durch Tragen des CIs nachgewiesen werden. Die Beeinträchtigung durch Schwindel oder Ohrgeräusche war insgesamt gering, jedoch empfand sich etwa die Hälfte der Patienten als stark durch die Hörminderung eingeschränkt.

Schlussfolgerung Durch die CI-Versorgung können bestehende Defizite in den meisten Fällen erheblich gebessert aber nicht vollständig ausgeglichen. Vorbestehende, das Ergebnis möglicherweise negativ beeinflussende Faktoren sollten vor der Implantation offen mit dem Patienten diskutiert werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-644.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr.med. Wilma Großmann

Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkund, Doberaner Straße 137 – 139, 18057, Rostock

wilma.großmann@med.uni-rostock.de

10657 Speech perception in noise and quality of life after Cochlear Implantation in asymmetric hearing loss or single sided deafness

Authors [Großmann W¹](#), [Müller F¹](#), [Mlynski R¹](#)

Institute 1 Univ.-Hals-Nasen-Ohrenklinik "Otto Körner", Rostock

DOI [10.1055/s-0038-1640331](#)

Introduction Cochlear implantation (CI) in asymmetric hearing loss or single sided deafness aims at improvement of speech perception in noise as well as quality of life. This study evaluates posttherapeutic changes compared to the unaided condition as well as persisting subjective deficits.

Methods Adult Cochlear-Implant users with at least 9 months listening experience and an average hearing loss of less than 55dB on the contralateral ear were included. Binaural speech reception thresholds (SRT) were determined adaptively in 4 loudspeaker settings and 2 listening conditions. Individual handicap due to hearing impairment, dizziness or chronic tinnitus was evaluated with standardized questionnaires.

Results Etiology and duration of deafness varied widely between subjects as did individual SRT. However, most patients demonstrated significant benefit with the CI compared to the unaided condition, when noise was presented from the acoustic hearing side and speech was directed towards the implanted ear. Subjective handicap due to dizziness or tinnitus was low, however 50 percent of the patients felt still a severe hearing impairment.

Conclusion Cochlear implantation can improve some deficits of asymmetric hearing loss or single sided deafness. Impairment due to dizziness or tinnitus was generally low. Potential negative factors with influence on the outcome should be discussed with all patients prior to implantation.

Poster-PDF [DGHNO-2018-644.pdf](#)

Address for correspondence Dr.med. Wilma Großmann

Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkund, Doberaner Straße 137 – 139, 18057, Rostock

wilma.großmann@med.uni-rostock.de

10256 Nutzung des Datalogging bei CI-Patienten zur Erfassung der Akzeptanz der Frühen Anpassung des Sprachprozessors

Autoren [Günther S¹](#), [Baumann U¹](#), [Stöver T¹](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Frankfurt/M.

DOI [10.1055/s-0038-1640332](#)

An der HNO-Universitätsklinik Frankfurt können CI-Patienten bereits 2 – 3 Tage nach der Operation erstangepasst werden. Dabei muss die postoperative Schwellung über dem Implantat so weit abgeklungen sein, dass eine ausreichende Kopplung zwischen Prozessorspule und Implantat sichergestellt werden kann. Sonst werden die Patienten nach einer Standardeinheilungsphase nach 4 – 5 Wochen erstangepasst. Es ist anzunehmen, dass der Tragekomfort des Prozessors auf der frischen Wunde durch den Verband und möglichen postoperativen Wundschmerz eingeschränkt ist, und der Prozessor weniger akzeptiert wird als nach der Standardeinheilungsphase. Um die Akzeptanz des

Prozessors bei der Frühen Anpassung zu untersuchen, wird mittels objektiver Datenerhebung via Datalogging die tägliche Prozessornutzungsdauer erhoben. Die Nutzungsdauer von früh angepassten CI-Patienten (n = 20) wird mit einer Kontrollgruppe (n = 20) verglichen, die nach einer Standardeinheilungsphase von 4 – 5 Wochen angepasst wurde. Die Nutzungsdaten werden nach Abschluss aller Erstanpassungstermine (3 Termine innerhalb von 2 Wochen) und bei der 3-Monatskontrolle erhoben. Die Ergebnisse zeigen, dass die tägliche Nutzungsdauer des Prozessors bei früh angepassten Patienten bei der Erstanpassung mit 9 h/d signifikant geringer ist, als bei der Kontrollgruppe (12 h/d). Nach 3 Monaten zeigt sich hingegen kein signifikanter Unterschied zwischen den früh angepassten Patienten (13 h/d) und der Kontrollgruppe (12,5 h/d). Bei der Frühen Anpassung scheint das Tragen des Prozessors unangenehmer zu sein als bei einer Erstaktivierung nach 4 – 5 Wochen. Dennoch zeigen die Daten, dass die Frühe Anpassung seitens der Patienten akzeptiert wird und der Prozessor mit einer Tragedauer von 9 h/d über einen ausreichend großen Tageszeitraum genutzt werden kann.

Korrespondenzadresse Stefanie Günther

Univ. HNO-Klinik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.

stefanie.guenther@kgu.de

10256 Datalogging in CI patients to evaluate the acceptance of early fitting of the sound processor

Authors [Günther S¹](#), [Baumann U¹](#), [Stöver T¹](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Frankfurt/M.

DOI [10.1055/s-0038-1640333](#)

The ENT university clinic Frankfurt provides first activation of the sound processor of CI patients 2 – 3 days following surgery. Therefore, the postoperative wound swelling needs to subside to ensure a sufficient linking of processor coil and implant. Otherwise, patients are first fitted after a standard healing phase of 4 – 5 weeks. It can be assumed that the wearing comfort of the processor on the fresh wound is restricted by the bandage and potential postoperative pain, so that the processor is less accepted than after the standard healing phase. To evaluate the acceptance of the processor at early fitting, the daily processor usage is captured via objective data collection (datalogging). The usage data of early fitted CI patients (EF, n = 20) is compared to a control group (CG, n = 20) that was fitted after 4 – 5 weeks. The usage data was captured after finishing all first fitting appointments (3 visits within 2 weeks) and at the control visit after 3 months. After first activation, the results show a significant lower daily processor usage of the EF (9 h/d) compared to the CG (12 h/d). Whereas, at the 3-month visit, no significant difference in daily processor usage between the EF (13 h/d) and the CG (12.5 h/d) was found. At early fitting, wearing the processor seems to be more uncomfortable to the patients than during first activation after 4 – 5 weeks. Nevertheless, the data shows that early fitting is accepted by the patients and that the processor can be worn daily for a sufficient amount of time (9 h/d).

Address for correspondence Stefanie Günther

Univ. HNO-Klinik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.

stefanie.guenther@kgu.de

10036 Die stationäre Behandlung des idiopathischem Hörsturzes in Thüringen: eine populationsbezogene Untersuchung

Autoren [Guntinas-Lichius O¹](#), [Heuschkel A²](#), [Geißler K³](#), [Böger D⁴](#), [Büntzel J⁵](#), [Esser D²](#), [Hoffmann K⁶](#), [Jecker P⁷](#), [Müller A⁸](#), [Radtke G⁹](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Gebäude A1, Jena; 2 Helios-Kliniken, HNO-Klinik, Erfurt; 3 Univ. HNO-Klinik, Jena; 4 SRH-Zentralklinikum, HNO-Klinik, Suhl; 5 Südharzkrh., HNO-Klinik, gGmbH, Nordhausen; 6 Sophien/Hufeland-Klinik, HNO-Klinik, Weimar; 7 Klinikum Bad Salzungen, HNO-Klinik, Bad Salzungen;

8 SRH Wald-Klinikum, HNO-Klinik, Gera; 9 Ilm-Kreis-Kliniken, HNO-Klinik, Arnstadt

DOI 10.1055/s-0038-1640334

Einleitung Bereits die Hörsturz-Leitlinie von 2010 hat die Indikationsstellung zur stationären Hörsturz-Behandlung deutlich verändert. Es wurde populationsbezogen die stationäre Behandlung der Folgejahre untersucht.

Material und Methoden Eine retrospektive Studie aller 490 stationären Patienten (51% weiblich; medianes Alter: 60 Jahre) mit Hörsturz in den Jahren 2011 und 2012 wurde vorgenommen. Assoziationen zwischen den Parametern und der Erholungswahrscheinlichkeit wurde univariat und multivariat untersucht.

Ergebnisse Die stationäre Hörsturz-Behandlungsrate zur Prednisolontherapie lag bei 11,23 pro 100.000 Einwohner. 172 Patienten (35%) waren zuvor ambulant behandelt worden. Die initiale Prednisolondosis pro Tag variierte zwischen 100 – 500 mg. Bezogen auf die 3 am meisten betroffenen Frequenzen in der Reintonaudiometrie (3PTAmax) lag der initiale mediane Hörverlust bei 66,67 dB, der mediane absolute Hörgewinn Δ PTAab nach Therapie bei 10,00 dB, der mediane relative Hörgewinn im Verhältnis zur Gegenseite Δ PTArel-contral bei 30,86%. 51% der Patienten erreichen ein Δ PTAab \geq 10dB. 2 von 5 Patienten erholte sich zu einer Δ PTArel-contral \geq 50% oder erreichen eine Schwelle \leq 10 dB im Vergleich zur Gegenseite. Nach multivariate Analyse waren ein Hörsturz auf der linken Seite (Hazard ratio [HR]= 1,688; Konfidenzintervall [KI]= 1,161 – 2,454), keine zu den hohen Frequenzen abfallende Hörkurve (HR = 2,016; KI = 1,391 – 2,921) und keine vorherige ambulante Prednisolon-Behandlung ((HR = 2,374; KI = 1,505 – 3,745) unabhängige Faktoren für eine bessere Erholung (Δ PTAabs \geq 10 dB) waren.

Schlussfolgerung Die Behandlungsergebnisse sind schlechter als in klinischen Studien. Mehr Standardisierung und klarere Kriterien für die ambulante, stationäre und für die Zweitlinientherapie sind nötig.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Orlando Guntinas-Lichius
Univ. HNO-Klinik, Gebäude A1, Am Klinikum 1, 07747, Jena
orlando.guntinas@med.uni-jena.de

10036 Inpatient treatment of idiopathic sudden sensorineural hearing loss in Thuringia: a population-based study

Authors Guntinas-Lichius O¹, Heuschkel A², Geißler K³, Böger D⁴, Büntzel J⁵, Esser D², Hoffmann K⁶, Jecker P⁷, Müller A⁸, Radtke C⁹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Gebäude A1, Jena; 2 Helios-Kliniken, HNO-Klinik, Erfurt; 3 Univ. HNO-Klinik, Jena; 4 SRH-Zentralklinikum, HNO-Klinik, Suhl; 5 Südharzkrh., HNO-Klinik, gGmbH, Nordhausen; 6 Sophien/Hufeland-Klinik, HNO-Klinik, Weimar; 7 Klinikum Bad Salzungen, HNO-Klinik, Bad Salzungen; 8 SRH Wald-Klinikum, HNO-Klinik, Gera; 9 Ilm-Kreis-Kliniken, HNO-Klinik, Arnstadt

DOI 10.1055/s-0038-1640335

Objectives: The clinical guideline on idiopathic sudden sensorineural hearing loss (ISSNHL) from 2010 already dramatically changed the indication for inpatient treatment for ISSNHL. The inpatient treatment of ISSNHL in the following years was analyzed.

Material and Methods A retrospective population-based study in Thuringia in 2011 and 2012 was performed on all 490 inpatients treated for ISSNHL (51% females, median age: 60 years). The association between analyzed parameters and the probability of recovery was tested using univariable and multivariable statistics.

Results The inpatient treatment rate for ISSNHL with prednisolone was 11.23 per 100,000. 172 patients (35%) had an outpatient treatment prior to inpatient treatment. The initial prednisolone dosage varied from 100 – 500 mg. For pure-tone audiometry (PTA) of the three most affected frequencies (3PTAmax), the initial median hearing loss was 66.67 dB, the median absolute hearing gain Δ PTAabs was 10.0 dB, and the median relative hearing gain in relation to the contralateral side Δ PTArel contral was 30.86%. Half of the

patients (51%) reached a Δ PTAabs of \geq 10 dB. Only 2 of 5 patients recovered to a Δ PTArel contral \geq 50% or reached \leq 10 dB of contralateral ear. The multivariate analysis revealed that an ISSNHL on the left side (Hazard ratio [HR] = 1.6.88; confidence interval [CI]= 1.161 – 2.454), no down-sloping audiogram type (HR = 2.016; CI = 1.391 – 2.921), and no prior outpatient prednisolone treatment (HR = 2.374; CI = 1.505-.3.745) were independent factors associated with better recovery (Δ PTAabs \geq 10 dB).

Conclusion The population-based recovery rate was much worse than reported in clinical trials. More standardization and clearer criteria for outpatient therapy, inpatient therapy and salvage therapy are needed.

Address for correspondence Prof. Dr. med. Orlando Guntinas-Lichius
Univ. HNO-Klinik, Gebäude A1, Am Klinikum 1, 07747, Jena
orlando.guntinas@med.uni-jena.de

10272 Das Susac Syndrom – Eine interdisziplinäre Herausforderung

Autoren Hädicke J¹, Goll C², Langer J¹

Institut 1 AMEOS Klinikum, HNO-Klinik, Halberstadt; 2 Augenklinik, Universitätsklinik Magdeburg, Magdeburg

DOI 10.1055/s-0038-1640336

Das Susac Syndrom ist eine seltene Vasculopathie, die durch eine Autoimmunreaktion gegen endotheliale oder intramurale Strukturen kleiner Arterien in Innenohr, Retina und Hirn ausgelöst wird. Betroffen sind überwiegend junge Frauen. Charakteristisch ist eine Trias aus sensorineuraler Schwerhörigkeit, Sehstörungen und neurologischen Defiziten. Tinnitus und Schwindel können ebenfalls auftreten. Wichtigste Differenzialdiagnose ist die Multiple Sklerose. Die unverzügliche Einleitung einer immunsuppressiven Therapie ist essentiell, um ein Fortschreiten der Erkrankung zu vermeiden. Weltweit sind ca. 300 Fälle beschrieben, wobei von einer deutlich höheren Dunkelziffer auszugehen ist. Durch ihre vielfältige Symptomatik und variable Ausprägung stellt diese Autoimmunerkrankung eine interdisziplinäre Herausforderung dar. Die Diagnose kann oft nur durch eine enge Zusammenarbeit von HNO, Neurologie und Ophthalmologie gestellt werden.

In der HNO-Klinik Halberstadt konnten wir in den letzten 3 Jahren zwei Patientinnen mit Susac Syndrom behandeln. Anhand der Fallberichte soll das Krankheitsbild näher beleuchtet und die HNO-ärztlichen Kollegen dafür sensibilisiert werden.

Poster-PDF DGHNO-2018-702.pdf

Korrespondenzadresse Dr. med. Jana Hädicke
AMEOS Klinikum, HNO-Klinik, Gleimstr. 5, 38820, Halberstadt
jaha.hno@halberstadt.ameos.de

10272 Susac syndrome- An interdisciplinary challenge

Authors Hädicke J¹, Goll C², Langer J¹

Institute 1 AMEOS Klinikum, HNO-Klinik, Halberstadt; 2 Augenklinik, Universitätsklinik Magdeburg, Magdeburg

DOI 10.1055/s-0038-1640337

Susac syndrome is a rare vasculopathy caused by an autoimmune reaction against endothelial or intramural structures of small arteries in the inner ear, retina and brain. Manly young women are affected. It is characterized by a triad of sensorineural hearing loss, vision loss and neurological symptoms. Tinnitus and dizziness can also occur. The main differential diagnosis is Multiple Sclerosis. A fast start of immunosuppressive therapy is essential to prevent a progression of the disease. Worldwide around 300 cases are described, whereas the estimated number of unpublished cases is much higher. Due to a wide range of symptoms with variable intensity this autoimmune illness is an interdisciplinary challenge which demands a close cooperation between ENT, Neurology and Ophthalmology.

In the last 3 years two female patients with Susac syndrome were treated in our clinic. Based on their case reports the Susac syndrome will be highlighted to sensitize ENT doctors for this disease.

Poster-PDF [DGHNO-2018-702.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Jana Hädicke
AMEOS Klinikum, HNO-Klinik, Gleimstr. 5, 38820, Halberstadt
jaha.hno@halberstadt.ameos.de

10338 Direct-Drive-Ton- und Sprachaudiometrie – eine Weiterentwicklung der präoperativen Klangsimulation

Autoren [Hallak B¹](#), [Kaulitz S²](#), [Schehata-Dieler W²](#), [Hagen R²](#), [Cebulla M²](#)
Institut 1 [Uniklinik Würzburg, Würzburg](#); 2 [Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640338](#)

Einleitung Die sog. Direct-Drive-Simulation (DDS) bietet Patienten präoperativ eine Klangsimulation des "Vibrant Soundbridge®-Hörens". Ein Floating-Mass-Transducer (FMT) wird auf das Trommelfell oder die rekonstruierte Paukenabdeckung aufgesetzt, worüber den Patienten Testsignale dargeboten werden. Ziel der Arbeit war die Evaluation einer Weiterentwicklung des Tests hin zur DDS-Tonaudiometrie und DDS-Sprachaudiometrie.

Material und Methoden Über den am Audiometer-Audioausgang für Einsteckhörer angeschlossenen DDS-FMT wurden bei 20 normalhörenden Probanden eine DDS-Tonschwelle und eine DDS-Sprachaudiometrie durchgeführt. Die Ergebnisse wurden mit den über Einsteckhörer gemessenen Werten verglichen.

Ergebnisse Die Mediane der DDS-Tonschwelle betragen nach der Frequenz: 125 Hz/55dB, 250 Hz/40dB, 500 Hz/25dB, 1 kHz/10dB, 2 kHz/10dB, 3 kHz/20dB, 4 kHz/20dB, 6 kHz/15dB, 8 kHz/15dB. Die maximale interindividuelle Schwankung pro Frequenz betrug 30dB. In der Sprachaudiometrie betrug der Median für das Einsilbverständnis für Wörter bei 65dB 100%, der für das 50% Zahlwortverständnis 30dB.

Diskussion Der Verlauf der DDS-Hörschwellenkurve war passend zur nicht linearen Wiedergabe des FMT. Interindividuelle Unterschiede könnten durch eine schwankende Ankopplungsqualität begründet sein. Die DDS-Sprachaudiometrie erbrachte intraindividuell zur Tonaudiometrie passende Ergebnisse.

Schlussfolgerungen DDS-Ton- und Sprachaudiometrie sind möglich. Die DDS-Tonaudiometrie scheint ein nützlicher Indikator für die Ankopplungsqualität und damit von Interesse für die Entwicklung einer DDS-BERA als einem objektiven präoperativen Testverfahren. Die DDS-Sprachaudiometrie könnte präoperativ prognostischen Wert haben. Hier sind weitere Testergebnisse an Patienten vor und nach Versorgung mit einer VSB abzuwarten.

Poster-PDF [DGHNO-2018-653.pdf](#)

Korrespondenzadresse Basel Hallak
Uniklinik Würzburg, Josef-Schneider-Str. 11, 97078, Würzburg
basellhallak@hotmail.com

10338 Direct-Drive-Pure-Tone-Audiometry and Direct-Drive-Speech-Audiometry

Authors [Hallak B¹](#), [Kaulitz S²](#), [Schehata-Dieler W²](#), [Hagen R²](#), [Cebulla M²](#)
Institute 1 [Uniklinik Würzburg, Würzburg](#); 2 [Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640339](#)

Introduction The direct drive simulation (DDS) offers patients a preoperative sound simulation of the active middle ear implant "Vibrant Soundbridge®". The floating mass transducer (FMT) is placed on the eardrum or on the tympanic membrane graft, where the signals are applied. The aim of this study was to develop and to evaluate a specific Direct Drive-Pure-Tone-Audiometry (DD-PTA) as well as a Direct-Drive-Speech-Audiometry (DD-SA).

Material and Methods 20 normal hearing subjects were tested. Pure-tone-audiometry and speech-audiometry were performed via the DDS-FMT connected to the output of a standard audiometer. The results were compared to measurements via insert headphones.

Results The median DD-PTA threshold per frequency was: 125 Hz/55dB, 250 Hz/40dB, 500 Hz/25dB, 1 kHz/10dB, 2 kHz/10dB, 3 kHz/20dB, 4 kHz/20dB, 6 kHz/15dB, 8 kHz/15dB. The maximal interindividual frequency variation was 30dB. In the DD-SA the median intelligibility for monosyllabic words was measured to be 100% at 65dB, and the median for 50% speech discrimination of numbers was 30dB.

Discussion The DD-PTA threshold curve was congruent with the non-linear frequency characteristics of the FMT. The DD-SA yielded equivalent results with the corresponding DD-PTA threshold.

Conclusions DD-PTA and DD-SA are possible examinations that could be used in the daily clinical routine. DDS-PTA seems to be a useful indicator of coupling quality and therefore of interest for the development of DD-BERA as an objective preoperative test procedure. DD-SA may have prognostic value preoperatively as well. Further test results pre and post treatment with a VSB will be evaluated.

Poster-PDF [DGHNO-2018-653.pdf](#)

Address for correspondence Basel Hallak
Uniklinik Würzburg, Josef-Schneider-Str. 11, 97078, Würzburg
basellhallak@hotmail.com

10254 Korrektursaccaden oder Verstärkungsfaktor beim Videokopfpulstest: Wer ist aussagekräftiger?

Autoren [Hamann KF¹](#)
Institut 1 [HNO-Klinik Bogenhausen \(Gaertener-Klinik\), München](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640340](#)

Einleitung Beim Videokopfpulstest (V-KIT) stellt sich die Frage, welcher Parameter die größere Aussagekraft besitzt: das Auftreten von Korrektursaccaden oder der Verstärkungsfaktor (gain). Ziel dieser Untersuchung war es, an drei häufigen neurootologischen Krankheitsbildern einen Vergleich durchzuführen, welcher der Parameter am besten geeignet ist.

Methodik Das Gesamtkollektiv umfasste 240 Patienten, 90 Neuropathia vestibularis (NV), 100 M. Menière (MM) und 50 Patienten mit einer vestibulären Migräne (VM). Der Nachweis von Korrektursaccaden sowie eine Erniedrigung des Verstärkungsfaktors unter 0,85 oder eine Seitendifferenz von > 10% wurde als pathologischer Befund gewertet.

Ergebnisse Die Gesamtanalyse ergab eine Übereinstimmung von Saccaden und Verstärkungsfaktor in 68,4%, in 31,6% nicht. Für die einzelnen Krankheitsbilder fielen die Befunde unterschiedlich aus. Bei der NV spiegelte sich die erkrankte Seite in 78% im Auftreten von Saccaden wider, aber nur in 53% durch einen erniedrigten Verstärkungsfaktor. Für den MM betrug das Verhältnis 42% für das Auftreten von Korrektursaccaden und 40% für den erniedrigten Verstärkungsfaktor, bei der vestibulären Migräne zeigte sich in 100% keine Korrektursaccaden, in 26% aber ein erniedrigter Verstärkungsfaktor.

Schlussfolgerungen Das Auftreten von Korrektursaccaden entspricht in etwa 2/3 der Fälle einem erniedrigten Verstärkungsfaktor, in etwa 1/3 nicht. Das Auftreten von Korrektursaccaden hat sich als der aussagekräftigere Parameter erwiesen, besonders eindrucksvoll bei der NV und bei der VM. Als Gründe für die schwächere Aussagekraft des Verstärkungsfaktors kommen methodenbedingte Ursachen in Frage, aber auch physiologische Faktoren.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Karl-Friedrich Hamann
HNO-Klinik Bogenhausen (Gaertener-Klinik), Possartstr. 27, 81679, München
vertigo.hamann@lrz.tum.de

10254 Catch up saccades or gain of the video head impulse test: which has the higher significance?

Authors [Hamann KF¹](#)
Institute 1 [HNO-Klinik Bogenhausen \(Gaertener-Klinik\), München](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640341](#)

Introduction The main question for the analysis of the video head impulse test is, which parameter is more important for the interpretation: the appear-

ance of saccades or the gain. In three common neurootological diseases a comparison was done, which parameter reflects better the pathology.

Methods A total of 240 patients were included: 90 neuropathia vestibularis (VN), 100 Menière's disease (MM), 50 vestibular migraine (VM). The proof of catch up saccades or a diminution of the the gain under 85% or a side difference of >10% was considered as pathological.

Results In 68, 4% the appearance of saccades and gain corresponded, in 31, 6% not. The results varied for the different pathologies. In NV the lesioned side was reflected in 78% by saccades, but in only 53% by a lowered gain. For MM the relation was 42% for the saccades and 40% for a diminution of gain. In all VM patients no saccades became visible, but in 26% a diminished gain.

Conclusions The appearance of saccades corresponded in 2/3 of the cases to a diminished gain, in 1/3 not. So the appearance of catch up saccades was the parameter with the best significance, mainly in NV and VM. The causes for the lower significance of gain could have methodological, but also physiological reasons.

Address for correspondence Prof. Dr. med. Karl-Friedrich Hamann
HNO-Klinik Bogenhausen (Gaertener-Klinik), Possartstr. 27, 81679, München
vertigo.hamann@lrz.tum.de

10100 Cytokeratin expression pattern in acquired cholesteatoma versus meatal skin; an immunochemical study

Authors [Hamed M¹](#), [Sayed R²](#), [Shiogama K³](#), [Nakata S⁴](#), [Badawy B²](#), [Tsutsumi Y³](#)

Institute 1 Sohag University, Sohag, Egypt; 2 ORL Dept., Faculty of Medicine, Sohag, Egypt; 3 Pathology Dept., Fujita Health University, Toyoake, Japan; 4 ORL Dept., Fujita Health University School of Medicine, Nagoya, Japan
DOI 10.1055/s-0038-1640343

Introduction Cholesteatoma is a proliferative disease of the middle ear with bone resorption activity. Its pathogenesis remains controversial and has yet to be clarified. Cytokeratins represent a well-known epithelial proliferative and differentiation markers. In the current study, we investigated expression of a large set of cytokeratins in cholesteatoma matrix versus deep meatal skin tissues from the same patients.

Methodology An immunohistochemical study was carried out using acquired cholesteatoma (n = 15) and deep meatal skin tissues (n = 6). Mouse monoclonal antibodies were used against cytokeratin 5/6 (CK5/6), cytokeratin HMW (CKHMW), Cytokeratin 10 (CK10), Cytokeratin 14 (CK14) and Cytokeratin19 (CK19). The indirect immunoperoxidase method for immunostaining was employed. Both pattern and intensity of expression of those cytokeratins were evaluated and compared in cholesteatoma and skin tissues.

Results With the exception of CK19, all studied cytokeratins were expressed in cholesteatoma matrix and epidermis of meatal skin. In addition, a typical pattern of expression was observed between both tissues. No significant difference in the intensity of expression was found ($p > 0.05$). CK HMW and CK5/6 were expressed in all layers of cholesteatoma epithelium and meatal skin. CK10 was expressed in suprabasal keratinocytes whereas CK14 was expressed in basal, parabasal and to lesser extent in suprabasal cholesteatoma and skin layers.

Conclusions Cytokeratins are similar in their distribution in both skin and cholesteatoma tissues. These findings support the immigration theory and confirm the proliferative nature of cholesteatoma. However, more research is needed to clarify how this knowledge can affect the future management of acquired cholesteatoma.

Poster-PDF [DGHNO-2018-113.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Mahmood Hamed
Sohag University, Faculty of Medicine, Sohag University, 82524, Sohag, Egypt
mahmoodhamed8@gmail.com

10318 DNA-funktionalisierte Calciumphosphat-Nanopartikel als Beschichtung einer Cochlea Implantat- Elektrode

Autoren [Hansen S¹](#), [Weller R¹](#), [Epple M²](#), [Lang S¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Essen, Essen; 2 Institut für Anorganische Chemie, Universität Duisburg-Essen, Essen
DOI 10.1055/s-0038-1640344

Einleitung Bisher existieren keine Arbeiten zu einer durch Nanopartikel vermittelten genetisch aktiven Beschichtung einer Cochlea-Implantat-Elektrode. Eine derartige Beschichtung der Elektroden, die beispielsweise mit einer Neurotrophin-kodierender DNA versehen werden könnte, würde eine über die Zeit stabile und kontrollierte Freisetzung von wachstumsfördernden Faktoren für die Spiralganglienzellen bewirken. Da Calciumphosphat-Nanopartikel ein DNA-Trägersystem darstellen und ein System für die nicht-virale Transfektion auch von Oberflächen bilden, können sie potentiell als eine biologisch aktive Beschichtung einer Cochlea-Implantat-Elektrode eingesetzt werden.

Methoden Es wurden die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften wie Transfektionseffizienz und Zytotoxizität der Calciumphosphat-Nanopartikel untersucht. Ziel war die Evaluation der funktionalisierten Nanopartikel in einer Spiralganglienzellkultur. Diese wurden aus neonatalen Ratten-cochleae entnommen, für eine dissoziierte Zellkultur sowie eine organotypische Explantatkultur vorbereitet und anschließend mit unterschiedlich funktionalisierten Calciumphosphat-Nanopartikeln kokultiviert.

Ergebnisse Es zeigte sich eine Aufnahme der Nanopartikel vor allem in die nicht neuronalen Zellen und weniger in die Spiralganglienzellen selbst. Zytotoxische Effekte durch die Nanopartikel konnte für die Kulturdauer von bis zu einer Woche nicht beobachtet werden.

Schlussfolgerung Calciumphosphat-Nanopartikel könnten ein interessantes nicht-virales Vektorsystem für die Transfektion von genetischem Material in das Innenohr darstellen. Insbesondere durch die Beschichtung einer Cochlea-Implantat-Elektrode könnte hierdurch eine langfristige Ausschüttung neurotropher Faktoren im Innenohr generiert werden.

Finanzielle Förderung Deutsche Forschungsgemeinschaft: HA 7395/3 – 1

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. Stefan Hansen
HNO-Klinik, Hufelandstr. 55, 45147, Essen
stefan.hansen@uk-essen.de

10318 DNA-functionalized calcium phosphate nanoparticles coated on a cochlear implant electrode

Authors [Hansen S¹](#), [Weller R¹](#), [Epple M²](#), [Lang S¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Essen, Essen; 2 Institut für Anorganische Chemie, Universität Duisburg-Essen, Essen
DOI 10.1055/s-0038-1640345

Introduction So far, studies on a nanoparticle-mediated genetically active coating of a cochlear implant electrode are not existent. Such a coating of the electrode, which could be provided with a neurotrophin-encoding DNA, would provide a stable and controlled release over time of growth-promoting factors for the spiral ganglion cells. Because calcium phosphate nanoparticles constitute a DNA carrier system and also form a non-viral transfection system of surfaces, they can potentially be used as a biologically active coating of a cochlear implant electrode.

Methods The physical, chemical and biological properties such as transfection efficiency and cytotoxicity of the calcium phosphate nanoparticles were investigated. The aim was to evaluate the functionalized nanoparticles in a spiral ganglion cell culture. These were freshly taken from neonatal rat cochlea and prepared for a dissociated cell culture and an organotypic explant culture and then cocultivated with differently functionalized calcium phosphate nanoparticles.

Results The nanoparticles were mainly uptaken in the non-neuronal cells and less in the spiral ganglion cells themselves. Cytotoxic effects by the nanoparticles could not be observed for a culture period of up to one week.

Conclusion Calcium phosphate nanoparticles could be an interesting non-viral vector system for the transfection of genetic material into the inner ear. In particular, the possible coating of a cochlear implant electrode could thereby generate a long-term release of neurotrophic factors in the inner ear.

Funding Deutsche Forschungsgemeinschaft: HA 7395/3 – 1

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. Stefan Hansen
HNO-Klinik, Hufelandstr. 55, 45147, Essen
stefan.hansen@uk-essen.de

10031 Inlay versus underlay cartilage myringoplasty

Authors [Hassan O¹](#), [El Shazly M²](#), [Salah M²](#), [Esmat M²](#)

Institute 1 [Cairo University, Cairo, Egypt](#); 2 [EL Manial Faculty of Medicine, Cairo, Egypt](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640347](#)

Introduction Grafting the tympanic membrane is the most common otological surgeries.

Many controversies were discussed for many years about the best graft material and best placement technique.

Shea 1960 first described underlay tympanoplasty.

Inlay cartilage tympanoplasty was first described by Roland Eavey in 1998 through transcanal approach by fashioning the graft like butterfly or grommet tube. It has good take rate and hearing outcome.

Methods This is a prospective study. It included 40 patients with chronic inactive mucosal type of chronic suppurative otitis media with dry central perforation.

They were divided into two groups; Group A contained 17 patients who had inlay cartilage tympanoplasty, and group B contained 23 patients who had underlay cartilage tympanoplasty. All patients were preoperative assessed by full history taking, full ENT examination and histograms. And followed up postoperative for about 4 month.

Results 11 patients in group A (65%) had healed tympanic membrane, while 19 patients in group B (83%) had healed tympanic membrane. 3 cases in group A (18%) had partial closure of the perforation. The difference was not statistically significant.

Regarding hearing outcome, the mean AB gap closure in group A was 4 dB. While the mean AB gap closure in group B was 4.5 dB. This was also statistically not significant. However inlay butterfly cartilage myringoplasty is superior to the underlay cartilage tympanoplasty regarding operative time, postoperative pain score and duration to return to work.

Conclusion Inlay cartilage myringoplasty is an easy, rapid reliable alternative of underlay technique for grafting tympanic membrane. It has advantages of shorter operative time, less postoperative pain and rapid getting back to work.

Poster-PDF [DGHNO-2018-111.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Osama Hassan
Cairo University, EL Manial Faculty of Medicine, 17611, Cairo, Egypt
oshassan75@gmail.com

10404 Epidurale Ableitungen von Auditorisch Evozierten Potentialen bei Cochlea-Implantat-Trägern

Autoren [Haumann S¹](#), [Bauernfeind G¹](#), [Teschner MJ¹](#), [Bleichner MG²](#), [Rieger J²](#), [Lenarz T¹](#)

Institut 1 [Medizinische Hochschule Hannover, Hannover](#); 2 [Universität Oldenburg, Oldenburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640348](#)

Einleitung Auf lange Sicht ist es für CI-Träger wünschenswert, ihr Gerät in einem geschlossenen Regelkreis mittels Signalen des Gehirns anzusteuern. Ein vielversprechender Ansatz ist der Gebrauch von Auditorisch Evozierten Potentialen (AEP), wie verschiedene Studien gezeigt haben. Diese Studien basieren auf nicht invasiven Messmethoden, welche die äußerliche Applikation von EEG-Elektroden erfordern. Für CI-Träger bietet sich hingegen die Anwendung von implantierten Elektroden an, da diese im Alltag bequemer sind und bei

der Insertion des CIs mit wenig Mehraufwand und geringem zusätzlichem Risiko gelegt werden können. Auch können bei implantierten Elektroden eine bessere Signalqualität und weniger Beeinträchtigung durch Artefakte erwartet werden.

Methode In diesem Projekt werden epidurale Elektroden temporär während der CI-Insertion platziert und intraoperativ werden BERA und MLR abgeleitet. In den Tagen nach der Operation werden verschiedene AEPs abgeleitet (BERA, MLR, CERA, MMN, P300). Nach einigen Tagen werden die Elektroden wieder entfernt.

Ergebnisse Die ersten Datensätze, die bei bisher zehn Patienten erhoben wurden, zeigen vielversprechende Ergebnisse. Die epidural aufgezeichneten Potentiale wurden mit den Aufzeichnungen über unseren klinischen Standard-Aufbau mit Oberflächenelektroden verglichen. Gerade bei der CERA wurden epidural klarere Wellen gefunden, die auch bei niedrigeren Stimulationsintensitäten deutlich erkennbar waren.

Fazit Insgesamt ist der hier verfolgte Ansatz der epiduralen Aufzeichnungen gut durchführbar und lieferte klar erkennbare AEP-Wellen. Die Signalqualität ist bei den epiduralen Aufzeichnungen deutlich besser als bei Oberflächenelektroden. Zukünftige CI-Systeme sollten über diese Ableitungssysteme mit entsprechenden Elektroden verfügen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-437.pdf](#)

Finanzielle Förderung [Exzellenzcluster Hearing4All](#)

Korrespondenzadresse Dr. Sabine Haumann
Medizinische Hochschule Hannover, Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde der Medizinischen Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str. 130625, Hannover
haumann.sabine@mh-hannover.de

10404 Epidural Recordings of Auditory Evoked Potentials in Cochlear Implant Users

Authors [Haumann S¹](#), [Bauernfeind G¹](#), [Teschner MJ¹](#), [Bleichner MG²](#), [Rieger J²](#), [Lenarz T¹](#)

Institute 1 [Medizinische Hochschule Hannover, Hannover](#); 2 [Universität Oldenburg, Oldenburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640349](#)

Introduction On the long term it is desirable for CI users to control their device in a closed loop via brain signals. A promising approach is the use of auditory evoked potentials (AEP) and several studies have shown the possible suitability of auditory paradigms. However, these investigations are based on non-invasive signal acquisition which requires the use of additional EEG electrodes mounted on the users scalp. For CI users in an everyday life application it is more convenient to use implanted electrodes for recording the signals. Further it is to be expected that invasively recorded signals are of higher quality and are less affected by artefacts.

Method In this project we investigate the feasibility of implanting epidural electrodes temporarily during the CI surgery and the possibility to record AEPs in the course of several days. Intraoperatively E-ABR and E-MLR are recorded, postoperatively different kinds of AEP (ABR, MLR, CERA, MMN, P300). After a few days the epidural electrodes are removed.

Results First data sets of ten patients were obtained which show promising results. The recorded potentials were compared to the clinical standard recordings using adhesive electrodes. The quality measure based on standard error showed a significant better signal quality for the epidural recordings. Especially cortical evoked response audiometry (CERA) depicted clearer N100 waves which were also visible at lower stimulation intensities. Furthermore the signal was less disturbed by artefacts.

Conclusion Altogether the approach is feasible, safe and well tolerated by the patients. Signal quality of the epidural recordings is better than with adhesive electrodes and the AEP waves are clearly recognizable. Future CI systems should include according measurement electrodes.

Poster-PDF [DGHNO-2018-437.pdf](#)

Funding [Exzellenzcluster Hearing4All](#)

Address for correspondence Dr. Sabine Haumann

Medizinische Hochschule Hannover, Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde der Medizinischen Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str. 130625, Hannover haumann.sabine@mh-hannover.de

10418 Rapide Tinnitusreduktion, Verbesserung von Lebensqualität, psychischen Komorbiditäten und subjektivem Hörvermögen nach Cochlea-Implantation bei einseitiger Ertaubung

Autoren Häußler SM¹, Köpke VA¹, Gräbel S¹, Knopke S¹, Olze H¹

Institut 1 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Charité Berlin, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640350

Einleitung Die Cochlea-Implantat (CI) Versorgung wird seit einigen Jahren bei Patienten mit einseitiger Ertaubung bei Tinnitusbelastung und bei deutlich eingeschränkter Lebensqualität durchgeführt. Die aktuelle Studie stellt die komplexe Evaluation der CI-Versorgung hinsichtlich Lebensqualität und psychischer Komorbiditäten im 6-Monatsverlauf dar.

Material und Methoden In die prospektive Studie wurden 29 CI Patienten mit einseitiger Ertaubung eingeschlossen und präoperativ sowie 6 Monate postoperativ mit der „Charité Test Battery“ untersucht. Die Evaluation des subjektiven Hörvermögens erfolgte mittels Freiburger Einsilbertest (FES) sowie Oldenburger Inventar (OI), die Tinnitusbelastung mit dem Tinnitus-Questionnaire (TQ), die Lebensqualität mit dem Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire (NCIQ), psychische Komorbiditäten mit PSQ, ADSL, GAD und PSQ Fragebögen.

Ergebnisse Der 6-Monatsverlauf nach CI-Operation resultierte in einer signifikanten Verbesserung des Sprachverstehens (FES), der subjektiven Beurteilung des Hörvermögens (OI) und der Tinnitusbelastung (TQ). Die Scores von je zwei Unterkategorien des COPE (Ausweichendes Coping-Verhalten, Suche nach Unterstützung) und PSQ (Anspannung, Anforderung) besserten sich ebenfalls signifikant. Nach 6 Monaten zeigte sich noch keine Besserung der Lebensqualität (NCIQ) und der Ängstlichkeit (GAD).

Schlussfolgerung Bei der Indikationsstellung zur CI Versorgung von einseitig ertaubten Patienten, welche eine hohe Tinnitusprävalenz aufweisen, sollte die signifikante Minderung der Tinnitusbelastung und deren Einfluss auf die Lebensqualität sowie auf psychische Komorbiditäten im 6-Monatsverlauf beachtet werden. Weitere prospektive Daten sind ausstehend.

Finanzielle Förderung Keine Unterstützung

Korrespondenzadresse Dr. med. Sophia Marie Häußler

Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Charité Berlin, Augustenburger Platz 1, 13353, Berlin
sophia-marie.haeussler@charite.de

10418 Rapid tinnitus relief and improvement of health related quality of life, psychological comorbidities and subjective speech perception after cochlear implantation in patients with single sided deafness

Authors Häußler SM¹, Köpke VA¹, Gräbel S¹, Knopke S¹, Olze H¹

Institute 1 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Charité Berlin, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640351

Introduction Cochlear implantation is increasingly used for the treatment of patients with single sided deafness with or without tinnitus and with reduced quality of life. The current study additionally investigates the influence on health related quality of life and psychological comorbidities during a 6-month follow-up.

Methods Twenty-nine patients with single sided deafness were included in this prospective study and were assessed with the „Charité Test Battery“ before and 6 months after cochlear implantation. Assessment tools included Freiburg Monosyllabic Test (FES) and Oldenburg Inventory (OI) questionnaire

for subjective speech perception, Tinnitus Questionnaire (TQ) for tinnitus distress and Nijmegen Cochlear Implant Questionnaire (NCIQ) for health-related quality of life, psychological comorbidities with PSQ, ADSL, GAD 7, PSQ Scores.

Results The 6-month follow-up after cochlear implant treatment showed a significant improvement of subjective speech perception (FES, OI) and tinnitus distress (TQ). Furthermore there was a significant improvement of two sub-categories of COPE (elusive coping, seeking for support) and PSQ (stress, requirement). After 6 months health related quality of life (NCIQ) and anxiety (GAD) have not yet improved.

Conclusion When considering a cochlear implant treatment for single sided deaf patients with a high tinnitus prevalence, it is important to also think about the improvement of tinnitus distress and health-related quality of life as well as psychological comorbidities during the 6-month follow-up. Further prospective data is in progress.

Funding Keine Unterstützung

Address for correspondence Dr. med. Sophia Marie Häußler

Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Charité Berlin, Augustenburger Platz 1, 13353, Berlin
sophia-marie.haeussler@charite.de

10681 Das MRT mit kontrastgestützter 3D IR-Sequenz in der klinischen Anwendung beim M. Menière

Autoren Heider C¹, Plontke S¹, Götze G¹, Rahne T¹, Kösling S²

Institut 1 Universitätsklinikum Halle (Saale) HNO Klinik, Halle/S.;

2 Universitätsklinikum Halle (Saale) Radiologie, Halle/S.

DOI 10.1055/s-0038-1640352

Einleitung Der M. Menière ist eine der häufigsten Labyrinthkrankungen mit Innenohrdepression und Schwindelsymptomen. Bei bisher nicht gesicherter Pathogenese ist der M. Menière durch einen endolymphatischen Hydrops (EH) charakterisiert. Da dieser durch keinen funktionellen vestibulären oder audiologischen Test sicher nachgewiesen werden kann, stellt die Visualisierung des Hydrops in vivo im Rahmen von MRT Untersuchungen einen bedeutenden Fortschritt dar.

Methoden Seit 2016 wurde im Universitätsklinikum Halle bei 30 Patienten 6 Stunden nach einem kontrastgestützten Routine-Schlafenbein-MRT eine dünn-schichtige 3D Inversion Recovery-Sequenz (15 min Akquisitionszeit) durchgeführt, wodurch die endolymphatischen Räume indirekt visualisiert werden können.

Ergebnisse Bei passender Anamnese ergibt sich nach Nachweis eines Endolymphhydrops im MRT und sonst unauffälligem Schlafenbein-MRT die Diagnose eines sicheren M. Menière entsprechend der früheren Klassifikation der AAO-HNS und stellt somit für Arzt und Patient eine objektive Basis zur fundierten Therapieentscheidung und Abwägen des Risiko-Nutzen-Verhältnisses z. B. bei beidseitigem Hydrops und einseitiger Hörminderung dar.

Schlussfolgerung Lange Beobachtungsintervalle mit rezidivierenden Beschwerden können somit für den Patienten deutlich verkürzt und die Patientenführung verbessert werden. Dieses Verfahren nimmt in unserer Klinik einen zunehmenden Stellenwert im Verlauf der Diagnostik des M. Menière ein und wird regelhaft vor medikamentösen oder chirurgischen, ablativen Verfahren eingesetzt.

Poster-PDF [DGHNO-2018-666.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. Cornelia Heider

Universitätsklinikum Halle (Saale) Universitätskli, Ernst-Grube-Str. 40, 06120, Halle/S.
cornelia.heider@uk-halle.de

10681 Clinical application of MR Imaging with contrast based 3D IR-sequence at Menière disease

Authors Heider C¹, Plontke S¹, Götze C¹, Rahne T¹, Kösling S²

Institute 1 Universitätsklinikum Halle (Saale) HNO Klinik, Halle/S.;

2 Universitätsklinikum Halle (Saale) Radiologie, Halle/S.

DOI 10.1055/s-0038-1640353

Introduction Menière's disease is one of the most common inner ear disorders with hearing loss and vertigo. Its etiology and pathogenesis is still incompletely resolved, but the endolymphatic hydrops (EH) has been recognized as the underlying pathomorphology. At present, no audiovestibular function test exists to prove Menière disease. That is why visualization of EH in vivo by MR imaging represents a significant clinical progress.

Methods Since 2016, we examined over 30 patients 6 hours after contrast based routine MR Imaging of the temporal bone with thin layer 3D inversion recovery sequence (15 min. scan time) by what the endolymphatic space could indirectly be visualized.

Results With the presence of clinical symptoms of Menière's disease, EH on MRI and exclusion of other causes of vertigo and hearing loss, it is possible to confirm the diagnosis of definitive Menière's disease. This is an objective basis to make an informed decision for therapy, and to evaluate the risk benefit especially in case with bilateral hydrops and unilateral hearing loss.

Conclusion With this strategy it is possible to avoid disabling long-term observation periods in vestibular disorders and to improve the compliance of the patient. In our department this procedure becomes of increasing importance as a diagnostic component for Menière's disease which is regularly performed before medical or surgical ablative therapy.

Poster-PDF [DGHNO-2018-666.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Cornelia Heider

Universitätsklinikum Halle (Saale) Universitätskli, Ernst-Grube-Str. 40, 06120, Halle/S.

cornelia.heider@uk-halle.de

10168 Einfluss von Insertionstiefe auf den Hörerhalt nach CI: Indikation für elektrische oder elektrisch-akustische Stimulation

Autoren Helbig S¹, Adel Y¹, Weissgerber T¹, Baumann U¹, Stöver T¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1640354

Einleitung Für die Cochlea-Implantation (CI) unter Erhalt des Restgehörs stehen je nach Zielsetzung verschiedene Elektrodenrängelängen zur Auswahl. Ziel dieser Studie ist es, die individuell geeignete Insertionstiefe, sowohl für elektrisch-akustische Stimulation (EAS) als auch für rein elektrische Stimulation (ES), und folglich bessere Indikationsgrenzen zu finden.

Methoden Retrospektiv wurden 91 Patienten eingeschlossen, welche mit flexiblen Elektroden von 20 (n = 7), 24 (n = 28), 28 (n = 32) oder 31,5 mm (n = 24) Länge implantiert wurden. Alle Patienten hatten Restgehör (< 1 kHz) und keine lange Ertaubungsdauer. Für jedes versorgte Ohr wurde der Insertionswinkel anhand des radiologischen Bildes gemessen. Zu definierten Messzeitpunkten (prä- und postoperativ, 6 und 12 Monate nach CI) erfolgten ton- und sprachaudiometrische Untersuchungen.

Ergebnisse Anhand der Insertionswinkel konnten zwei normalverteilte Gruppen gebildet werden: eine mit reduzierter (RI) und eine mit tieferer Insertion (TI). In der RI-Gruppe war das präoperative Sprachverstehen signifikant besser, während postoperativ die TI-Gruppe signifikant besser war. Nach 6 und 12 Monaten fand sich kein signifikanter Unterschied mehr. Im Vergleich EAS-gegen ES-Gruppe zeigte erstere ein signifikant besseres Sprachverstehen nach 12 Monaten. Bei ES war eine positive Korrelation (r = 0,29) zwischen Sprachverstehen und Insertionswinkel erkennbar. Verbesserte Indikationsgrenzen für EAS- oder ES-Nutzung werden anhand dieser Daten vorgeschlagen.

Schlussfolgerung Patienten profitieren bei ES-Nutzung von tieferer Insertion. Hingegen ist die EAS-Nutzung mit besserem Sprachverstehen vergesellschaft-

et, was eine reduzierte Insertion befürwortet. Die individuelle Betrachtung der Patienten bleibt somit ein wichtiges Kriterium.

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Silke Helbig

Univ. HNO-Klinik, Theodor-Stern Kai 7, 60590, Frankfurt/M.

silke.helbig@kgu.de

10168 Effect of Insertion Depth on Hearing Preservation after CI: Indication for Electric or Electric-Acoustic Stimulation

Authors Helbig S¹, Adel Y¹, Weissgerber T¹, Baumann U¹, Stöver T¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1640355

Introduction Preserving residual hearing in cochlear implantation (CI) is mostly achieved by reducing the electrode carriers length. The goal of this study was to find individually appropriate insertion depth either for combined electric-acoustic stimulation (EAS) or for only electric stimulation (ES), and thus find better indication boundaries.

Methods 91 patients were retrospectively included in this study. They received free-fitting electrodes with lengths of 20 (n = 7), 24 (n = 28), 28 (n = 32) and 31.5 mm (n = 24). All patients had preoperative residual hearing < 1 kHz and no long-term deafness. For each treated ear, the angle of insertion was estimated using postoperative x-ray imaging. Audiometric tests were conducted for given time intervals (pre- and postoperative, 6 and 12 months after CI).

Results Two normally distributed angle-of-insertion groups were found in our data: one group with shallow insertion (SI) and one with deep insertion (DI). Preoperatively, the SI group showed significantly better speech test scores as expected. In contrast, the DI group showed better scores in the postoperative time interval. At 6 and 12 months after CI, no significant differences were found. Still, when EAS and ES users were compared, EAS users showed significantly better scores. For ES, a positive correlation (r = 0.29) between speech test scores and the angle of insertion was observed. Refined indication boundaries for EAS or ES users will be suggested based on these data.

Conclusion Patients who are ES users can benefit from deeper insertion, however, EAS users still demonstrate better speech outcomes and thus advocate shallower insertion. Therefore, individual consideration of patients remains an important criterion.

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Silke Helbig

Univ. HNO-Klinik, Theodor-Stern Kai 7, 60590, Frankfurt/M.

silke.helbig@kgu.de

10472 Cochlea Implantation in postmeningitischen Kindern – Zusammenhänge zwischen Elektrodenimpedanz, Stromverbrauch und auditorischem Ergebnis?

Autoren Helmstädter V¹, Büchner A², Kludt E², Lenarz T¹, Durisin M¹

Institut 1 HNO-Klinik der MHH, Hannover; 2 Deutsches Hörzentrum

Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640356

Einleitung Im Rahmen einer Meningitis kann eine Labyrinthitis mit intracochleären Veränderungen auftreten. Sie bedingen höhere Elektrodenimpedanzen und einen höheren Stromverbrauch, was die Anpassung von Cochlea Implantaten erschweren kann. Ziel dieser retrospektiven Fall-Kontroll-Studie war es, Zusammenhänge zwischen den morphologischen, den elektrischen und den funktionellen Parametern herzustellen.

Methoden In die Studiengruppe wurden Kinder eingeschlossen, die in Folge einer bakteriellen Meningitis ertaubt sind (n = 35). Mittels präoperativer CT und intraoperativem Befund erfolgte die Einteilung in ‚freie Cochleae‘, in ‚obliterierte Cochleae‘ und in ‚ossifizierte Cochleae‘. Die Kinder der Kontrollgruppe mit kongenitaler Surditas (n = 16) zeigten regelhafte Cochleae. Postoperativ

wurden Impedanzen und Stromverbrauch gemessen und Sprachverständlichkeitstests zu verschiedenen Zeitpunkten durchgeführt.

Ergebnisse Die Kontrollgruppe zeigte im Mittel Impedanzen von 6,3 k Ω und einen Stromverbrauch von 19 nC. In der Studiengruppe waren die Mittelwerte bei 7,9 nC und 24,6 k Ω . Insbesondere die Patienten mit positiver Ossifikation zeigten deutliche Erhöhungen auf 8,6 k Ω und 29,7 nC. Während die Kontrollgruppe eine Einsilberverständlichkeit von 74% erreichte, lag die Studiengruppe bei 58%. Die Patienten mit ossifizierten Cochleae erreichten 36%.

Schlussfolgerungen Höhere Impedanzen und ein erhöhter Stromverbrauch bei postmeningitischen Kindern weisen auf eine stattgehabte Ossifikation hin. Ob diese allein die Ursache für ein schlechteres Sprachverstehen darstellt, muss in weiteren Untersuchungen geklärt werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-452.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Victor Helmstädter
HNO-Klinik der MHH, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
helmstaedter.victor@mh-hannover.de

10472 Cochlear Implantation in post-meningitic children – correlation between electrode impedances, implant charge and auditory results?

Authors [Helmstädter V¹](#), [Büchner A²](#), [Kludt E²](#), [Lenarz T¹](#), [Durisin M¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik der MHH, Hannover; 2 Deutsches Hörzentrum Hannover, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640357](#)

Introduction Bacterial meningitis can cause a labyrinthitis. Consequences often are intracochlear alterations like soft tissue or bone neoformation. Increased impedances and higher implant charge may result, which will complicate the rehabilitation with cochlear implants. This retrospective case-control study aimed to find correlations between morphologic, electric and functional parameters.

Methods The study group included children, who lost hearing due to a bacterial meningitis (n = 35). Using preoperative computed tomography and intraoperative findings we grouped into 'unchanged cochleae', 'obliterated cochleae' and in 'ossified cochleae'. Control group children suffered from congenital deafness (n = 16) and presented with normal cochleae. Postoperatively we measured impedances and stimulation charge and performed hearing tests a various time points.

Results Control group patients showed a mean impedance of 6.3 k Ω and the mean charge applied was 19 nC. The study group averaged at 7.9 k Ω and 24.6 nC respectively. Patients with ossified cochleae had increased values of 8.6 k Ω and 29.7 nC. The control group reached a monosyllabic word understanding of 74% and the study group of 58%. Patients with ossified cochleae reached 36%.

Conclusions Higher impedances and increased charge in post-meningitic patients suggest ossified cochleae. Whether this is the only reason for a worse word understanding must be found out in further studies.

Poster-PDF [DGHNO-2018-452.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Victor Helmstädter
HNO-Klinik der MHH, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
helmstaedter.victor@mh-hannover.de

10647 Tympanoplastik Typ I – Technik-Vergleich

Autoren [Herisanu IT¹](#), [Fessler P²](#), [Breinl P²](#), [Stark T²](#)

Institut 1 HNO- Helios Klinikum München West, München; 2 HNO-Helios Klinikum München West, München

DOI [10.1055/s-0038-1640358](#)

Einleitung Auflage- oder Unterfütterungs-Technik, den Verschluss einer Trommelfellperforation haben beide zum Ziel. Die Unterfütterungs-Technik ist aktuell die weiter verbreitete.

Material und Methoden Sechzig Patienten im Alter zwischen 5 und 78 Jahren, Durchschnitt 38 Jahre, wurden zwischen 2015 und 2016 in unserer Klinik

von 3 erfahrenen Chirurgen operiert. Die präoperativen Ausgangsstadien, das chirurgische Vorgehen und postoperative Ergebnisse werden retrospektiv analysiert.

Ergebnisse Fünfundzwanzig Patienten erhielten einen Trommelfellverschluss durch enaurale Auflage-Technik. Alle hatten subtotale Defekte die vorne limbusnah gelegen waren. Fünfunddreißig Patienten erhielten eine Underlay-Technik. Neunundzwanzig wurden über einen enauralen Zugang, 6 von retroaurikulär operiert. Bei allen wurde eine Attikotomie mit Kettenkontrolle, in vier Fällen mit Epithelausräumung durchgeführt.

Die ABG vor Operation in der Auflage-Technik war 21,20 dB und in der Unterfütterungs-Technik 15,93 dB. Postoperativ zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Änderungen in den 2 Gruppen. In beiden Gruppen kam es zu ähnlichen Komplikationen: Rest oder Re-Perforation, leichtgradiger Innenohrabsfall, Schwindel, Tinnitus. Der Medianwert der Wundheilungsdauer war um 6,5 Tage größer in der Auflage-Technik-Gruppe.

Zusammenfassung Die Unterfütterungstechnik ist und bleibt die Methode der Wahl. Die etwas in Vergessenheit geratene Auflage-Technik zum Trommelfellverschluss ist aufwendiger und benötigt viel Erfahrung, bleibt aber eine mögliche Lösung für limbusnahe Subtotaldefekte. Die umfangreiche Gehörgangserweiterung, die Gefahr eines Blutings und die einer Cholesteatom-Bildung sind Nachteile der Auflage-Technik, die aber in erfahrenen Händen in ihrem Auftreten reduziert werden können.

Korrespondenzadresse Ioana Tereza Herisanu
Helios Klinikum München West, HNO-Helios Klinikum München West, Stein-
erweg 581241, München
ioana_h@yahoo.com

10647 Typ I Tympanoplasty – Techniques-Comparison

Authors [Herisanu IT¹](#), [Fessler P²](#), [Breinl P²](#), [Stark T²](#)

Institute 1 HNO- Helios Klinikum München West, München; 2 HNO-Helios Klinikum München West, München

DOI [10.1055/s-0038-1640359](#)

Introduction Onlay or underlay technique, the goal of the restoration of the eardrum is the same. The underlay technique is nowadays more popular.

Material and methods Sixty patients between 5 and 78 years of age, mean 38 years, were operated in our ENT-clinic by three skilled surgeons between 2015–2016. The preoperative data, surgery techniques and postoperative results were retrospectively analysed.

Results Twenty-five patients received a tympanoplasty with enaural approach in onlay technique. All of them had subtotal defects, reaching the anterior part of the limbus.

Thirty-five patients received an underlay-technique. Twenty-nine were operated through an enaural approach, six with a retroauricular incision. All of them received a chain control and enaural atticotomy, in four cases a cholesteatoma was removed. The ABG preoperative in the onlay-technique group was 21,20 dB and in the overlay-technique groupe 15,93 dB. Postoperatively there was no significant difference in the modification from the 2 group. Both groups are similar in type and frequency of complications: residual or re-perforation, sensorineural hearing loss, dizziness and tinnitus. The wound healing was 6.5 days longer (median) in the overlay technique group.

Summary The underlay-technique remains the method of choice. The onlay-technique is elaborate, time consuming and needs much experience. It can be used for subtotal perforations situated near the anterior rim. The extended ear canal drilling, danger of blunting or cholesteatoma formation are disadvantages of the onlay-technique that occur but can be minimized in skilled hands.

Address for correspondence Ioana Tereza Herisanu
Helios Klinikum München West, HNO-Helios Klinikum München West, Steiner-
weg 581241, München
ioana_h@yahoo.com

10162 Otologische Manifestation des Susac Syndroms – Befundanalyse und Diagnosehilfe

Autoren [Heslinga K¹](#), [Rudack C¹](#), [Küster I¹](#), [Kerlin S²](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Münster; 2 WWU, Münster

DOI [10.1055/s-0038-1640360](#)

Einleitung Erstellung eines otologischen Profils und damit die Etablierung des Susac Syndroms als Differentialdiagnose im HNO-ärztl. Alltag.

Methoden Das Kollektiv besteht aus 25 Pat. Ausgewertet wurden otologische Testverfahren um die Beteiligung von Innenohr und Vestibularorgan zu objektivieren. Analysiert wurden die anamnestischen Angaben zum Auftreten von Tinnitus, Hörsturz und Schwindel.

Ergebnisse Das durchsch. Alter der Pat. bei Auftreten der ersten Ohrsymptome beträgt 32,6 J. Der mittlere Hörverlust im Tonaudiogramm beträgt 37,6 dB. Der mittlere Hörverlust für Zahlen liegt bei 38 dB und das mittlere Sprachverständnis bei 65 dB beträgt 57%. Das Amplitudenverhältnis der VEMPs ist in 50% der Messungen pathologisch. In 79% der Fälle tritt ein Tinnitus auf. Unter Schwindel leiden 70% der Pat., 67% berichten von Hörstürzen.

Diskussion Entgegen der Meinung in der Literatur tritt beim Susac Syndrom ein Hörverlust im Bereich der hohen Frequenzen auf (52%). In den Ergebnissen konnte gezeigt werden, dass die Hörkurven im Tonaudiogramm, abhängig vom Grad der Schwerhörigkeit, einen spez. Kurvenverlauf annehmen. Bei mittelgr. Schwerhörigkeit (PTA-4 = 40 – 59 dB) eine Wannenform, bei hochgr. Schwerhörigkeit (PTA-4 ≥ 60 dB) fällt die Hörkurve im Bereich der höheren Frequenzen ab. Charakteristisch für das Susac Syndrom ist ein Tinnitus und/oder Hörsturz.

Schlussfolgerung Tritt insbes. bei jungen Frauen ein Hörsturz/Hörminderung oder Tinnitus ggfs. kombiniert mit Schwindel auf sollte gezielt nach neurol. Symptomen/Sehstörungen gefragt werden. Bestätigt sich dies muss das Susac Syndrom in Betracht gezogen werden. Als zielführend stellten sich das Reintonaudiogramm und die VEMP's heraus. Zur Diagnosebestätigung mittels MRT ist die Überweisung an ein Susaczentrum erforderlich.

Korrespondenzadresse Katharina Heslinga

Univ. HNO-Klinik, Kardinal-von-Galen-Ring 10, 48149, Münster
Katharina.Heslinga@ukmuenster.de

10162 Otologic manifestation of the Susac syndrome – Disease-specific diagnosis

Authors [Heslinga K¹](#), [Rudack C¹](#), [Küster I¹](#), [Kerlin S²](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Münster; 2 WWU, Münster

DOI [10.1055/s-0038-1640361](#)

Introduction Creating an otological profile of the Susac syndrome. The Susac syndrome has to become more present in the daily work routine of an ENT-specialist.

Methods A cohort of 25 patients was evaluated in this study. The otologic symptoms were measured based on pure tone audiogram, German Freiburg speech test, video head impulse test, caloric test and vestibular evoked myogenic potentials (VEMPs). The patients were interviewed about suffering from tinnitus, sudden hearing loss and vertigo.

Results Mean age at otologic manifestation was 32.6 years. Pure tone average showed an overall hearing loss of 37.6 dB. In the Freiburger speech test the mean hearing loss of numbers was 38 dB and the mean speech perception at 65 dB was 57%. The amplitude ratio in the VEMPs was in half of the cases out of range. 79% of the patients suffered from tinnitus. Vertigo was reported in 70%, sudden hearing loss in 67% of the cases.

Discussion In contrast to other studies a hearing loss was measured in the higher audio frequencies in 52% of the tone audiograms. A characteristic hearing curve in pure tone audiograms was found related to the amount of hearing impairment. In moderate hearing loss (PTA-4 = 40 – 59 dB) it shows a boat form, in severe hearing loss (PTA-4 ≥ 60 dB) a high frequency attenuation. At least a tinnitus and/or a sudden hearing loss was found in patients with Susac syndrome.

Conclusions Tinnitus, vertigo in combination with (sudden) hearing loss, in young female should lead to further neurological and ophthalmological examination. In ENT diagnostics especially the pure tone audiogram and the VEMPs are effective to characterize the Susac syndrome. To determine the diagnosis a MRI-Scan performed by a center specialized in Susac syndrome is necessary.

Address for correspondence Katharina Heslinga

Univ. HNO-Klinik, Kardinal-von-Galen-Ring 10, 48149, Münster
Katharina.Heslinga@ukmuenster.de

10632 Plastizitäts-assoziierte Reorganisation der extrazellulären Matrix im auditorischen Hirnstamm der Ratte nach einseitiger Cochleotomie

Autoren [Heusinger J¹](#), [Hildebrandt H¹](#), [Illing RB¹](#), [Laszig R²](#)

Institut 1 HNO-Universitätsklinik, Klinisch-experimentelle Otologie, Freiburg;

2 HNO-Universitätsklinik, Freiburg

DOI [10.1055/s-0038-1640362](#)

Einleitung Die Plastizität des Säugergehirns ermöglicht es dem auditorischen System auf Veränderungen des sensorischen Inputs zu reagieren. Wir haben die Zusammenhänge zwischen plastischen Prozessen nach einseitiger Cochleotomie im auditorischen Hirnstamm und Veränderungen der extrazellulären Matrix (EZM) untersucht. Im Fokus standen hierbei der Plastizitätsmarker Gap43 und das Lectican Neurocan im Cochlearis-Kern (AVCN) und im Colliculus inferior (CIC).

Methoden Adulte Wistar-Ratten wurden durch einseitige Ablation der Cochlea ertaubt. Nach 1 (n = 5), 3 (n = 18), 7 (n = 6) bzw. 14 (n = 3) Tagen postoperativen Überlebens wurden die Gehirne für immunhistochemische Färbungen entnommen. In der Kontrollgruppe (n = 2) wurde keine Cochleotomie vorgenommen.

Ergebnisse Schon vor dem 3. postoperativen Tag (POD) setzt eine Reinnervation des deafferenzierten AVCN mit Gap43 positiven Fasern ein. Zeitgleich wird Neurocan stark hochreguliert. Während sich die neu entstandenen präsynaptischen Endigungen um Neuronen herum organisierten, wurde Neurocan bis POD 7 signifikant reduziert und Fortsätze lokaler Astrozyten mit der Matrix-Metalloproteinase MMP-2 angereichert. Es ist bekannt, dass dieses Enzym zur Spaltung von EZM dient und von Astrozyten verstärkt exprimiert wird, sofern die Reinnervation im AVCN nicht unterbunden wird. Bemerkenswert ist ein transienter, aber signifikanter Neurocan-Anstieg im CIC der zur Cochleotomie kontralateralen Seite.

Schlussfolgerung Der auditorische Hirnstamm ist ein aussagekräftiges Modell zur Untersuchung zentralnervöser Plastizität, da er auf eine sensorische Deafferenzierung mit Bildung neuer Synapsen reagiert. Wir zeigen hier eine schnelle, transiente Expression von Bestandteilen der EZM, die offenbar maßgeblich an plastischen Prozessen beteiligt ist.

Korrespondenzadresse Josef Heusinger

HNO-Universitätsklinik, Klinisch-experimentelle Otologie, Kilianstraße 5, 79106, Freiburg
josef.heusinger@uniklinik-freiburg.de

10632 Plasticity associated reorganization of the extracellular matrix in the rat's auditory brainstem after unilateral cochleotomy

Authors [Heusinger J¹](#), [Hildebrandt H¹](#), [Illing RB¹](#), [Laszig R²](#)

Institute 1 HNO-Universitätsklinik, Klinisch-experimentelle Otologie,

Freiburg; 2 HNO-Universitätsklinik, Freiburg

DOI [10.1055/s-0038-1640363](#)

Introduction Plasticity enables the central auditory system to adapt to changes in the sensory-evoked activity such as sudden deafness. We investigated how plastic processes induced in the adult auditory brainstem by unilateral cochleotomy correlate with changes of the extracellular matrix (ECM). We focused on the expression of the plasticity associated protein Gap43 and

the lectican neurocan in the rat's cochlear nucleus (AVCN) and inferior colliculus (IC).

Methods Adult Wistar rats were deafened by unilateral cochlear ablation. After surgery, animals survived for 1 (n=5), 3 (n=18), 7 (n=6) or 14 (n=3) days before their brains were removed for immunohistochemical staining. Age matched rats of the control group (n=2) did not undergo cochlear ablation.

Results With an onset before postoperative day (POD) 3, Gap43 positive fibers appeared in the AVCN. We found a strong upregulation of neurocan locally corresponding to Gap43. While newly forming synapses organize around neurons, neurocan is removed from their surfaces by POD7. Simultaneously, astrocytic processes began expressing the matrix metalloproteinase MMP-2 known to cleave ECM. Former studies indicate that astrocytic expression of this enzyme only occurs if reinnervation of AVCN is not prevented. We also noted a transient, but significant rise of neurocan in the contralateral CIC by POD 1.

Conclusion The auditory brainstem is a suitable model to study central nervous plasticity as it includes synaptogenesis. We found specific components of the ECM upregulated on the deafferented side. The enzymatic degradation of these molecules by MMP-2 seems essential for the reinnervation to succeed. We conclude that a dynamic regulation of the ECM is part of the lesion-induced reorganization of the central auditory system.

Address for correspondence Josef Heusinger
HNO-Universitätsklinik, Klinisch-experimentelle Otologie, Kilianstraße 5, 79106, Freiburg
josef.heusinger@uniklinik-freiburg.de

10741 3D-Haptisches Trainingssystem für Mikrochirurgie des Ohres – BMBF-Haptivist

Autoren Hofer M¹, Pirlich M², Sorge M², Dietz A¹, Franz D³, Wittenberg T⁴
Institut 1 Univ.HNO-Klinik Leipzig, AöR, ICCAS, Leipzig; 2 Univ.HNO-Klinik Leipzig, Leipzig; 3 Fraunhofer, IIS, Erlangen; 4 Fraunhofer IIS, Erlangen
DOI 10.1055/s-0038-1640364

Einleitung In der Geschichte der HNO haben sich die Instrumente zur Durchführung einer Mastoidektomie geändert (u.a. Fräse statt Meißel). Dennoch bleiben auch 145 Jahre nach der Erstbeschreibung (Schwarzte&Eysell) die chirurgischen Schritte und die Risikostrukturen die gleichen und lassen den Eingriff nur durch erlernte Expertise (am humanen Felsenbeinpräparat oder Patienten) sicher umsetzen.

Methoden Die logistischen Probleme bisheriger Trainingsmethoden (Präparate und Patienten) stellen einen Flaschenhals dar, der in der vorliegenden Arbeit durch ein dreidimensionales, haptisches Trainingssystem auf Grundlage von Patientendaten ersetzt wird. In 9 verschiedenen Schwierigkeitsstufen (chirurgisch/technisch, mithilfe bis realistische Situationsvisualisierung) erlernen Anwender die Mikrochirurgie des Ohres. Die graphisch/haptische Umsetzung wurde gemessen.

Ergebnisse Die Evaluation mit einem handelsüblichen Rechner mit i7-Prozessor der simulierten Interaktionskräfte zwischen Fräse und Knochen mit dem Finger-Proxy-Algorithmus aus Chai3D, zeigten genaue Kollisionpunkte mit einem graphischen Rendering (OpenGL) in Echtzeit.

Schlussfolgerungen Zur Echtzeitfähigkeit des Systems, ist eine Wiederholfrequenz von mindestens 15 Hz nötig. Das graphische Rendering hat eine Wiederholfrequenz von 100 – 500 Hz und ist damit echtzeitfähig. Graphisches und haptisches Rendering sind demnach ausreichend performant. Um das Trainingssystem aber noch realistischer zu gestalten müssen weitere Charakteristika (z.B. Entstehung von Knochenmehl, Kontakt mit Wasser, etc.) simuliert werden.

Korrespondenzadresse Dr.med. Mathias Hofer
Univ.HNO-Klinik Leipzig, ICCAS, Liebigstr. 10 – 14, 04103, Leipzig
mathias.hofer@medizin.uni-leipzig.de

10741 3D haptic training system for microsurgery of the ear – BMBF-Haptivist

Authors Hofer M¹, Pirlich M², Sorge M², Dietz A¹, Franz D³, Wittenberg T⁴
Institute 1 Univ.HNO-Klinik Leipzig, AöR, ICCAS, Leipzig; 2 Univ.HNO-Klinik Leipzig, Leipzig; 3 Fraunhofer, IIS, Erlangen; 4 Fraunhofer IIS, Erlangen
DOI 10.1055/s-0038-1640365

Introduction In the history of ENT, the instruments for performing a mastoidectomy have changed (including a drill instead of a chisel). However, even 145 years after the initial description (Schwarzte & Eysell), the surgical steps and the risk structures remain the same and allow the intervention to be implemented safely only through acquired expertise (on the human petrous bone preparation or patient).

Methods The logistical problems of previous training methods (preparations and patients) represent a bottleneck, which in the present work is replaced by a three-dimensional, haptic training system based on patient data. In 9 different levels of difficulty (surgical/technical, with a help mode up to a realistic situs visualization) users learn the microsurgery of the ear. The graphic/haptic conversion was measured.

Results The evaluation with a commercial computer with i7 processor of the simulated interaction forces between drill and bone with the finger proxy algorithm from Chai3D, showed exact collision points with a graphical rendering (OpenGL) in real time.

Conclusions For real-time capability of the system, a repetition rate of at least 15 Hz is required. The graphical rendering has a refresh rate of 100 – 500 Hz and is therefore real-time capable. Graphic and haptic rendering are therefore sufficiently performant. In order to make the training system even more realistic, further characteristics (eg formation of bone meal, contact with water, etc.) have to be simulated.

Address for correspondence Dr.med. Mathias Hofer
Univ.HNO-Klinik Leipzig, ICCAS, Liebigstr. 10 – 14, 04103, Leipzig
mathias.hofer@medizin.uni-leipzig.de

10637 Bringt die zusätzliche Abdeckung des ovalen Fensters bei der explorativen Tympanoskopie bei plötzlicher einseitiger Ertaubung einen Vorteil? Eine retrospektive Untersuchung von 133 Patienten

Autoren Hofmann VM¹, Jagielski M², Schönfeld U², Pudszuhn A³
Institut 1 HNO-Klinik Charité -CBF, Berlin; 2 HNO-Klinik Charité CBF, Berlin; 3 HNO-Klinik CBF, Berlin
DOI 10.1055/s-0038-1640366

Nach plötzlich aufgetretener einseitiger Ertaubung oder hochgradiger sensorineuraler Hörstörung können Patienten nach frustrierender Erst- bzw. Zweitlinientherapie mit Cortison einer explorativen Tympanotomie mit Abdeckung des runden und/oder ovalen Fensters behandelt werden.

Ziel der Studie war die Untersuchung der Wertigkeit dieser Methode als weitere mögliche therapeutische Option. Im Besonderen wurde untersucht, inwiefern durch die zusätzliche Abdeckung des runden und je nach Gruppe des ovalen Fensters mit dexamethasonhaltigem Bindegewebe bzw. Gelitta® bei der Operation ein verbessertes Hören erzielt werden kann.

Patienten und Methoden 133 Patienten wurden mit akuter hochgradiger Hörstörung operiert. Als Referenz diente ein Hörverlust von >80 dB im 5-PTA („pure tone average“) über fünf Frequenzen. Bei 64 Patienten konnte ein Kontrollaudiogramm im Verlauf von drei bis sechs Monaten postoperativ durchgeführt werden.

Ergebnis Bei 30 von 64 Patienten konnte unter Anwendung der Siegel-Kriterien postoperativ ein Hörgewinn nachgewiesen werden. Die zusätzliche Abdeckung des ovalen Fensters hatte in der vorliegenden Studie keine weitere statistisch signifikante Hörverbesserung zur Folge.

Auch eine Stratifizierung nach Geschlecht, Alter, Zeit der Manifestation bis zur Operation, Nebensymptomen (Schwindel, Tinnitus) oder Nebenerkrankungen

(Diabetes mellitus, kardiovaskuläre Erkrankungen) deckte keine Unterschiede auf.

Eine intraoperativ sichtbare Rundfenstermembranruptur wurde in keinem Operationsbericht beschrieben.

Inwiefern eine Operation generell einen Vorteil gegenüber einem nicht-operativen Vorgehen bringt soll in einer derzeit laufenden Studie geklärt werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-665.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Dipl.-bioch Veit M. Hofmann
HNO-Klinik Charité -CBF, Hindenburgdamm 30, 12200, Berlin
veit.hofmann@charite.de

10637 Does additional sealing of the oval window niche during explorative tympanotomy in the treatment of sudden unilateral hearing loss reveal an advantage? A retrospective study of 133 Patients

Authors [Hofmann VM¹](#), [Jagielski M²](#), [Schönfeld U²](#), [Pudszuhn A³](#)

Institute 1 HNO-Klinik Charité -CBF, Berlin; 2 HNO-Klinik Charité CBF, Berlin; 3 HNO-Klinik CBF, Berlin

DOI [10.1055/s-0038-1640367](#)

Following sudden unilateral deafness or high-grade sensorineural hearing loss, patients with unsuccessful improvement of hearing after first- or second-line therapy with steroids, can be treated with an explorative tympanotomy, covering the cochlear and/or oval window niche.

Goal of the study was to evaluate the validity of this method as additional therapeutic option. In particular it was investigated if an improvement in hearing was accomplished by covering the round and depending on the group additionally of the oval window niche with dexamethasone soaked connective tissue or Gelitta[®] respectively.

Patients and methods 133 patients with acute high-grade hearing impairment underwent surgery. As reference served a loss of >80 dB 5-PTA ("pure tone average" over five frequencies). 64 patients could be followed-up with control hearing-tests between 3 and 6 months postoperatively.

Results 30 out of 64 patients had a postoperative hearing improvement by the criteria of Siegel. The additional covering of the oval window niche resulted in no further significant improvement in hearing.

Also a stratification for gender, age, time of occurrence to operation, co-symptoms (Vertigo, tinnitus) or comorbidities (diabetes mellitus, cardiovascular disease) did not reveal any differences.

A visible rupture of the cochlear window was not reported for any surgery.

An ongoing study will elucidate the hearing gain in comparison to a non-operated study group.

Poster-PDF [DGHNO-2018-665.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Dipl.-bioch Veit M. Hofmann
HNO-Klinik Charité -CBF, Hindenburgdamm 30, 12200, Berlin
veit.hofmann@charite.de

10221 Intrameatale Raumforderungen und ihre Differentialdiagnosen

Autoren [Höhn E¹](#), [Aschendorff A¹](#), [Arndt S¹](#), [Jakob T¹](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Freiburg

DOI [10.1055/s-0038-1640368](#)

Einleitung Typische Symptome einer Raumforderung des Meatus acusticus internus reichen vom Tinnitus über Hörminderung bis zur plötzlichen Ertaubung und Schwindel. Die Diagnose eines Akustikusneurinoms macht die Symptome erklärbar. Sie ist die häufigste Ursache von Raumforderungen des inneren Gehörgangs und eröffnet dem Patienten mehrere mögliche Behandlungspfade. Ist die Bildung jedoch Akustikusneurinom-untypisch, wird die Wahl des passenden Procedere erst durch Kenntnis der Differentialdiagnosen möglich.

Methoden Eine 70-jährige Patientin mit akuter Ertaubung links, Tinnitus und Gleichgewichtsstörungen wurde zu uns überwiesen. Otoskopisch zeigte sich

ein reizloser Trommelfellbefund. In einer MRT des Schädels mit Kontrastmittel imponierte intrameatale links in typischer Lokalisation eines Akustikusneurinoms eine Raumforderung mit jedoch nur geringer Kontrastmittelaufnahme.

Ergebnisse Nach in der Computertomografie unauffälliger Darstellung des ossären Meatus acusticus internus und Fehlen von Kalzifikationen blieb die Diagnose weiterhin unklar. Wir empfehlen zunächst die MRT- und CT-Kontrolle in 6 Monaten um das Wachstumsverhalten der Raumforderung besser einschätzen zu können. Die Hörrehabilitation musste zugunsten der MRT-Kontrollen bei unklarem Befund vorerst zurückgestellt werden.

Schlussfolgerungen Eine intrameatale Raumforderung ist in der Mehrheit der Fälle ein Akustikusneurinom, differentialdiagnostisch müssen jedoch ein Meningeom, eine Metastase oder eine Entzündung berücksichtigt werden. Ebenso kommen Raritäten wie Lipome, Lipochoristome oder Aneurysmata in Betracht. Solange kein Malignitätsverdacht besteht, ist nach interdisziplinärer Falldiskussion auch zunächst ein beobachtendes Vorgehen vertretbar.

Korrespondenzadresse Dr. Elisabeth Höhn

Univ. HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106, Freiburg
elisabeth.hoehn@web.de

10221 Masses in the internal auditory canal and their differential diagnoses

Authors [Höhn E¹](#), [Aschendorff A¹](#), [Arndt S¹](#), [Jakob T¹](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Freiburg

DOI [10.1055/s-0038-1640369](#)

Objective Typical symptoms of masses in the internal auditory canal range from tinnitus through hearing loss to sudden deafness and vertigo. Diagnosis of acoustic neuroma explains these symptoms and is the most common cause of masses in the internal auditory canal. Several treatment pathways are possible. In case of untypical imaging the most suitable management can only be chosen considering the differential diagnoses.

Methods A 70-year-old patient with sudden deafness on the left, tinnitus and vertigo was referred to our department. Otoscopic examination showed a normal tympanic membrane. A MRI-scan of the head with contrast medium displayed a mass in typical location of an acoustic neuroma intrameatal on the left although with only slight contrast enhancement.

Results CT-scans showed a regular internal auditory canal and no calcifications, therefore diagnosis remained unclear. Initially we suggested MRI- and CT-scans in 6 months to assess growth behavior of the mass. Rehabilitation of hearing function had to be postponed for MRI controls.

Conclusions Masses in the internal auditory canal are most likely to be acoustic neuromas, although differential diagnoses like meningiomas, metastases and inflammations should be considered. Likewise rarities like lipoma, lipochoristoma and aneurysm come into consideration. However, without suspected malignancy an observing approach might be suitable if recommended after interdisciplinary case discussion.

Address for correspondence Dr. Elisabeth Höhn

Univ. HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106, Freiburg
elisabeth.hoehn@web.de

10147 Bakterielle Biofilmbildung auf Cochlea-Implantaten in vitro

Autoren [Höing B¹](#), [Kirchhoff L²](#), [Arnolds J¹](#), [Lang S¹](#), [Steinmann J²](#), [Arweiler-Harbeck D¹](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Essen; 2 Institut für Medizinische Mikrobiologie, Universitätsklinikum, Essen

DOI [10.1055/s-0038-1640370](#)

Einleitung Biofilmbildung auf Implantaten kann zu chronischen und therapieresistenten Infektionen führen. In dieser Untersuchung wurden unterschiedliche Oberflächenbestandteile von Cochlea-Implantaten dreier Hersteller auf bakterielle Biofilmbildung untersucht und die Reduktion des Biofilms durch die Applikation von bioaktiven Granula getestet.

Material und Methoden Es wurden vier bakterielle Stämme getestet: *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 9027), *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538), *Staphylococcus epidermidis* (ATCC 12228) und *Streptococcus pyogenes* (ATCC 19615). Zur Biofilmerzeugung wurde 2 ml einer Zellsuspension zusammen mit einer Impfkultur, welche zwischen 5×10^5 und 5×10^6 Zellen enthielt, zu den Implantatbestandteilen in eine Polystyrene Mikrotiterplatte gegeben. Die Substrate wurden anschließend über 24 Stunden bei 36 °C in einem Nährmedium inkubiert. Durch Messung der optischen Dichte der Lösung bei 620 nm wurde die Biofilmbildung quantifiziert. Bei *Staphylococcus aureus* und *Pseudomonas aeruginosa* wurden bioaktive Granula hinzugegeben und die Reduktion des Biofilms wurde gemessen.

Ergebnisse Die höchste Biofilmbildung wurde bei *P. aeruginosa* und *S. pyogenes* auf Platinfolie sowie auf verschiedenen Silikonkomponenten unterschiedlicher Hersteller beobachtet. *S. epidermidis* und *S. aureus* zeigten eine niedrigere Biofilmbildung im Vergleich zu o.g. Keimen. Durch Applikation von bioaktiven Granula konnte bei *S. aureus* und *P. aeruginosa* eine signifikante Reduktion des Biofilms erreicht werden.

Diskussion Die getesteten Bakterien zeigten eine spezies- und materialspezifische Biofilmbildung auf den CI-Bestandteilen. Bioaktive Granula sind in vitro in der Lage, die Bildung von Biofilm zu reduzieren. Es gilt nun, den klinischen Wert dieser Versuche in vivo zu objektivieren.

Poster-PDF [DGHNO-2018-435.pdf](#)

Interessenkonflikt Die CI-Hersteller AB, Cochlear und MED-EL haben Allergiekits bereitgestellt. Zudem wurden BonAlive granules der Firma BonAlive Biomaterials verwendet.

Finanzielle Förderung Advanced Bionics, Cochlear, MED-EL, BonAlive Biomaterials

Korrespondenzadresse Dr. med. Benedikt Höing
Univ. HNO-Klinik, Hufelandstr. 55, 45147, Essen
benedikt.hoeing@uk-essen.de

10147 Bacterial biofilm formation on cochlear implants in vitro

Authors [Höing B¹](#), [Kirchhoff L²](#), [Arnolds J¹](#), [Lang S¹](#), [Steinmann J²](#), [Arweiler-Harbeck D¹](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Essen; 2 Institut für Medizinische Mikrobiologie, Universitätsklinikum, Essen

DOI [10.1055/s-0038-1640371](#)

The formation of bacterial biofilms on medical devices, such as cochlear implants, can lead to chronic and therapy-refractory infections. In this study, various surfaces of three commercially available CIs from different manufacturers were examined for bacterial biofilm formation and reduction of a pre-existing biofilm by application of bioactive glass.

Four bacterial species were tested: *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 9027), *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538), *Staphylococcus epidermidis* (ATCC 12228) and *Streptococcus pyogenes* (ATCC 19615). Biofilms were formed over 24 h in tryptic soy broth at 36 °C. Therefore, 2 ml of a cell suspension with an inoculum between 5×10^5 and 5×10^6 cells were added to implant surfaces, using a 6-well, flat-bottomed polystyrene microtiter plate. Biofilm formation was detected by staining with crystal violet followed by destaining with acetic acid and measurement of the solution's optical density at 620 nm. For *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* biofilm reduction after application of bioactive glass was detected.

The highest biofilm formation rate was attained from *P. aeruginosa* and *S. pyogenes* on platinum foil, as well as on several silicone components. *S. epidermidis* and *S. aureus* showed a lower biofilm formation rate compared to both other species. For *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* a significant reduction in biofilm formation was detected under application of bioactive glass.

The tested bacteria displayed biofilm formation on the CI surfaces in a species- and material-specific manner. Our results show that bioactive glass is capable

of reducing biofilm formation on CI materials in vitro. It is a challenging and promising task to test the clinical relevance of these experiments in the future.

Poster-PDF [DGHNO-2018-435.pdf](#)

Conflict of interests Die CI-Hersteller AB, Cochlear und MED-EL haben Allergiekits bereitgestellt. Zudem wurden BonAlive granules der Firma BonAlive Biomaterials verwendet.

Funding Advanced Bionics, Cochlear, MED-EL, BonAlive Biomaterials

Address for correspondence Dr. med. Benedikt Höing

Univ. HNO-Klinik, Hufelandstr. 55, 45147, Essen

benedikt.hoeing@uk-essen.de

10507 Gehörgangsatresie – Hörrehabilitation mit dem Bonebridge Implantat bei Kindern und Erwachsenen

Autoren [Hollfelder D¹](#), [Schönweiler R²](#), [Wollenberg B¹](#), [Frenzel H¹](#)

Institut 1 HNO Universitätsklinikum Lübeck, Lübeck; 2 Sektion Phoniatrie

und Pädaudiologie der HNO Universitätsklinikum Lübeck, Lübeck

DOI [10.1055/s-0038-1640372](#)

Einleitung Seit 2012 ist das teilimplantierbare Hörsystem Bonebridge der Fa. MedEl für Schalleitungs-, kombinierte Schwerhörigkeiten oder einseitige Taubheit verfügbar. Ein besonderes Patientenkollektiv stellen Patienten mit Gehörgangsatresie dar.

Material und Methoden Wir haben retrospektiv die audiologischen Daten von 31 Atresie Patienten im Alter von 3 – 38 Jahren ausgewertet, die zwischen Juni 2012 und August 2017 mit einem Bonebridge Implantat versorgt worden sind.

Ergebnisse Unversorgt fand sich eine mittlere Luftleitungs-Hörschwelle von 63,98 dBHL ($\pm 14,02$ dBHL) mit einer Schalleitungskomponente von 52,69 dBHL ($\pm 15,74$ dBHL). Die Implantation des Bonebridge Systems erbrachte bei Erstanpassung eine signifikante Verbesserung der Sprachverständlichkeit in Ruhe von $76,62\% \pm 25,11\%$. Durch Hörgewöhnung konnte die Sprachverständlichkeit von $88,89\% \pm 12,31\%$ (3 Monate) auf $97,14\% \pm 4,10\%$ (6 Monate) und $98,64\% \pm 2,23\%$ (1 Jahr) gesteigert werden.

Schlussfolgerung Atresie Patienten haben mit dem Bonebridge Implantat eine gute Möglichkeit der Hörrehabilitation mit hoher subjektiver Akzeptanz und signifikanter Hörverbesserung bereits bei Erstanpassung und einem weiteren Zugewinn mit stabilen Ergebnissen nach 6 Monaten.

Der Erstautor gibt keinen Interessenkonflikt an.

Korrespondenzadresse Daniela Hollfelder

HNO Universitätsklinikum Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23538, Lübeck

Daniela.hollfelder@uksh.de

10507 Congenital Aural Atresia – Audiological Results with the Bonebridge Transcutaneous Bone-Conduction Implant in Children and Adults

Authors [Hollfelder D¹](#), [Schönweiler R²](#), [Wollenberg B¹](#), [Frenzel H¹](#)

Institute 1 HNO Universitätsklinikum Lübeck, Lübeck; 2 Sektion Phoniatrie

und Pädaudiologie der HNO Universitätsklinikum Lübeck, Lübeck

DOI [10.1055/s-0038-1640373](#)

Introduction Since 2012 the transcutaneous bone conduction hearing implant Bonebridge (MedEl, Innsbruck, Austria) is used for patients with mixed or conductive hearing loss or single side deafness.

Objective This study evaluates the experience of 31 patients (aged 3 – 38 years) with congenital aural atresia who have undergone audiological rehabilitation using the Bonebridge implant between June 2012 and August 2017.

Results Air-conduction pure tone average was 63,98 dBHL ($\pm 14,02$ dBHL). Unaided average air-bone gap was 52,69 dBHL ($\pm 15,74$ dBHL).

Speech discrimination scores measured with Freiburger monosyllable test at 65 dB SPL showed a significant continuous improvement in quiet of $78,59\% \pm 24,57\%$ (first fit), $91,88\% \pm 9,50\%$ (3 months) up to $97,14\% \pm 4,10\%$ after 6 months. The benefit became manifest after 6 months.

Conclusion We see the significant hearing improvement as a result of implantation with stable results after 6 months of activation and a high level of satisfaction.

None of the authors have any conflicts of interest.

Address for correspondence Daniela Hofffelder

HNO Universitätsklinikum Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23538, Lübeck
Daniela.hofffelder@uksh.de

10531 Gleiche Klangverarbeitungsstrategien und angepasstes Lautstärkeverhalten von Hörgerät und Cochlea Implantat bei bimodal versorgten Patienten – wie hoch ist der Hörgewinn?

Autoren [Holtmann L¹](#), [Möller A²](#), [Bagus H³](#), [Scholz T⁴](#), [Lang S²](#), [Arweiler-Harbeck D²](#)

Institut 1 Uniklinikum Essen, Essen, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Essen, Essen; 3 Cochlea Implant Centrum Ruhr, Essen; 4 Hörgeräteakustik Bagus, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640374

Einleitung Ist ein Patient auf einer Seite mit einem Cochlea Implantat versorgt, kann auf der Gegenseite bei mittel- bis hochgradiger Schwerhörigkeit eine Hörgeräteversorgung eine ausreichende Therapie darstellen. Der uneinheitliche Hörerfolg und die unterschiedliche Zufriedenheit der Patienten mit bimodaler Versorgung können durch eine mangelnde Abstimmung der Geräte begründet sein. Hier spielen insbesondere die unterschiedlichen zeitlichen Verzögerungen von Implantat und Hörgerät eine große Rolle. Bedingt durch gleiche Klangverarbeitungsstrategien sowie durch gleiches Lautstärkeverhalten beider Geräte soll eine Verbesserung des Hör-Sprachverständnisses erreicht werden.

Material und Methoden 20 Patienten mit einem AB Naída CI Soundprozessor auf der einen und einem konventionellen Hörgerät auf der anderen Seite wurden eingeschlossen. Nach Anpassung des Phonak Naída Link Hörgerätes und Verknüpfung mit dem CI-Soundprozessor wurden Tonschwellenmessungen, Hör- und Sprachtests und Lokalisationstests durchgeführt. Diese wurden nach sechs und zwölf Wochen wiederholt. Zur Erhebung des subjektiven Nutzens wurden die Fragebögen Oldenburger Inventar und HISQUI19 verwendet.

Ergebnisse/Schlussfolgerung Nach zwölf Wochen wurde eine Verbesserung des Hör-Sprachverständnisses ermittelt. Insbesondere das Hören im Störlärm besserte sich nach Anpassung des verlinkten Hörgerätes. Hierbei scheint vor allem die gerichtete Unterdrückung von Störgeräuschen (Zoom-Control-Funktion) einen additiven Benefit zu generieren. Die Patienten bewerten den Höreindruck als überwiegend positiv. Um das Hörgerät optimal nutzen zu können, ist jedoch eine ausführliche Patientenschulung zu Beginn der Anpassung notwendig.

Interessenkonflikt Finanzierung einer studentischen Hilfskraftstelle durch Advanced Bionics für acht Stunden/Monat für 1 Jahr zur Unterstützung der Studiendurchführung

Finanzielle Förderung Advanced Bionics

Korrespondenzadresse Dr. med. Laura Holtmann

Uniklinikum Essen, Hufelandstraße 43, 54147, Essen, Deutschland
laura.holtmann@uk-essen.de

10531 Outcome of Balanced Sound Processing and Matching Automatic Gain Control of Hearing Aid and Cochlear Implant in Bimodal Cochlear Implant Users

Authors [Holtmann L¹](#), [Möller A²](#), [Bagus H³](#), [Scholz T⁴](#), [Lang S²](#), [Arweiler-Harbeck D²](#)

Institute 1 Uniklinikum Essen, Essen, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Essen, Essen; 3 Cochlea Implant Centrum Ruhr, Essen; 4 Hörgeräteakustik Bagus, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640375

Introduction Patients with unilateral deafness and residual hearing on the contralateral ear can benefit from a cochlear implant on one side and a hearing aid on the other. However, hearing improvements among these patients are heterogenous. Interindividual differences in bimodal benefit may be caused by a mismatch of cochlear implant and hearing aid as well as discrepant signal processing. Creating a balanced sound processing and a matching automatic gain control may help to improve hearing and speech perception.

Methods 20 patients using the AB Naída CI Processor and a conventional hearing aid were enrolled. Before and after the Phonak Naída Link hearing aid had been adjusted to the patient and linked to the cochlear implant pure-tone audiometry and localization tests were performed. Speech perception was determined in quiet and noise. Tests were repeated after six and twelve weeks. To evaluate the subjective listening comfort two questionnaires (Oldenburger Inventar and HISQUI19) were assessed.

Results/Discussion Twelve weeks after the fitting of the new hearing aid an improvement of hearing and speech perception could be determined. Especially, speech perception in noise was improved significantly: Directed suppression of noise helped to segregate the target speech signal from a mixture of sounds or competing speakers (Zoom-Control-Function). Evaluation of the questionnaires revealed a positive subjective hearing experience. However, to obtain enhanced outcome a detailed patients' introduction to the new hearing aid is needed at the beginning.

Conflict of interests Finanzierung einer studentischen Hilfskraftstelle durch Advanced Bionics für acht Stunden/Monat für 1 Jahr zur Unterstützung der Studiendurchführung

Funding Advanced Bionics

Address for correspondence Dr. med. Laura Holtmann

Uniklinikum Essen, Hufelandstraße 43, 54147, Essen, Deutschland
laura.holtmann@uk-essen.de

10181 Sprachverstehen Normalhöriger bei Einsatz eines geschlossenen Logatomtests

Autoren [Hörmann L¹](#), [Hey M¹](#), [Ambrosch P¹](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Kiel

DOI 10.1055/s-0038-1640376

Einleitung Zur gezielten Erfassung einzelner Phoneme als Grundbausteine der Sprache im Rahmen audiometrischer Diagnostik eignen sich Logatome – sinnfreie Kombinationen aus Konsonanten und Vokalen. Für ein Logatom-Sprachmaterial wurde eine prospektive Erhebung audiometrischer Charakteristika durchgeführt: Steigung der Diskriminationsfunktion an der Spracherkennungsschwelle (SRT) und Test-Retest-Genauigkeit.

Methoden 25 normalhörigen, erwachsenen Probanden wurden Logatome der Form Konsonant-Vokal-Konsonant intensitätsvariiert und randomisiert dargeboten. Die Messungen erfolgten im Freifeld und wurden jeweils im Abstand von 2 Wochen gleichermaßen wiederholt. Aufgabe der Probanden war es, das Gehörte aus einem geschlossenen Set von je 10 Items pro Lauteinheit per Touchscreen nachzubilden.

Ergebnisse Die Steigung der mittleren Diskriminationsfunktion an der SRT betrug 4%/dB, wobei sie im Konsonantenanlaut steiler als in dessen Auslaut war.

Der Unterschied der Konsonantenverständlichkeit von Test und Retest im Bereich der SRT war nicht signifikant. Die Differenzen zwischen Test und Re-

test zeigten sich um ihren Erwartungswert normalverteilt und wiesen eine Standardabweichung von 13% auf.

Schlussfolgerungen Die Steigung der Diskriminationsfunktion an der SRT erweist sich im Mittel als relativ flach, zeigt jedoch Vergleichbarkeit mit anderen Worttests auf.

Dabei differiert ihr Verlauf in Abhängigkeit von Lauteinheit und Position deutlich:

Vokale werden am besten verstanden und der Konsonant im Anlaut profitiert stärker von einer Schallpegelerhöhung als derjenige im Auslaut des Logatoms. Insgesamt besteht kein Anhalt für Lerneffekte, was die geringe Redundanz des Sprachmaterials unterstreicht und es als potentielle Ergänzung audiometrischer Routinediagnostik interessant macht.

Korrespondenzadresse Lisa Hörmann

Univ. HNO-Klinik, Arnold-Heller-Str. 3, Haus 27, 24105, Kiel

lisa@hoermann-hno.de

10181 Speech intelligibility of non-hearing-impaired adults as assessed by a closed logatome test

Authors [Hörmann L¹](#), [Hey M¹](#), [Ambrosch P¹](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Kiel

DOI [10.1055/s-0038-1640377](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640377)

Introduction Logatomes, non-sensical combinations of consonants and vowels, are suitable for a precise capture and analysis of individual phonemes as fundamental modules of speech in audiometric diagnostic. We analyzed the slope of the discrimination function at the speech reception threshold (SRT) and the test-retest-reliability in a prospective evaluation of a logatome test.

Methods Intensity-variated and randomized logatomes were presented in the form of consonant-vowel-consonant to 25 non-hearing-impaired adults. The measurements were performed in a free field setting and were repeated once after a two-week interval. The subjects were requested to repeat the heard logatome in a closed-response test of 10 items per sound item on a touchscreen.

Results The slope of the mean discrimination function (MDF) at the SRT was 4%/dB. However, the MDF slope was steeper for the initial consonant than for the final one.

The differences of the test and retest results at the SRT showed a standard deviation of 13% for consonants. These differences were normally distributed. There was no significant difference in logatome intelligibility between test and retest.

Conclusion The slope of the discrimination function (DF) at the SRT appears shallow but is comparable to established word tests.

However, the shape of the DF differs strongly depending on its sound and position:

Vowels are understood the best while the intelligibility of consonants in the initial sound of the logatome improves more from an elevation of the sound pressure level than consonants in the final sound.

Finally, there is no evidence of a learning effect in the retest, which emphasizes the low redundancy of the speech material and makes this speech test an attractive complementary option to routine diagnostic.

Address for correspondence Lisa Hörmann

Univ. HNO-Klinik, Arnold-Heller-Str. 3, Haus 27, 24105, Kiel

lisa@hoermann-hno.de

10591 Prävalenz peripher-vestibulärer Störungen – Ergebnisse des FGD-Surveys 2015

Autoren [Hülse R¹](#), [Biesdorf A²](#), [Erhart M³](#), [Rotter N⁴](#), [Hörmann K⁴](#), [Stuck BA⁵](#), [Hülse M⁶](#), [Wenzel A⁴](#)

Institut 1 Sekt. Neurootologie, Univers. HNO-Klinik Mannheim, UMM, Mannheim; 2 Siemens AG, Corporate Technology, München; 3 Central Research Institute of Ambulatory Health Care in Germany (ZI), Berlin;

4 Univers. HNO-Klinik Mannheim, UMM, Mannheim; 5 Klinik für Hals-, Nasen-

und Ohrenheilkunde Universitätsklinikum Marburg, Marburg; 6 Univers. HNO-Klinik Mannheim, Mannheim

DOI [10.1055/s-0038-1640378](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640378)

Es fehlen valide Daten zur Prävalenz von Schwindelerkrankungen in einer repräsentativen Studiengruppe. Ziel der vorgestellten Studie (FGD-Survey 2015) war die erstmalige Erfassung und Auswertung der Prävalenz peripher-vestibulärer Schwindelerkrankungen (i.B. Morbus menière [MD], gutartiger paroxysmaler Lagerungsschwindel [BPPV] und der Neuropathia vestibularis [VN]) einer gesamten und repräsentativen Bevölkerung.

Methoden Es wurden die 2015er Daten von 123 gesetzlichen Krankenkassen in Deutschland erfasst und damit ca. 86% der deutschen und ca. 1% der Weltbevölkerung eingeschlossen (n = 70.315.919). Patienten aller Altersgruppen (0 – 108 Jahre) wurden eingeschlossen. Patienten mit unklarem oder undefiniertem Geschlecht wurden ausgeschlossen (6.952 Patienten, <0,0001%). Das primäre Studienoutcome war die Prävalenz von unspezifischem Schwindel, MD, BPPV, VN und anderen peripheren vestibulären Störungen basierend auf ärztlich bestätigten ICD-10-Codes. Die altersabhängige Prävalenz von peripher-vestibulären Schwindelerkrankungen und die Geschlechtsverteilung wurden als sekundäres Studienziel untersucht.

Ergebnisse Die Gesamtprävalenz der untersuchten Schwindelerkrankungen betrug 6,5% (6461/100.000 Personen), wobei Frauen (n = 2.973,323) mit 65,4% signifikant häufiger betroffen waren als Männer (p < 0,001). Es konnte für jede erfasste Diagnose ein eigenes Muster zur Prävalenz und zur Alters- und Geschlechtsverteilung dargestellt werden.

Schlussfolgerungen Die Ergebnisse der vorgestellten Studie zeigen, dass peripher-vestibuläre Störungen in einem entwickelten Land wie Deutschland über alle Altersgruppen hinweg auftreten. Die Auswirkungen dieser Störungen auf das deutsche Gesundheitssystem werden derzeit unterschätzt und die hohe Prävalenzrate verdeutlicht deren globale Relevanz.

Korrespondenzadresse Dr. med. Roland Hülse

Abt. Neurootologie, Phoniatrie und Pädaudiologie. Universitäts-HNO-Klinik Manhei, Theodor-Kutzer-Ufer, 1 – 368167, Mannheim

c.roland.hue@web.de

10591 Prevalence of peripheral vestibular disorders – Results of the FGD-Survey 2015

Authors [Hülse R¹](#), [Biesdorf A²](#), [Erhart M³](#), [Rotter N⁴](#), [Hörmann K⁴](#), [Stuck BA⁵](#), [Hülse M⁶](#), [Wenzel A⁴](#)

Institute 1 Sekt. Neurootologie, Univers. HNO-Klinik Mannheim, UMM, Mannheim; 2 Siemens AG, Corporate Technology, München; 3 Central Research Institute of Ambulatory Health Care in Germany (ZI), Berlin;

4 Univers. HNO-Klinik Mannheim, UMM, Mannheim; 5 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde Universitätsklinikum Marburg, Marburg; 6 Univers. HNO-Klinik Mannheim, Mannheim

DOI [10.1055/s-0038-1640379](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640379)

Although dizziness is a common complaint, data are lacking on the prevalence of dizziness disorders in a large population. The aim of this population-based study was to conduct a representative epidemiological survey of an entire population and describe the prevalence of peripheral vestibular disorders (i.e., Meniere's disease [MD], benign paroxysmal positional vertigo [BPPV], and vestibular neuritis [VN]) for the first time.

Methods This study includes patient's data of 70.315.919 individuals collected by 123 statutory health insurance companies in Germany in 2015, covering approximately 86% of the German population and approximately 1% of the world's population. Patients of all age groups were analyzed (i.e., 0 – 108 years of age). The primary outcome was the prevalence of nonspecific vertigo, MD, BPPV, VN, and other peripheral vestibular disorders based on confirmed ICD-10 codes. The age-dependent prevalence of dizziness disorders and gender distribution of the study population were also determined.

Results The prevalence of the recorded diagnoses was 6.5% (6461/100.000 individuals), with dizziness disorders significantly more common among wo-

men (n = 2.973.323, 65.4). The gender differences were statistically significant in the entire cohort ($p < 0.001$). The prevalence of dizziness disorders reached a peak at the age 74 to 94 years and declined thereafter.

Conclusions In this first nationwide survey of dizziness disorders in a developed country, peripheral vestibular disorders were common across all age groups. The worldwide impact of these disorders on the healthcare system is currently underestimated. Further efforts are needed to investigate the origin, pathology, and treatment of peripheral vestibular disorders.

Address for correspondence Dr. med. Roland Hülse

Abt. Neurootologie, Phoniatrie und Pädaudiologie. Universitäts-HNO-Klinik Manhei, Theodor-Kutzer-Ufer, 1 – 368167, Mannheim
c.roland.hue@web.de

10745 Klinischer Nutzen der Erregungsausbreitungs-Diagnostik im Rahmen der Cochlea-Implantation

Autoren Ilgner J¹, Stockmann A², Duong Dinh TA², Westhofen M²

Institut 1 Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Hals-, Nas, Aachen;

2 Universitätsklinikum Aachen, Klinik für HNO, Aachen

DOI 10.1055/s-0038-1640380

Einleitung Zur intraoperativen Qualitätssicherung bei Cochlea-Implantation steht seit vielen Jahren neben der Impedanzmessung die Messung der neuronalen Reizantworten des Nervus cochlearis zur Verfügung. Diese werden seit kurzem ergänzt durch die Messung der Erregungsausbreitung („spread of excitation“, SOE), mit welcher die regelrechte Lage des Elektrodenträgers elektrisch messbar sein soll. Wir untersuchten intraoperative SOE-Messungen auf ihre Praktikabilität und Aussagekraft.

Methoden Vom 20.12.2016 bis 02.11.2017 erhielten 14 Patienten (8w, 6 m) im Alter von 6 bis 71 Jahren ein Cochlea-Implantat Typ CI 532 (Cochlear Ltd., Melbourne, Australien). Es wurden 6 linke und 8 rechte Ohren implantiert. Nach Etablierung der SOE-Messung ab Juni 2017 führten wir intraoperative Messungen bei 12 Patienten durch.

Ergebnisse Vollständige SOE-Antworten zeigten sich intraoperativ bei 10 Patienten. In 5 Fällen legten die Messergebnisse ein Umfallen des Elektrodenträgers trotz Beachtung der Herstelleranleitung an verschiedenen Stellen zwischen Elektrode 11 und 19 nahe, welche in der Bildgebung bestätigt wurde. In allen Fällen waren Impedanzwerte und neurale Reizantworten normal. Nach Reinsertion des Elektrodenträgers ließen sich die SOE-Messungen nur noch unvollständig ableiten, jedoch zeigte die Bildgebung mittels Durchleuchtung nun eine regelrechte Lage.

Schlussfolgerungen Die SOE-Messungen zeigen bei Erstinsertion mit hoher Zuverlässigkeit Auffälligkeiten in der Lage des Elektrodenträgers an. Voraussetzung ist die Ableitbarkeit neuraler Reizantworten, welche bei langer Ertauungsdauer fehlen können. Ebenso sind nach Re-Insertion SOE-Antworten nur noch unvollständig ableitbar, weswegen auf eine intraoperative Bildgebung nicht verzichtet werden kann.

Poster-PDF DGHNO-2018-252.pdf

Korrespondenzadresse Dr.med. Justus Ilgner

Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Hals-, Nas, Pauwelsstrasse 30, 52057, Aachen
jilgner@ukaachen.de

10745 Clinical value of “spread of excitation” diagnostics for cochlear implantation

Authors Ilgner J¹, Stockmann A², Duong Dinh TA², Westhofen M²

Institute 1 Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Hals-, Nas, Aachen;

2 Universitätsklinikum Aachen, Klinik für HNO, Aachen

DOI 10.1055/s-0038-1640381

Introduction With regard to intraoperative quality assurance during cochlear implantation, recording telemetrically evoked compound action potentials (TECAPs) alongside impedance recordings have been the diagnostic mainstay for many years. In addition, the recently developed spread of excitation (SOE)

measurements are expected to reflect the position of the cochlear implant electrode carrier inside the cochlea. We examined intraoperative SOE recordings in terms of practicability and meaningfulness.

Methods Between 20th December 2016 until 2nd November 2017, 14 patients (8 female, 6 male), aged between 6 and 71 years, received a cochlear implant type CI 532 (Cochlear Ltd., Melbourne, Australia). Implantation was performed in 6 left and 8 right ears. After establishing SOE measurements starting from June 2017, we performed intraoperative measurements in 12 patients.

Results SOE responses could be recorded in 10 patients. In five cases SOE results suggested a tip fold over although the manufacturer's recommendations for electrode insertion were adhered to. Tip fold over occurred in various positions between electrode 11 and 19, as confirmed by intraoperative x-ray. In all cases, impedance values and TECAPs were normal. After reinserting the electrode carrier, SOE measurements were only partially recordable, while intraoperative x-ray confirmed the carrier's correct position.

Conclusions SOE recordings indicated abnormalities of the electrode carrier's position after its primary insertion with high reliability. A prerequisite is the measurability of TECAPs, which can be absent in cases of long-standing deafness. Furthermore, SOE responses are only partially recordable after reinsertion, thus intraoperative x-ray is mandatory to confirm the electrode carrier's correct position.

Poster-PDF DGHNO-2018-252.pdf

Address for correspondence Dr.med. Justus Ilgner

Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Hals-, Nas, Pauwelsstrasse 30, 52057, Aachen
jilgner@ukaachen.de

10294 Sprachverstehen und dichotisches Hören bei Kindern nach simultan bilateraler Versorgung mit Cochlea-Implantaten

Autoren Illg A¹, Koopmann M², Lenarz T², Lesinski-Schiedat A²

Institut 1 Hörzentrum, MH, Hannover; **2** HNO-Klinik, MH, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640382

Einleitung Das seitengetrennte Sprachverstehen und das dichotische Hören von hörgeschädigten Kindern wurde bisher noch wenig untersucht. Insbesondere wurde nicht untersucht, ob eine Seite ein besseres Sprachverstehen entwickelt. Deshalb wurden in einer prospektiven Studie Tests zum Sprachverstehen und dichotischen Hören mit Kindern durchgeführt und ausgewertet.

Material und Methode Von 121 Kindern und Jugendlichen, die im Alter von unter 4 Jahren eine simultane bilaterale Cochlea-Implantation erhalten hatten, wurden altersgemäße audiologicalhe Sprachverständlichkeitstests und der dichotische Test nach Uttenweiler durchgeführt. Die statistische Analyse der Daten erfolgte mit üblichen Verfahren, dem Zweistichproben-t-Test und der Pearson-Korrelation.

Ergebnisse Die Kinder, die mit dem Göttinger Kindertest getestet wurden, erreichten links eine Sprachverständlichkeit von 66,92% und rechts von 69,42% mit keinem signifikanten Seitenunterschied ($p = 0,324$). Ähnlich stellen sich die Ergebnisse in den anderen Sprachverständlichkeitstests dar.

Im dichotischen Test konnten zwischen beiden Seiten keine signifikanten Unterschiede ($p = 0,082$) festgestellt werden. Die Ergebnisse liegen beidseits unter 60% (Norm: 80%).

Schlussfolgerung Nach einer durchschnittlichen Tragedauer von etwa 7 Jahren zeigen hörgeschädigte Kinder, die simultan bilateral mit Cochlea-Implantaten versorgt wurden ein seitengleiches Sprachverstehen. Das dichotische Sprachverstehen stellt sich ohne Abweichung zu einer Seite dar. Allerdings scheint das dichotische Sprachverstehen bei allen CI-Kindern nicht vollständig ausgeprägt zu sein. Ein Vorteil einer bestimmten Seite konnte nicht nachgewiesen werden. Weitere Untersuchungen sind nötig um das dichotische Hören exakter zu erfassen.

Korrespondenzadresse Dr. Angelika Illg
Hörzentrum, MH, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover
illg@hoerzentrum-hannover.de

10294 Speech Perception and Dichotic Listening in Simultaneous Bilateral Cochlear Implant Recipients

Autoren Illg A¹, Koopmann M², Lenarz T², Lesinski-Schiedat A²
Institute 1 Hörzentrum, MH, Hannover; 2 HNO-Klinik, MH, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640383

Introduction The group of cochlear implant recipients which were simultaneously and bilaterally implanted has been scarcely studied with regard to speech understanding and dichotic listening. Data of a prospective study with test results of speech comprehension and dichotic listening has been evaluated.

Material and Methods Age appropriated data of 121 children and adolescents which received simultaneously and bilaterally cochlear implantation between 3 and 11 month of age. Speech Comprehension Tests were German Göttinger, Freiburger and HSM-Satztest and the dichotic listening test by Uttenweiler. For statistical evaluation were used T-Test and Pearson Correlation Test.

Results Children tested with Göttinger Kindertest received speech comprehension of 66.92% on the left side and 69.42% on the right side with no significant difference between the sides ($p=0.324$). The results in the other tests are similar.

The results of the dichotic listening test showed no significant differences between both sides ($p=0.082$). The results are under 60% in both sides (norm: 80%).

Conclusion After a mean duration of CI use of about 7 years children with simultaneously and bilaterally cochlear implantation show similar speech comprehension in both sides. Dichotic listening exists but differs between the children. It can be assumed that the development of dichotic listening takes longer time. So it needs more evaluation about dichotic listening in adults and children. An advantage of one ear could not be verified.

Address for correspondence Dr. Angelika Illg
Hörzentrum, MH, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover
illg@hoerzentrum-hannover.de

10528 Elektrophysiologische und Psychophysische Elektrisch-Akustische vorwärts Maskierung in EAS Nutzern

Autoren Imsiecke M¹, Krüger B¹, Büchner A¹, Lenarz T¹, Nogueira W¹
Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover, HNO Klinik, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640384

Träger von Cochlea Implantaten (CI) mit ipsilateralem Restgehör vereinen das elektrische und akustische Hören in einem Ohr. In Nutzern dieser elektrisch-akustischen Stimulation (EAS) konnten Effekte der Vorwärtsmaskierung für die kombinierte Stimulation gezeigt werden. Es herrscht kein klarer Konsens, wo die Interaktion von elektrischem und akustischem Hören stattfindet. In CI Nutzern mit Restgehör ist es möglich, intracochleare Potentiale über die implantierten Elektroden zu messen. Eine solche Messung der elektrophysiologischen Antworten während kombinierter elektrisch-akustischer Stimulation könnte helfen, um periphere Mechanismen der Maskierung zu verstehen. Dafür nahmen neun Träger von MED-EL Flex Elektroden mit ipsilateralem Restgehör an einem elektrisch-akustischen Vorwärtsmaskierungsexperiment teil. Mittels psychoakustischer Experimente wurden Veränderungen der Schwellen durch einen zusätzlichen Maskierer gemessen. Die neuronalen Antworten wurden telemetrisch gemessen, um das elektrisch evozierte Aktionspotential (ECAP) für elektrische oder elektrisch-akustische Stimulation zu bestimmen.

Hörschwellen von elektrischen oder akustischen Probetönen waren durch die Kombination mit einem Maskierer signifikant erhöht. Die elektrische Maskie-

rung akustischer Töne zeigte eine stärkeren Anstieg der Hörschwelle und eine kürzere Abklingrate als akustische Maskierung. Bisher konnten elektrophysiologische Messungen in einem Probanden durchgeführt werden. Eine vorläufige Analyse dieser Ergebnisse deutet eine Veränderung der ECAP Amplitude durch die zusätzliche akustische Stimulation an. Es scheint, als ob diese Veränderung durch die Phase des akustischen Stimulus beeinflusst sein könnte. Dies deutet darauf hin, dass periphere Maskierungseffekte beobachtet wurden.

Finanzielle Förderung Diese Arbeit wurde unterstützt durch den DFG Exzellenzcluster EXC 1077/1 „Hearing4all“ und MED-EL Medical Electronics.

Korrespondenzadresse Marina Imsiecke
MHH – HNO, Karl-Wiechert Allee 3, 30625, Hannover
imsiecke.marina@mh-hannover.de

10528 Electrophysiological and Psychophysical Electric-Acoustic Forward Masking in EAS Users

Autoren Imsiecke M¹, Krüger B¹, Büchner A¹, Lenarz T¹, Nogueira W¹
Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover, HNO Klinik, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640385

Cochlear implant (CI) users with ipsilateral residual hearing combine acoustic and electric stimulation in one ear both (EAS). In EAS users, forward masking can be shown for electric probes following acoustic maskers and vice versa. The stage at which interaction between the two modalities takes place is so far unclear. In CI users with residual hearing it is possible to record intracochlear potentials with a high spatial resolution via the implanted electrode array. An investigation of the electrophysiological effects during combined electric-acoustic stimulation in humans might be used to assess peripheral mechanisms of masking. Nine MED-EL Flex electrode users with ipsilateral residual hearing participated in an electric-acoustic forward masking experiment. Psychoacoustic methods were used to measure the changes in thresholds due to the presence of maskers. Neural response telemetry was used to obtain electrically evoked compound action potentials (ECAP) for electric-only and for combined electric-acoustic presentation.

Behavioral thresholds of probe tones, either electric or acoustic, were significantly elevated in the presence of acoustic or electric maskers, respectively. Electric-on-acoustic forward masking showed more pronounced but shorter masking effects. So far electrophysiological measurements could be obtained from one subject during combined electric-acoustic stimulation. Preliminary analysis of these results shows a change in ECAP amplitude due to additional acoustic stimulation, which might depend on the phase of the additional acoustic stimulation. This indicates that peripheral masking effects might have been observed.

Funding Diese Arbeit wurde unterstützt durch den DFG Exzellenzcluster EXC 1077/1 „Hearing4all“ und MED-EL Medical Electronics.

Address for correspondence Marina Imsiecke
MHH – HNO, Karl-Wiechert Allee 3, 30625, Hannover
imsiecke.marina@mh-hannover.de

10065 Einfluss der Cochlear Implant Versorgung auf die Lebensqualität beim alten Menschen

Autoren Issing C¹, Baumann U², Pantel J³, Stöver T²
Institut 1 HNO-Klinik der Goethe-Universität Frankfurt, Frankfurt/M.; 2 HNO-Uniklinik Frankfurt, Frankfurt/M.; 3 Institut für Allgemeinmedizin Uniklinik Frankfurt, Frankfurt/M.
DOI 10.1055/s-0038-1640386

Einleitung Seit über drei Jahrzehnten steht das Cochlear Implant bei der Versorgung älterer ertaubter Patienten zur Verfügung. Während der Nachweis der Hörverbesserung in dieser Altersgruppe mehrfach bestätigt werden konnte, gilt dies bezogen auf den Parameter Lebensqualität in dieser Form nicht.

Material und Methoden An einem Kollektiv von 27 Patienten im Alter zwischen 70 und einschließlich 79 Jahren wurde prospektiv mithilfe des WHO-

QOL-old-Fragebogens mit den Untergruppen Sinnesfunktionen, Autonomie, Aktivitäten in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, Ängste und Befürchtungen vor Tod und Sterben, Intimität und einem Gesamtscore präoperativ, bei Erstanpassung und nach sechs Monaten die Lebensqualität erfasst.

Ergebnisse Insgesamt wurden 27 bilateral hochgradig schwerhörige Patienten einseitig mit einem Cochlear Implant versorgt worden. Bezogen auf den Gesamtscore ergab sich eine hochsignifikante Verbesserung der durchschnittlichen Lebensqualität von 61,0 Punkten präoperativ gegenüber der sechs Monatskontrolle von 67,4 Punkten ($p = 0,002$). Bei der Erstanpassung zeigte sich ein nicht signifikanter Abfall auf 57,3 Punkten ($p = 0,072$).

Schlussfolgerung Unsere Ergebnisse konnten einen ausgesprochen positiven Einfluss der Cochlear Implant Versorgung auf die Lebensqualität bei alten Menschen nachweisen. Während der gesamten Beobachtungsdauer ließ sich zu keinem Zeitpunkt eine bedeutsame Verschlechterung des Befindens dieses multimorbiden Patientenguts erkennen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-451.pdf](#)

Korrespondenzadresse Christian Issing
Univ. HNO-Klinik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
christianissing@web.de

10065 Impact on the Quality of Life in the Elderly by Cochlear Implants

Authors [Issing C¹](#), [Baumann U²](#), [Pantel J³](#), [Stöver T²](#)

Institute 1 HNO-Klinik der Goethe-Universität Frankfurt, Frankfurt/M.; 2 HNO-Uniklinik Frankfurt, Frankfurt/M.; 3 Institut für Allgemeinmedizin Uniklinik Frankfurt, Frankfurt/M.

DOI [10.1055/s-0038-1640387](#)

Introduction The cochlear implant is the treatment of choice of severe hearing impaired patients. It has proven to be safe and effective concerning speech understanding even in the elderly. However, the effect on the quality of life of older deaf patients has not been sufficiently evaluated yet.

Methods We have conducted a prospective study on a group of 27 consecutive patients between the age of 70 to 79 years. The WHOQOL-old with its subgroups sensory abilities, autonomy, past, present and future activities, social participation, death and dying, intimacy and a total score was used to evaluate the quality of life.

The patients were interviewed three times: prior surgery, at the time of the first fitting of the speech processor and after six months.

Results All 27 patients were deaf on both ears and were implanted unilaterally. Concerning the total score we could find a highly significant improvement in quality of life starting from 61.0 points preoperatively to 67.4 points after half a year ($p = 0.002$). At the time of activation of the speech processor we observed a slight deterioration to 57.3 points which proved to be nonsignificant ($p = 0.072$).

Conclusion In conclusion our results demonstrate the positive influence of hearing rehabilitation by means of a cochlear implant on the quality of life in older patients. It is important to emphasize that there was no substantial decrease of the quality of life during the whole observation period. Obviously the surgery and the time postoperatively till first fitting did not adversely influence the general attitude of the patients. In general the method of cochlear implantation seems to be beneficial even for the group of older people with significant multimorbidity.

Poster-PDF [DGHNO-2018-451.pdf](#)

Address for correspondence Christian Issing
Univ. HNO-Klinik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
christianissing@web.de

10104 Multidisziplinäre Behandlung des chronischen Tinnitus: Herausforderungen und Erfolge eines tagesklinischen Ansatzes

Autoren [Ivansic D¹](#), [Dobel C²](#), [Guntinas-Lichius O²](#)

Institut 1 Tinnitus-Zentrum, Universitätsklinikum Jena, Jena; 2 Univ. HNO-Klinik, Jena

DOI [10.1055/s-0038-1640388](#)

Einleitung Bei fehlender medikamentöser Therapie des chronischen Tinnitus wird aufgrund der häufig begleitenden Symptomatik (z.B. Hörprobleme, Schlafprobleme, Konzentrationsprobleme, muskuläre Verspannung) eine multidisziplinäre Behandlung empfohlen. Im Tinnitus-Zentrum Jena (TZJ) wird Tinnitus-Patienten eine tagesklinische Behandlung angeboten, welche durch HNO-Ärzte, Psycho- und Physiotherapeuten sowie Hörgeräteakustikern durchgeführt wird.

Methoden Die tagesklinische Behandlung beinhaltet einen Screening Tag (T0), die 5-tägige Therapie (Anfang T1, Ende T2) sowie Nachuntersuchungen 2,5 Wochen (T3) und 6 Monaten (T4) nach T2. Einschlusskriterien: chronischer Tinnitus (über 3 Monate) mit einem erheblichen Leidensdruck. Ziel der Therapie war die Reduktion der mit dem Tinnitus verbundenen Belastung, welche mittels Tinnitus-Fragebogen (TF, Goebel und Hiller, 1998) erfasst wurde.

Ergebnisse Nur 30% der Patienten, die sich im TZJ vorstellen, erfüllten die Einschlusskriterien. Aufgrund der Komorbidität mussten häufig andere Therapien eingeleitet werden oder das Therapieziel wurde nicht akzeptiert. Diese multidisziplinäre Herausforderung beim Erstkontakt sowie die Daten der 308 behandelten Patienten werden berichtet.

Die mittlere Tinnitus-Belastung reduzierte sich signifikant schon nach den multidisziplinären Screening von 52,36 auf 48,79 Punkte im TF zu T1 und noch mehr zu T2 auf 34,29 Punkte. Diese Ergebnisse blieben zu T3 und T4 stabil.

Schlussfolgerungen Die fünftägige tagesklinische Behandlung durch ein multidisziplinäres Team führt zu einer signifikanten und stabilen Reduktion der Tinnitus-bezogenen Belastung. Nichtsdestotrotz ist der Anteil der Patienten, die nach einer „Heilung“ suchen und nicht an einer multidisziplinären Behandlung teilnehmen möchten, noch relativ groß.

Korrespondenzadresse Dr. phil. Daniela Ivansic
Tinnitus-Zentrum, Universitätsklinikum Jena, Am Klinikum 1, 07747, Jena
Daniela.Ivansic@med.uni-jena.de

10104 Multidisciplinary Treatment of Chronic Tinnitus: Challenges and Results of a Day Care Approach

Authors [Ivansic D¹](#), [Dobel C²](#), [Guntinas-Lichius O²](#)

Institute 1 Tinnitus-Zentrum, Universitätsklinikum Jena, Jena; 2 Univ. HNO-Klinik, Jena

DOI [10.1055/s-0038-1640389](#)

Introduction In the absence of drug therapy for chronic tinnitus, multidisciplinary treatment is recommended due to the often accompanying symptoms (e.g., problems with hearing, sleep and concentration, muscular tension). In the Tinnitus Center Jena (TZJ) tinnitus patients are offered a day care treatment, which is performed by ENT doctors, psychotherapists and physiotherapists as well as audiologist.

Methods The day care treatment included a screening day (T0), 5-day therapy (beginning T1, end T2) and follow-up at 2.5 weeks (T3) and 6 months (T4) after T2. Inclusion criteria: chronic tinnitus (over 3 months) with distress. The aim of the therapy was the reduction of tinnitus-related distress, which was assessed by German version of Tinnitus questionnaire (TQ, Goebel and Hiller, 1998).

Results Only 30% of patients examined in the TZJ met the inclusion criteria. Due to the comorbidities, often other therapies had to be initiated or the therapy goal was not accepted. This multidisciplinary initial contact challenge and the data on the 308 patients treated will be reported.

The tinnitus distress is significantly reduced after the multidisciplinary screening from 52.36 to 48.79 points in the TQ at T1 and even more to the T2 to 34.29 points in the TQ. These results remain stable at T3 and T4.

Conclusions The five-day day care treatment by a multidisciplinary team leads to a significant and stable reduction of the tinnitus-related distress. Nonetheless, the proportion of patients who are looking for a "cure" and do not want to participate in a multidisciplinary treatment is still relatively large.

Address for correspondence Dr. phil. Daniela Ivansic

Tinnitus-Zentrum, Universitätsklinikum Jena, Am Klinikum 1, 07747, Jena
Daniela.Ivansic@med.uni-jena.de

10126 Scalenwechsel der CI Elektrode: Eine Analyse der Beurteilungsqualität verschiedener Bildgebungen

Autoren [Jacob R¹](#), [Lissek F²](#), [Stelzig Y³](#), [Waldeck S²](#), [Veit D²](#)

Institut 1 HNO Klinik des BwZKrhs Koblenz, Koblenz; 2 BwZKrhs Koblenz

Radiologie, Koblenz; 3 BwZKrhs Koblenz HNO, Koblenz

DOI 10.1055/s-0038-1640390

Gehörerhaltende CI Implantationen erfordern einen Erhalt der Innenohrstrukturen. Das Hörergebnis hängt von der korrekten Lage der CI Elektrode ab. Um valide Aussagen zur Rolle der Scalenlage zu machen, ist eine sichere Beurteilung der post-op Bildgebung notwendig. Die hohe Variabilität der Inzidenz eines Scalenwechsels kann auf eine Beurteilungsproblematik hinweisen.

Es wurden 56 post-op Auswertungen der Scalenposition durch 3 Radiologen und einen CI Chirurgen beurteilt. Hierbei wurde die Güte der Bildgebung, die Sicherheit der Beurteilung der Scalenlage (jeder Kontakt) und die Ergebnisse zwischen den Untersuchern verglichen.

Zur Beurteilung wurde das post-op DVT alleine, eine Fusion des DVT mit einem prä-op MRT (1,5 oder 3 Tesla) verglichen.

Die Ergebnisse zeigen eine hohe Unsicherheit in der Beurteilung der Scalenlage im DVT, die Ergebnisse der Beurteiler zeigten eine hohe Varianz. Die Rate eines Scalenwechsels war am niedrigsten.

Mit dem 1,5 Tesla MRT fusioniert, konnte die Beurteilungsqualität angehoben werden, zwischen den Untersuchern war keine Konkordanz erreicht.

Die Fusion mit dem 3 Tesla MRT brachte eine zuverlässige Beurteilungsübereinstimmung aller Untersucher, eine höhere Rate an Scalenwechsel und eine fast 100% Sicherheit in der Lagebeurteilung aller Kontakte.

Es zeigt sich, dass die Beurteilung der CI Elektrodenlage kritisch überprüft werden muss, und monomodale Bildgebungen keine valide Beurteilungsqualität haben. Für wissenschaftliche Fragestellungen sind nur die Fusion mit MRT Bildern ausreichend, um reproduzierbare Ergebnisse zu erhalten. Die hohe Variabilität des Scalenwechsels in der Literatur muss daher auf eine zu ungenaue Beurteilungsmethode zurückgeführt werden.

Korrespondenzadresse PD Dr Roland Jacob

HNO Klinik des BwZKrhs Koblenz, Rübenacherstr 170, 56072, Koblenz
rolandjacob@online.de

10126 Scalar Position of the CI electrode array: An analysis of the evaluation quality of different imaging systems

Authors [Jacob R¹](#), [Lissek F²](#), [Stelzig Y³](#), [Waldeck S²](#), [Veit D²](#)

Institute 1 HNO Klinik des BwZKrhs Koblenz, Koblenz; 2 BwZKrhs Koblenz

Radiologie, Koblenz; 3 BwZKrhs Koblenz HNO, Koblenz

DOI 10.1055/s-0038-1640391

Hearing preservation in CI implantation requires preservation of the inner ear structures. The hearing result depends on the correct position of the CI electrode. To make valid statements about the role of the scalar position, a reliable assessment of the post-op imaging is necessary. The high variability of the incidence of a scalar displacement may indicate an assessment problem.

56 post-op DVT Scans were assessed by 3 radiologists and one CI surgeon. The quality of the imaging, the precision of the evaluation of the scalar

position of the CI array (each contact) and the results between the investigators were compared.

For evaluation the post-op DVT was used either alone, or a fusion of the DVT with a pre-operative MRI (1.5 Tesla or 3 Tesla) were compared.

The results show a high uncertainty in the assessment of the scalar position when using DVT alone, the results between the experts show a high variance. The overall rate of scalar displacement is well below the rate when using fused images.

When using the 1.5 Tesla MRI, the quality of assessment could be increased, but no complete concordance is achieved between the investigators.

The fusion with 3 Tesla MRI, provided a reliable assessment by all investigators, the highest rate of scalar dislocation, and an almost 100% confidence in the assessment of each electrode contacts.

The assessment quality of the CI electrode position must be critically examined. Mono-modal imaging does not have a sufficient evaluation quality. For scientific purposes, only the fusion with MRI images is sufficient to obtain reproducible results. According to this study, the high variability of the scalar dislocation rates in the literature must be attributed primarily to an inaccurate assessment.

Address for correspondence PD Dr Roland Jacob

HNO Klinik des BwZKrhs Koblenz, Rübenacherstr 170, 56072, Koblenz
rolandjacob@online.de

10732 Seltener Mittelohrtumor

Autoren [Jadeed R¹](#), [Otremba AK²](#), [Braunschweig T³](#), [Westhofen M²](#)

Institut 1 Uniklinik RWTH Aachen University, Aachen; 2 Klinik für Hals-

Nasen-Ohrenheilkunde und Plastische Kopf- und Halschirurgie, Uni, Aachen;

3 RWTH Aachen University, Aachen

DOI 10.1055/s-0038-1640392

Hintergrund Die Mittelohrkarzinome sind sehr selten. Das Mittelohrkarzinoid ist als eine geringgradige Malignität (gut- differenzierte neuroendokrine Karzinome) eingestuft worden. In der Literatur wurden seit Murphy et al. 1980 nur ca 54 Fälle publiziert.

Fallbericht Wir berichten über einen 37-jährigen Patienten, der sich wegen eines rezidivierenden Cholesteatoms rechts bei Z.n. Tympanoplastik vor 10 Jahren vorgestellt hat. Der Patient gab eine reidivierende Otorrhö sowie eine Schwerhörigkeit rechts an. Bei der Audiometrie zeigte eine kombinierte Schwerhörigkeit mit mittelgradiger Innenohrbeteiligung. Desweiteres wurde eine Tympanoplastik Typ IIIa mit Radikalhöhlenrevision, Paracentese und T-Tube Einlage rechts durchgeführt. Intraoperativ zeigte ein Signalpolyp in der Paukenhöhle sowie ein rezidivierendes Cholesteatom mit Knochenstruktion. Die histologische Untersuchung demonstrierte ein neuroendokrines Adenom des Mittelohres (Signalpolyp-Biopsie) sowie ein Cholesteatom. Die immunhistochemische Abklärung gab eine überwiegende negative Immunreaktion für Marker CK7 sowie p63. Die Mitosezahl pro 2 Quadratmillimeter war weniger als 1 Mitose.

Das postoperative Staging stellte keine cervikalen oder Fernmetastasen des Tumors, so dass eine weitere Neck dissection nicht erforderlich war.

Schlussfolgerung:

Die vollständige chirurgische Entfernung des Tumors gilt als Therapie der Wahl zur Behandlung der neuroendokrinen Tumore des Mittelohres für primäre und metastasierende Karzinome. Tympanomastoidektomie oder radikale Mastoidektomie wird dann empfohlen.

Eine modifizierte radikale oder selektive Neck Dissection wird verwendet, um zervikale lymphatische Metastasen zu entfernen bei metastasierten Fällen.

Korrespondenzadresse Dr.(Syr) Rawad Jadeed

Uniklinik RWTH Aachen, Reutershagweg 21, 52074, Aachen
rawjad1@yahoo.com

10732 Rare middle ear tumor

Authors [Jadeed R¹](#), [Otremba AK²](#), [Braunschweig T³](#), [Westhofen M²](#)

Institute 1 Uniklinik RWTH Aachen University, Aachen; 2 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Plastische Kopf- und Halschirurgie, Uni, Aachen; 3 RWTH Aachen University, Aachen

DOI [10.1055/s-0038-1640393](#)

Background Carcinoid tumors of the middle ear are very rare and belong to neuroendocrine tumors. It has been classified as a indolent malignancy (well-differentiated neuroendocrine carcinoma). In the literature since Murphy et al. 1980 only about 54 cases were published.

Case report We report a 37-year-old patient who presented with a recurrent cholesteatoma at the right ear.

The patient reported a recurrent otorrhea and a hearing loss on the right side. In audiometry showed a combined hearing loss with moderate inner ear involvement. Furthermore, a tympanoplasty type IIIa with radical cavity revision, myringotomy and long-term ventilation tube Insertion performed on the right ear. Intraoperatively showed a signal polyp in the tympanic cavity as well as a recurrent cholesteatoma with bone destruction.

Histological examination demonstrated a neuroendocrine adenoma of the middle ear (signal polyp biopsy) and a cholesteatoma. Immunohistochemical evaluation revealed a predominantly negative immune response for markers CK7 and p63. The mitosis rate per 2 square millimeters was less than 1 mitosis.

Postoperative staging did not reveal any cervical or distant metastases of the tumor, so further neck dissection was not required.

Conclusion Complete surgical removal of the tumor is considered the treatment of choice for treating neuroendocrine tumors of the middle ear for primary and metastatic carcinoids. Tympanomastoidectomy or radical mastoidectomy is then recommended.

A modified radical or selective neck dissection is used to remove cervical lymphoid metastases in metastatic cases.

Address for correspondence Dr.(Syr) Rawad Jadeed
Uniklinik RWTH Aachen, Reutershagweg 21, 52074, Aachen
rawjad1@yahoo.com

10506 Adenokarzinom des Mittelohres – ein Fallbericht

Autoren [Jahns E¹](#), [Weiß R²](#), [Stuck B²](#), [Schulze M³](#), [Kösling S⁴](#), [Plontke S⁵](#), [Reimann K²](#)

Institut 1 Hals-Nasen- und Ohrenklinik, Universitätsklinikum, Marburg; 2 Hals-Nasen- und Ohrenklinik, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort M, Marburg; 3 Abteilung Neuroradiologie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Marb, Marburg; 4 Department für Strahlenmedizin Universitätsklinik und Poliklinik für Radiologie., Halle/S.; 5 Universitätsklinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf-und Hals-, Halle/S.

DOI [10.1055/s-0038-1640394](#)

Karzinome des Mittelohres sind selten. Adenokarzinome des Mittelohres finden sich in der Literatur als Einzelfallbeschreibungen. Neben einer primären Manifestation ist auch das Auftreten als Implantationsmetastase bei Adenokarzinomen der Nasennebenhöhlen beschrieben.

Wir berichten über einen 60-jährigen Patienten mit einem im Januar 2016 erstdiagnostizierten pT4N0M0 Adenokarzinom des Siebbeins rechts mit Infiltration der Schädelbasis. Es erfolgte die transkranielle Tumorresektion sowie eine adjuvante Radiotherapie. Im September 2017 klagte der Patient über eine Hörminderung mit Otorrhoe und eine beginnende Fazialisparese rechts. In der HNO-ärztlichen Untersuchung zeigte sich eine Raumforderung im Mittelohr. Die histologische Aufarbeitung ergab ein Adenokarzinom vereinbar mit einer mukosalen in-situ-Ausbreitung des sinusalen Adenokarzinoms. Ein Lokalrezidiv in den Nasennebenhöhlen, dem Nasopharynx oder der Tube konnte ausgeschlossen werden. Als Therapie erfolgte die Petrosektomie mit Tumor-

resektion. Hierbei zeigte sich der Haupttumor mesotympanal, im Antrum sowie epitympanal mit großflächiger Infiltration der Dura von Tegmen tympani und mastoideum.

In der Literatur finden sich Einzelfallbeschreibungen zu Patienten mit einem Adenokarzinom des Mittelohres. Hier ist zum einen die primäre Genese aus einem Adenom beschrieben, zum anderen das Auftreten als Implantationsmetastase bei einem Nasennebenhöhlenkarzinom durch Spülen der operierten Nase. Im vorliegenden Fall könnte es zu einer Tumorzellaussaat über die eustachische Röhre gekommen sein, wobei sich im Bereich der Tube selbst keine Tumorabsiedelung gebildet hatte.

Poster-PDF [DGHNO-2018-692.pdf](#)

Korrespondenzadresse Evelyn Jahns

Hals-Nasen- und Ohrenklinik, Universitätsklinikum, Baldinger Straße, 35043, Marburg

evelyn.jahns@gmail.com

10506 Adenocarcinoma of the middle ear – a case report

Authors [Jahns E¹](#), [Weiß R²](#), [Stuck B²](#), [Schulze M³](#), [Kösling S⁴](#), [Plontke S⁵](#), [Reimann K²](#)

Institute 1 Hals-Nasen- und Ohrenklinik, Universitätsklinikum, Marburg; 2 Hals-Nasen- und Ohrenklinik, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort M, Marburg; 3 Abteilung Neuroradiologie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Marb, Marburg; 4 Department für Strahlenmedizin Universitätsklinik und Poliklinik für Radiologie., Halle/S.; 5 Universitätsklinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf-und Hals-, Halle/S.

DOI [10.1055/s-0038-1640395](#)

Carcinoma of the middle ear are a rare tumor entity. To date, adenocarcinoma of the middle ear have been only described as case reports in the literature. Besides as primary tumor manifestation, implantation metastasis of adenocarcinoma in the middle ear occur and have been described previously.

Here we report about a 60 year old male patient, who underwent a transcranial tumor resection for a pT4N0M0 adenocarcinoma of the right ethmoid sinus infiltrating the skull base in early 2016. This was followed by adjuvant radiotherapy. 18 months later the patient presented with left-sided otorrhea, hearing loss and low grade facial paralysis. ENT examination revealed a tumor in the middle ear. Histological examination showed an adenocarcinoma consistent with a mucosal in-situ proliferation of the initial sinusal adenocarcinoma. Local recurrence in the paranasal sinuses, the nasopharynx and eustachian tube could be excluded. We performed a tumor resection via petrosectomy. Here the main tumor was located mesotympanal, in the atrum and epitympanal with extensive dural infiltration in the tegmen tympani and mastoideum.

Case reports describe two mechanisms for the development of adenocarcinoma in the middle ear. One is the formation as recurrent adenoma, the other describes the spread of tumor cells due to regular irrigation of the nostrils postoperatively in patients with adenocarcinoma of the paranasal sinuses. Both scenarios are not very likely in this case, although a link to the adenocarcinoma of the paranasal sinuses seems likely. Spread of tumor cells via the eustachian tube seems possible despite evidence for a tumor manifestation there.

Poster-PDF [DGHNO-2018-692.pdf](#)

Address for correspondence Evelyn Jahns

Hals-Nasen- und Ohrenklinik, Universitätsklinikum, Baldinger Straße, 35043, Marburg

evelyn.jahns@gmail.com

10139 Die eosinophile Otitis Media: eine hartnäckige Mittelohrerkrankung

Autoren Jakob T¹, May A², Aschendorff A³

Institut 1 HNO Universitätsklinik Freiburg, Freiburg; 2 Pathologisches Institut Uniklinik Freiburg, Freiburg; 3 HNO Uniklinik Freiburg, Freiburg

DOI 10.1055/s-0038-1640396

Einleitung Die eosinophile Otitis media (EOM) ist eine hartnäckige Form der Otitis media (OM), charakterisiert durch einen hoch viskösen gelblichen Erguss, welcher Eosinophile und IgE enthält. Sie tritt vor allem bei Patienten mit Asthma bronchiale und chronisch Sinusitis auf und ist resistent gegen konventionelle Behandlungen der OM. Frauen ab dem 50. Lebensjahr sind am häufigsten betroffen. Die Standardtherapie der EOM ist die Verabreichung von Triamcinolon in das Mittelohr.

Methoden Eine 53 Jahre alte japanische Patientin mit seit 2007 bestehendem Asthma und Z. n. NNH-OP bei Polyposis nasi klagt über rezidivierende Otitiden und Hörminderung seit 2009. Die Ohrmikroskopie zeigte auf der rechten Seite ein Trommelfeldefekt mit gelblichem Erguss dahinter und auf der Gegenseite ein intaktes Trommelfell bei Paukenerguss.

Ergebnisse Aus dem Mittelohr haben wir bei wiederholten Besuchen in unserer Ambulanz einen gelblichen hoch viskösen Erguss abgesaugt bei tonaudiometrisch kombinierter Schwerhörigkeit. Die zytologische Untersuchung ergab eine ausgeprägte Eosinophilie. Eine CT Felsenbein zeigt bds. ein verschattetes Mastoid. Nach rheumatologischer Abklärung und Falldiskussion in einer Vaskulitis-Konferenz stellt sich die Patientin in 4-wöchigen Abständen zur Triamcinolon Installation in das Mittelohr vor.

Schlussfolgerungen Bei Patienten mit therapieresistenter OM mit Asthma sollte eine EOM in die differentialdiagnostischen Überlegungen einbezogen werden um eine entsprechende Behandlung zu beginnen. Die Patienten sollten darüber aufgeklärt werden, dass es sich hier um eine lang anhaltende Erkrankung handelt und dass es zu einem progredienten Hörverlust kommen kann. Wegen der Gefahr der Hörverschlechterung ist die operative Therapieindikation zurückhaltend zu stellen.

Poster-PDF DGHNO-2018-685.pdf

Korrespondenzadresse Dr. Till Jakob

HNO Universitätsklinik Freiburg, Killianstr. 5, 79106, Freiburg
till.jakob@uniklinik-freiburg.de

10139 Eosinophilic otitis media: an intractable middle ear disease

Authors Jakob T¹, May A², Aschendorff A³

Institute 1 HNO Universitätsklinik Freiburg, Freiburg; 2 Pathologisches Institut Uniklinik Freiburg, Freiburg; 3 HNO Uniklinik Freiburg, Freiburg

DOI 10.1055/s-0038-1640397

Introduction Eosinophilic otitis media (EOM) is an intractable form of otitis media characterized by a highly viscous yellow effusion containing eosinophils and IgE. Especially patients with asthma and chronic rhinosinusitis are affected and it is resistant to conventional treatment of otitis media. Women in their 50s are the most affected. The standard therapy of the EOM is the installation of triamcinolone into the middle ear.

Methods A 53-year-old Japanese patient with a 10 year history of asthma and st. p. sinus surgery in chronic rhinosinusitis with nasal polyps has been complaining about recurrent otitis and hearing loss since 2009. In the ear microscopy, a perforation of the tympanic membrane with yellowish effusion was shown on the right side and an intact tympanic membrane with effusion on the other ear.

Results From the middle ears a yellowish, highly viscous effusion could be extracted on repeated visits to our polyclinic. Pure tone audiograms showed a conductive hearing loss with sensorial hearing loss in high frequencies. The cytological study revealed an extensive eosinophilia. A temporal bone CT scan shows opacification of both mastoids. After presentation of the patient in the

department of rheumatology and discussion in a vasculitis conference triamcinolone is installed into the middle ear in a 4-week interval.

Conclusion In patients with treatment-resistant otitis media with asthma, an EOM should be considered in the differential diagnosis to start an appropriate treatment. Patients should be advised that this is a long-term disease and that a progressive hearing loss can occur. Due to the risk of hearing impairment the indication for surgical treatment should be cautious.

Poster-PDF DGHNO-2018-685.pdf

Address for correspondence Dr. Till Jakob

HNO Universitätsklinik Freiburg, Killianstr. 5, 79106, Freiburg
till.jakob@uniklinik-freiburg.de

10137 Aktuelle Erkenntnisse zur Tubenfunktionsprüfung in einer hypo-/hyperbaren Druckkammer

Autoren Jansen S¹, Meyer MF¹, Hüttenbrink KB¹, Beutner D²

Institut 1 HNO Uniklinik Köln, Köln; 2 HNO Uniklinik Göttingen, Göttingen

DOI 10.1055/s-0038-1640398

Einleitung Die Eustachische Röhre spielt eine entscheidende Rolle beim Druckausgleich zwischen dem Mittelohr und dem Umgebungsdruck. Die Messung der Tubenfunktion ist bislang eine klinisch sowie wissenschaftliche Herausforderung. Sie gewinnt jedoch an Bedeutung, da u.a. die Ballondilatation vermehrt eingesetzt wird und deshalb ein zuverlässiges Diagnostikum benötigt wird. Die Messung der Tubenfunktion in einer hypo-/hyperbaren Druckkammer ist bereits etabliert, die Reliabilität dieser Messung wurde jedoch bisher nicht überprüft.

Methoden In der hypo-/hyperbaren Druckkammer wurden 25 gesunde Probanden (50 Ohren) einem standardisierten Profil aus Dekompression und Kompression ausgesetzt. Als Parameter zur Bestimmung der Tubenfunktion wurden Tubenöffnungsdruck (TÖD), Tubenöffnungszeit (TÖZ) und Tubenöffnungsfrequenz (TÖF) bestimmt. Das standardisierte Druckprofil wurde bei jedem Probanden dreimal hintereinander durchgeführt und die Werte statistisch ausgewertet.

Ergebnisse In der „Intra-Klassen-Korrelation“ zeigte sich eine hohe Korrelation beim passiven Druckausgleich für die TÖZ und die TÖF sowie beim aktiven Druckausgleich für den TÖD und die TÖZ. Weiterhin zeigte sich eine sehr hohe Korrelation für die TÖZ im passiven und die TÖF im aktiven Druckausgleich.

Schlussfolgerung Anhand der erhobenen Ergebnisse kann gesagt werden, dass die Messung der Tubenfunktion in einer Druckkammer mit kontinuierlicher Impedanzmessung als Goldstandard angesehen werden kann. Diese Ergebnisse können als Grundlage genommen werden, um zukünftig Operationserfolge beispielsweise durch die Ballondilatation objektiv bewerten zu können.

Korrespondenzadresse Dr. med. Stefanie Jansen

HNO Uniklinik Köln, Kerpenerstraße 62, 50937, Köln
stefanie.jansen@uk-koeln.de

10137 Current findings on the measurement of the tube function in a hypo-/hyperbaric pressure chamber

Authors Jansen S¹, Meyer MF¹, Hüttenbrink KB¹, Beutner D²

Institute 1 HNO Uniklinik Köln, Köln; 2 HNO Uniklinik Göttingen, Göttingen

DOI 10.1055/s-0038-1640399

Objectives: Measurement of the Eustachian tube (ET) function is a challenge. The demand of an exact and meaningful diagnostic tool increases, particularly because invasive approaches i.e. dilatation procedures are offered without objective evidence. The measurement of ET function by continuous impedance recording in a pressure chamber is an established method, although the reliability of measurements is still unclear.

Methods Twenty-five participants (50 ears) were exposed to phases of compression and decompression in a hypo- and hyperbaric pressure chamber. Different parameters of ET function called ET opening pressure (ETOP), ET opening duration (ETOD), and ET opening frequency (ETOF) were determined

under exactly the same preconditions three times in a row. The intraclass correlation coefficient (ICC) and Bland and Altman plot were used to assess test-retest reliability.

Results Intraclass correlation coefficients revealed a high correlation for ETOP and ETOF in passive equalization system as well as ETOD and ETOP in active equalization system. Very high correlation could be shown for ETOD in passive and ETOF in active equalization system. The Bland and Altman graphs could show that measurements provide results within 95% confidence interval in passive and active equalization.

Discussion/Conclusion We conclude that measurements in a pressure chamber can be claimed as gold standard to estimate the ET opening and closing function. This study is a basis for further explorations for efficiency in ET treatment modalities.

Address for correspondence Dr. med. Stefanie Jansen
HNO Uniklinik Köln, Kerpenerstraße 62, 50937, Köln
stefanie.jansen@uk-koeln.de

10403 Neuromodulation und Cochleaimplantat – eine Möglichkeit?!

Autoren [Jansen N¹](#), [Volpert S¹](#), [Slotty PJ²](#), [Vesper J²](#), [Klenzner T¹](#)
Institut 1 Hals-, Nasen-, Ohrenklinik, Universitätsklinik Düsseldorf, Düsseldorf; 2 Klinik für Neurochirurgie, Universitätsklinik Düsseldorf, Düsseldorf
DOI [10.1055/s-0038-1640400](#)

Einleitung Zunehmend kommen in der Neurochirurgie Implantate zur Neuromodulation, wie z. B. die tiefe Hirnstimulation (DBS) bei Dystonie bzw. Parkinson oder die Occipitalisnervstimulation (ONS) bei Occipitalisneuralgie erfolgreich zum Einsatz. Parallel stellt das Cochleaimplantat (CI) weiterhin den Standard in der Hörrehabilitation bei an Taubheit grenzender Schwerhörigkeit dar. Es ist zu vermuten, dass zukünftig mehr Patienten eine Indikation zur Versorgung mit beiden Systemen aufweisen. Unsicherheit besteht in der Beratung der Patienten zu möglichen Interferenzen zwischen beiden Implantattypen.

Methoden Durch eine retrospektive Fallanalyse zweier Patienten aus unserer Klinik beschreiben wir die Möglichkeit der Versorgung eines Patienten mit einem CI bei bereits erfolgreich implantiertem neuromodulatorischem System (DBS) bzw. mit einem ONS-System bei postoperativer therapieresistenter Occipitalisneuralgie nach CI-OP.

Ergebnisse Trotz unterschiedlicher Stimulationsstrategien der Implantate (bipolar, konstant und intermittierend, unterschiedliche Pulsraten, Amplituden und Pulsbreiten) gelingt es, dass sowohl in der Kombination DBS und CI als auch ONS und CI die Systeme im Rahmen der dargestellten Fälle parallel und ohne gegenseitige Beeinflussung, der Spezifikation entsprechend, eingesetzt werden können.

Schlussfolgerung Die simultane Versorgung eines Patienten mit einem CI und einem neuromodulatorischen DBS- oder ONS-System stellt aus unserer Sicht eine sichere Therapiemöglichkeit dar. Wir konnten zeigen, dass beide Systeme ohne gegenseitige Beeinflussung parallel arbeiten können.

Poster-PDF [DGHNO-2018-630.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Nils Jansen
Hals-, Nasen-, Ohrenklinik, Universitätsklinik Düsseldorf, Moorenstraße 5, 40225, Düsseldorf
nils.jansen@med.uni-duesseldorf.de

10403 Neuromodulation and Cochlea Implant – possible?!

Authors [Jansen N¹](#), [Volpert S¹](#), [Slotty PJ²](#), [Vesper J²](#), [Klenzner T¹](#)
Institute 1 Hals-, Nasen-, Ohrenklinik, Universitätsklinik Düsseldorf, Düsseldorf; 2 Klinik für Neurochirurgie, Universitätsklinik Düsseldorf, Düsseldorf
DOI [10.1055/s-0038-1640401](#)

Introduction An increasing number of implants for neuromodulation like deep brain stimulation (DBS) in dystonia or Parkinson's disease or occipital nerve stimulation (ONS) in occipital neuralgia are implanted successfully by neurosurgeons. The cochlea implant (CI) remains the standard in hearing rehabilitation of severe to profound sensorineural hearing loss. A progressive number of patients will exist with the indication for a supply of both systems. Uncertainty is present in the counselling of patients concerning possible interference of both systems.

Methods We point out the possibilities of a CI implantation in a patient with a formerly implanted DBS system and the implantation of an ONS system in postoperative refractory occipital neuralgia after cochlea implant surgery with a retrospective chart analysis of two cases of our department.

Results Although using different strategies in stimulation (constant vs. intermittent stimulus, different pulse rates, amplitudes and pulse width) it is possible to have both implant types working within their specification and without interference in the combination DBS and CI as well as CI and ONS.

Conclusions The simultaneous supply of a patient with a CI and a neuromodulator system like DBS or ONS is a save treatment option and both systems are able to work within their specification without interference.

Poster-PDF [DGHNO-2018-630.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Nils Jansen
Hals-, Nasen-, Ohrenklinik, Universitätsklinik Düsseldorf, Moorenstraße 5, 40225, Düsseldorf
nils.jansen@med.uni-duesseldorf.de

10091 Role of audio-vestibular laboratory test in Meniere's disease: Comparative study between caloric test, video head impulse test, VEMP test and audiometry

Authors [Jargalkhuu E¹](#), [Enkhtaivan D¹](#), [Shim YJ²](#), [Koo JWK²](#), [Zaya M¹](#)
Institute 1 Emji – HNO – Uni-klinik, Ulaanbaatar, Mongolei; 2 Seoul National University Bundang Hospital, Seoul, Korea
DOI [10.1055/s-0038-1640403](#)

Results In vHIT, the lesion side anterior semicircular canal (ASC) abnormal gain 3/53 (5.2%) patients, horizontal semicircular canal (HSC) 7/58 (12.1%) patients and posterior semicircular canal (PSC) 10/53 (18.8%) patients. In caloric test, 32 patients (55.2%) showed unilateral weakness (>25%). Unilateral weakness of caloric test is significantly correlated gain of HSC ($\rho = -0.593$, $p = 0.0001$) and PSC ($\rho = -0.458$, $p = 0.001$), it was not correlated with ASC ($\rho = -0.204$, $p = 0.143$).

VEMPs were tested in 22/58 (38%) patients. test. VEMP asymmetry was not correlated with unilateral weakness of caloric test and VOR gains of vHIT. Only 7/11 patients was abnormal response vHIT of them. (ASC-0, HSC-1, PSC-6). Also 7/11 patients was abnormal result caloric test of them. VEMP test's mean 47.6, mode 100, minimum 3.14, maximum 100.

All patients have pure tone audiometry. 31/58 (53.4%) patients were III stage hearing loss. 15/58 (25.9%) patients were II stage hearing loss. 12/58 (20.7%) patients were I stage hearing loss. Hearing loss stage was significantly correlation to age ($r = 0.376$, $p = 0.005$) and CP ($r = 0.384$, $p = 0.005$). While hearing loss stage was inversely correlation to HSC gain ($r = -0.371$, $p = 0.006$ and PSC gain ($r = -0.361$, $p = 0.02$).

Conclusions In unilateral Meniere's disease, unilateral weakness of caloric test was correlated with vHIT gain of HC and PC with statistical significance. Laboratory tests to evaluate cochleovestibular function were dissociated in many

subjects while there was some significant correlation between tests. Audiometry, bithermal caloric test, vHIT and VEMP tests are important diagnostic work-ups for comprehensive understanding of MD patients.

Background In Meniere's disease (MD), patients with severe unilateral weakness in bithermal caloric test frequently show normal vestibular ocular reflex (VOR) gain on horizontal video head impulse test (vHIT). Similar observations also frequently noted between audiogram and bithermal caloric test. Differential involvement of the membranous labyrinth, dynamic nature of this disease entity, different test range of each laboratory test can be speculated to explain these findings.

Objective We evaluated the gains of 3 semicircular canals (SCCs) using video head impulse test (vHIT) in unilateral Meniere's disease (MD), and correlated them with caloric test, cervical vestibular evoked myogenic potential (VEMP) test and pure tone audiometry (PTA).

Materials and methods We retrospectively recruited 58 patients (mean age 53 years, 36 females) of definitive MD according to the 1995 AAO-HNS criteria from January through June 2017 who underwent bithermal alternating caloric test, vHIT and pure tone audiometry. Among them, VEMP was tested in 22 patients. Patients who received intratympanic injections or surgery before above evaluation were excluded. Canal paresis (CP) on caloric test, hearing threshold and VEMP asymmetry were correlated with the VOR gain of each SCCs on vHIT. A p value of <0.05 was considered significant.

Results In vHIT, the lesion side anterior semicircular canal (ASC) abnormal gain 3/53 (5.2%) patients, horizontal semicircular canal (HSC) 7/58 (12.1%) patients and posterior semicircular canal (PSC) 10/53 (18.8%) patients. In caloric test, 32 patients (55.2%) showed unilateral weakness (>25%). Unilateral weakness of caloric test is significantly correlated gain of HSC ($\rho = -0.593$, $p = 0.0001$) and PSC ($\rho = -0.458$, $p = 0.001$), it was not correlated with ASC ($\rho = -0.204$, $p = 0.143$). VEMPs were tested in 22/58 (38%) patients. VEMP asymmetry was not correlated with unilateral weakness of caloric test and VOR gains of vHIT. Only 7/11 patients was abnormal response vHIT of them. (ASC-0, HSC-1, PSC-6). Also 7/11 patients was abnormal result caloric test of them. VEMP test's mean 47.6, mode 100, minimum 3.14, maximum 100.

All patients have pure tone audiometry. 31/58 (53.4%) patients were III stage hearing loss. 15/58 (25.9%) patients were II stage hearing loss. 12/58 (20.7%) patients were I stage hearing loss. Hearing loss stage was significantly correlated to age ($r = 0.376$, $p = 0.005$) and CP ($r = 0.384$, $p = 0.005$). While hearing loss stage was inversely correlated to HSC gain ($r = -0.371$, $p = 0.006$ and PSC gain ($r = -0.361$, $p = 0.02$).

Conclusions In unilateral Meniere's disease, unilateral weakness of caloric test was correlated with vHIT gain of HC and PC with statistical significance. Laboratory tests to evaluate cochleovestibular function were dissociated in many subjects while there was some significant correlation between tests. Audiometry, bithermal caloric test, vHIT and VEMP tests are important diagnostic work-ups for comprehensive understanding of MD patients.

Key words Meniere's disease, caloric test, video head impulse test, vestibular evoked myogenic potential.

Funding

Address for correspondence doktor Erdenechuluun Jargalkhuu
Emij – HNO – Uni-klinik, Mongolei, ulaanbaatar00976, Ulaanbaatar, Mongolei
emij_jack@yahoo.com

10429 Entwicklung eines Scores für die Entwicklung Sprachdiskriminierung nach Cochlea-Implantation

Autoren Käcker C¹, Praetorius M², Hoth S²

Institut 1 Universitätsklinik HNO, Heidelberg; 2 Universitätsklinik Heidelberg, Heidelberg

DOI 10.1055/s-0038-1640404

Patienten und Methoden Wir verglichen 35 funktionell gehörlose erwachsene Patienten, von denen 29 postlingual und 6 prelingual ertaubt waren. Die

Sprachdiskriminierung wurde mit dem Freiburger Sprachtest 1, 3 und 6 Monate nach der Implantation getestet. Der Test wurde bei einem Sprachpegel von 50, 65 und 80 dB durchgeführt. Die Ergebnisse über die Zeit wurden mit der Funktion $y = a \cdot (1 - \exp(-t/\tau))$ beschrieben. Die Zeitkonstante τ steht in engem Zusammenhang mit der Anfangssteigung der Funktion bei $t = 0$ (ab erster Anpassung).

Ergebnisse Bei postlingual ertaubten Erwachsenen verbesserte sich die Spracherkennung bei Zahlwörtern bei 65 dB von 62,5% nach 1 Monat, auf 84,3% nach 3 Monaten und auf 94,5% nach 6 Monaten. Die Anpassung der Funktion $y = a \cdot (1 - \exp(-t/\tau))$ an die Testergebnisse ergab eine Erholungszeit = 1,2 Monate für postlingual ertaubte. Bei Einsilbern beträgt $\tau = 1,9$ bei 65 dB. Die Anzahl prälingual ertaubter war zu klein, um eine mathematische Funktion zu entwickeln.

Schlussfolgerung Die Erholungszeit hängt von der Zeit ab, zu der Patienten mit einem CI versorgt werden. Wir haben gezeigt, dass für postlingual ertaubte Patienten die Entwicklung der Spracherkennung nach CI-Implantation durch die Formel $y = a \cdot (1 - \exp(-t/\tau))$ beschrieben werden kann und somit die Entwicklung der Ergebnisse im Sprachtest vorhergesagt werden können. Die Erholungszeit t beträgt bei postlingual funktionell gehörlosen Patienten 1,2 Monate für Zahlwörter und 1,9 Monate für Einsilber. Um die Erholungszeit für prälingual ertaubte Erwachsene zu bestimmen, wäre eine größere Stichprobe von Patienten notwendig.

Poster-PDF [DGHNO-2018-634.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Christoph Käcker
Universitätsklinik HNO, Im Neuenheimer Feld 400, 69117, Heidelberg
christoph.kaecker@med.uni-heidelberg.de

10429 Speech discrimination score development over time after cochlear implantation

Authors Käcker C¹, Praetorius M², Hoth S²

Institute 1 Universitätsklinik HNO, Heidelberg; 2 Universitätsklinik Heidelberg, Heidelberg

DOI 10.1055/s-0038-1640405

Background After receiving cochlear implants (CI), speech discrimination of the CI recipients improves gradually. The knowledge of a normal range for this rate may be relevant for quality control as part of a clinical CI program.

Methods We selected 35 functionally deaf adult patients who were fitted with CI, 29 of them with postlingually and 6 with prelingually acquired hearing loss. Speech discrimination was tested with the Freiburger monosyllabic and two-digit numbers speech intelligibility test at timepoints of 1, 3 and 6 months after implantation. The test was performed at 50, 65 and 80 dB speech level. The performance levels were approximated by a function $y = a \cdot (1 - \exp(-t/\tau))$. The time constant τ is closely related to the initial slope of the function at $t = 0$ (i.e. first fitting).

Results In postlingually deaf adults, the speech recognition of two-digit numbers at 65 dB increased from 62.5% at 1 month to 84.3% at 3 months and 94.5% at 6 months after implantation. The fit of the function $y = a \cdot (1 - \exp(-t/\tau))$ to the data yielded a recovery time $\tau = 1.2$ months for postlingually deaf patients. From the same treatment of the data corresponding to the recognition of monosyllables at 65 dB, the result $\tau = 1.9$ months was derived. The patient cohort of prelingually deaf adults was too small to develop a mathematical function.

Conclusion We have shown that for postlingually functionally deaf patients post implantation, the development of speech recognition can be described by the formula $y = a \cdot (1 - \exp(-t/\tau))$ and it could therefore be possible to foresee an individual patients improvement in speech recognition. The recovery time τ amounts to 1.2 months for the discrimination numbers and 1.9 months for monosyllables.

Poster-PDF [DGHNO-2018-634.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Christoph Käcker
Universitätsklinik HNO, Im Neuenheimer Feld 400, 69117, Heidelberg
christoph.kaecker@med.uni-heidelberg.de

10231 Der Floating Mass Transducer als Mikrofon – eine Möglichkeit zum voll-implantierbaren CI?

Autoren [Kaulitz S¹](#), [Cebulla M¹](#), [Bahmer A¹](#), [Hagen R¹](#)
Institut 1 HNO Universitätsklinik Würzburg, Würzburg
DOI 10.1055/s-0038-1640406

Einleitung Konventionelle elektromagnetische Lautsprecher können auch als Mikrofon verwendet werden. Die Eigenschaften des Wandlers sind allerdings auf die Wiedergabe ausgelegt. Sollte auch der Floating Mass Transducer (FMT) der Vibrant®Soundbrige® als Mikrofon nutzbar sein, ergäben sich interessante Anwendungsmöglichkeiten z. B. als Mikrofon eines voll-implantierbaren CI.

Material und Methoden An einem Gehörgangs-Trommelfell-Modell erfolgten Messungen mit dem FMT als Mikrofon. Geeichte Testsignale eines Audiometer (Sinustöne, CCITT-Rauschen, Chirp- und Klick-Signale) wurden über ein Frequenzspektrum von 250 Hz bis 8 kHz in verschiedenen Lautstärken über einen Einsteckhörer (EAR3A) dargeboten. Der FMT war auf dem künstlichen Trommelfell in Form des Direct Drive Stimulators angekoppelt und diente einer professionellen Digital Audio Workstation (Studio One, Fa. Presonus) als Mikrofon. Die so aufgenommenen Signale wurden in ihrer Lautstärke und dem Frequenzspektrum analysiert. Zudem wurden mit gleichem Versuchsaufbau Musikstücke und Sprache aufgenommen.

Ergebnisse In allen Frequenzen lag das Nutzsignal über dem Grundrauschen. Der Frequenzgang des FMT war nicht linear. Die Empfindlichkeit stieg von 250 Hz bis zu einem Maximum bei 1,5–2 kHz stetig an und nahm hin zu 8 kHz wieder ab. Die Aufzeichnung von Musik- und Sprachsignalen gelang in verständlicher Qualität.

Diskussion Der FMT ist als Mikrofon nutzbar. Die nicht lineare Aufnahmecharakteristik konnte im Modellversuch durch entsprechende Klangbearbeitung ausgeglichen werden konnte. Damit besteht die interessante theoretische Möglichkeit des Einsatzes als Mittelohrmikrofon z. B. i.R. eines voll implantierbaren CI. Messungen am Felsenbein mit einer FMT-Ankopplung entsprechend der realen klinischen Versorgung erfolgen derzeit.

Korrespondenzadresse Dr. med. Stefan Kaulitz
HNO Universitätsklinik Würzburg, Josef-Schneider-Str 11, 97080, Würzburg
kaulitz_s@ukw.de

10231 Using the Floating Mass Transducer (FMT) as a microphone – a possibility to develop a fully implantable CI?

Authors [Kaulitz S¹](#), [Cebulla M¹](#), [Bahmer A¹](#), [Hagen R¹](#)
Institute 1 HNO Universitätsklinik Würzburg, Würzburg
DOI 10.1055/s-0038-1640407

Introduction Loudspeakers and microphones share common characteristics. Consequently, in early intercommunication systems loudspeakers were used as microphones. Utilising the FMT of the Vibrant®Soundbrige® (VSB) as a microphone has interesting potential applications such as within fully implantable CI.

Material and Methods Using an earcanal-eardrum-model, measurements were recorded using the FMT as a microphone via the Direct-Drive-Stimulator. Standard pure tone- and CCITT-signals from 250 Hz up to 8 kHz and Click- and Chirp-Signals were generated via an intra-aural earphone (EAR3A) and recorded and analysed using a professional Digital Audio Workstation (Studio One, Presonus). Additionally, soundtracks and speech-signals were also recorded.

Results The signal to noise ratio was good over the entire frequency range. Optimal sensitivity was obtained at 1,5–2 kHz and decreased at lower and higher frequencies. Recordings of music and speech-signals were also clear and comprehensible.

Discussion It is possible to use the FMT as a microphone. The frequency response is nonlinear which could be balanced in this setup using an EQ. The FMT as a middle ear microphone is an interesting new potential application. Temporal bone measurements are currently being performed.

Address for correspondence Dr. med. Stefan Kaulitz
HNO Universitätsklinik Würzburg, Josef-Schneider-Str 11, 97080, Würzburg
kaulitz_s@ukw.de

10682 Die endoskopische optische Kohärenztomografie in der Mittelohrdiagnostik – erste klinische Ergebnisse

Autoren [Kemper M¹](#), [Morgenstern J²](#), [Bornitz M²](#), [Kirsten L³](#), [Schindler M³](#), [Walther J³](#), [Golde J³](#), [Koch E³](#), [Neudert M¹](#), [Zahnert T¹](#)
Institut 1 HNO-Universitätsklinik Dresden, Dresden; 2 HNO-Universitätsklinik, Dresden; 3 Klinisches Sensing und Monitoring, Technische Universität Dresden, Dresden
DOI 10.1055/s-0038-1640408

Einleitung Die optische Kohärenztomografie (OCT) ist ein Messverfahren, mit dem die direkte berührungsfreie Darstellung und Beurteilung der Trommelfellmorphologie, des Schwingungsverhaltens und anteilig des Paukenhöhleninhaltes möglich ist. Nach Entwicklung einer endoskopischen OCT-Messeinheit (EOCT) werden im Folgenden erste klinische Untersuchungsergebnisse verschiedener Mittelohrpathologien gezeigt.

Methodik Die EOCT wurde exemplarisch bei Probanden und Patienten, welche typische Mittelohrpathologien (Paukenerguss, Tubenventilationstörung, Otitis media, Cholesteatom, Trommelfellperforation und Tympanoplastik) aufwiesen, durchgeführt. Anschließend wurden die Daten bzgl. der Trommelfellmorphologie, des Oszillationsverhalten und möglicher Rückschlüsse auf den Paukenhöhleninhalt im Vergleich zu gesunden Probanden ausgewertet.

Ergebnisse Die Ergebnisse der EOCT-Untersuchungen zeigten hochaufgelöst den Pathologien entsprechende unterschiedliche Oszillationsmodi des Trommelfells. Zudem konnten die morphologischen Veränderungen des Trommelfells, z. B. dessen Dicke, mittels EOCT dargestellt, ausgemessen und pathologiespezifisch in Beziehung zum Oszillationsverhalten gesetzt werden. Zudem konnte der angrenzende Paukenhöhleninhalt dargestellt werden.

Schlussfolgerung Die weiterentwickelte EOCT ermöglicht eine berührungsfreie, exakte Darstellung der Trommelfellmorphologie, des Schwingungsverhaltens des Trommelfells und anteilig des Paukenhöhleninhaltes. Weitere Studien zum routinemäßigen Einsatz der EOCT im klinischen Alltag und der Diagnostik werden durchgeführt. Zudem bietet die EOCT das Potential, frühzeitig Paukenergüsse zu differenzieren und somit das Therapieverhalten zu ändern.

Korrespondenzadresse Dr. med. Max Kemper
HNO-Universitätsklinik Dresden, HNO-Klinik des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus Dresden, Fetscherstr. 7401307, Dresden
max.kemper@uniklinikum-dresden.de

10682 The endoscopic optical coherencetomography in middle ear diagnostics – the first clinical experience

Authors [Kemper M¹](#), [Morgenstern J²](#), [Bornitz M²](#), [Kirsten L³](#), [Schindler M³](#), [Walther J³](#), [Golde J³](#), [Koch E³](#), [Neudert M¹](#), [Zahnert T¹](#)
Institute 1 HNO-Universitätsklinik Dresden, Dresden; 2 HNO-Universitätsklinik, Dresden; 3 Klinisches Sensing und Monitoring, Technische Universität Dresden, Dresden
DOI 10.1055/s-0038-1640409

Introduction The optical coherencetomography (OCT) is a measuring method for non-contact evaluation of oscillation behaviour of ear drum, morphology and additionally of the adjacent part of tympanic cavity. After development of an endoscopic OCT-measuring device (EOCT), we demonstrate the first measurement results of various middle ear pathologies.

Methods Volunteers and patients with typical middle ear pathologies (middle ear effusion, tube ventilation disturbance, otitis media, cholesteatoma, perforated ear drum and after tympanoplasty) were exemplarily measured using the EOCT. Thereafter, the data on eardrum morphology, oscillation behaviour and possible conclusions about the contents of the tympanic cavity were evaluated in comparison to healthy subjects.

Results The results of EOCT-measurements demonstrate various oscillation behaviour of ear drum according to different pathologies with high resolution. Moreover, the morphological alterations of ear drum, especially the thickness, could be shown, sized and be assessed pathology specific in relation to the oscillation behaviour. In addition, the adjacent tympanic cavity content could be displayed.

Conclusion The developed EOCT enables a non-contact and exact presentation of ear drum morphology, oscillation behaviour and the adjacent tympanic cavity content. Further studies for the routine application of EOCT in clinical practice and routine diagnostic of middle ear are performing. But the first results are demonstrated the potential to differ the fluid in middle ear and this could change the treatment strategy.

Address for correspondence Dr. med. Max Kemper
HNO-Universitätsklinik Dresden, HNO-Klinik des Universitätsklinikums Carl Gustav Carus Dresden, Fetscherstr. 7401307, Dresden
max.kemper@uniklinikum-dresden.de

10754 Stereotaktische Transplantation von neuronalen Vorläuferzellen zur Hörverbesserung in der Maus

Autoren [Kempfle J¹](#), [Tong M²](#), [Luu NN²](#), [Edge A²](#)

Institut 1 MEEI Harvard Medical School, Boston, USA; 2 Harvard, Boston, USA
DOI 10.1055/s-0038-1640410

Einleitung Sensorineuraler Hörverlust (SNHL) führt zu irreversiblen Schaden von Innenohr-Haarzellen und Neuronen. Zelltherapien, wie etwa die Transplantation von Stammzellen, können eine neue Möglichkeit der Therapie bieten, aber der chirurgische Zugang zur Cochlea ist anspruchsvoll.

Minimalinvasive stereotaktische Chirurgie wird schon seit langem im Gehirn erfolgreich angewendet, und bietet einen alternativen Zugangsweg für medikamentöse Behandlung oder Zelltransplantation zur Hörregeneration sowohl im Mausmodell als auch im Menschen.

Methoden Tau-GFP exprimierende embryonal Stammzellen der Maus wurden einem neuronalen Induktionsprotokoll unterzogen. Die Vorläuferzellen wurden in den vom Hirnstamm austretenden Hörnervenanteil in einem Mausmodell mit auditorischer Neuropathie transplantiert. Erfolgreiche Transplantation wurde mithilfe von Färbungen am 10. Tag, 4 Wochen, oder 3 Monate nach Transplantation bestätigt. Auditory brainstem responses (BERA) wurden gemessen, um funktionelle Integration der Nervenzellen zu verfolgen.

Ergebnisse Sensorische Nerven-Vorläuferzellen, die von embryonalen Maus-Stammzellen gewonnen wurden, konnten erfolgreich mit stereotaktischen Koordinaten in den Hörnerven im Mausmodell transplantiert werden. Integrierte Vorläuferzellen zeigten innerhalb der ersten 10 Tage nach Transplantation Dendritenwachstum. Nach drei Monaten konnte eine Verbesserung des Hörvermögens in den hohen Frequenzen nachgewiesen werden.

Schlussfolgerungen Stereotaktische Transplantation von embryonalen Maus-Stammzellen ermöglicht zellbasierte Alternative für Innenohrregeneration.

Korrespondenzadresse Dr. Judith Kempfle
Harvard Medical School, 243 Charles St, 02114, Boston, USA
judith_kempfle@meei.harvard.edu

10754 Stereotaxic delivery of neural progenitors for hearing improvement in mouse

Authors [Kempfle J¹](#), [Tong M²](#), [Luu NN²](#), [Edge A²](#)

Institute 1 MEEI Harvard Medical School, Boston, USA; 2 Harvard, Boston, USA

DOI 10.1055/s-0038-1640411

Introduction Auditory neurons do not regenerate after damage, and cellular therapies such as transplantation of stem cell derived neural progenitors may offer a promising therapeutic approach, but surgical access to the cochlea is challenging. Minimally invasive stereotaxic surgery has long been used in the brain and may offer a viable approach for the cell based therapies to the cochlear nerve.

Methods Tau-GFP expressing mES cells were subjected to a neural induction protocol. The auditory nerve was accessed via a stereotaxic approach in a mouse model of auditory neuropathy. Progenitors were transplanted into the denervated auditory nerve trunk 1 week after damage. Successful engraftment was confirmed by immunohistochemistry and auditory brainstem evoked responses (ABRs).

Results Sensory neural progenitors derived from mES cells were successfully transplanted using standardized stereotaxic coordinates. Progenitor cells survived and exhibited neurite outgrowth within the first 10 days of transplantation. After 3 months, neurites were found at the level of the organ of Corti, and functional testing revealed improvement of ABR at several frequencies.

Conclusion Stereotaxic transplantation of mES cell derived neural progenitors allows for minimally invasive access to the mouse auditory nerve. Progenitor cells integrate into the adult peripheral and central auditory pathway and improve hearing in mice. This study represents a first step toward future cell based regeneration strategies for hearing loss in the human.

Address for correspondence Dr. Judith Kempfle
Harvard Medical School, 243 Charles St, 02114, Boston, USA
judith_kempfle@meei.harvard.edu

10757 Entwicklung eines neuen Bisphosphonat-Neurotrophin-Derivats für die Regeneration von Innenohr-Neuronen

Autoren [Kempfle J¹](#), [Hamadani C²](#), [Koen N²](#), [McKenna C³](#), [Jung D²](#)

Institut 1 MEEI Harvard Medical School, Boston, USA; 2 Harvard, Boston, USA; 3 University of Southern California, Los Angeles, USA

DOI 10.1055/s-0038-1640412

Einleitung Überleben von auditorischen Neuronen und Synaptogenese mit Haarsinneszellen stehen in direktem Zusammenhang mit der Funktion von neurotrophischen Faktoren und führen zur Verbesserung von sensorineuralem Hörverlust. Ein synthetisch hergestelltes kleines Molekül, 7,8-dihydroxyflavone (DHF) kann die Aktivität von brain-derived neurotrophic factor (BDNF), einem der zwei im Innenohr exprimierten Neurotrophine, imitieren.

Bisphosphonate haben knochenbindende Eigenschaften, und unsere bisherigen Studien an der Maus haben gezeigt, dass lokale Anwendung von Risedronat (RIS) in der Cochlea keine zu einer Monate anhaltenden Bindung am modiolären Knochen führt. Unser Ziel ist es, die knochenbindende Eigenschaft der Bisphosphonate als Transportvehikel auszunutzen, um ein Langzeitdepot für lokale Anreicherung von Neurotrophinen in der Cochlea zu schaffen. Wir präsentieren hier vorläufige Daten zur Herstellung eines neuartigen Hybridmoleküls (RIS-DHF) aus Bisphosphonat Risedronat und Neurotrophin-Derivat 7,8 -DHF, welches an Knochen binden, und dabei Dendritenwachstum und Synaptogenese von auditorischen Neurone in Kultur unterstützen kann.

Methoden In vitro Behandlung von Spiralganglion- Neuron Kulturen (mit oder ohne Knochenmatrix) oder neonatalen Corti-Organ Explantaten. Immunhistochemie bestätigte Nervenwachstum und Synapsenregeneration.

Ergebnisse RIS-DHF induzierte Dendritenwachstum und Synaptogenese im Vergleich zur Kontrolle und RIS alleine.

Schlussfolgerung Ein neues Bisphosphonat-Neurotrophin-Derivat, RIS-DHF, unterstützt Dendritenwachstum und Synaptogenese von auditorischen Neuronen in Kultur und kann in der Zukunft ein Langzeitdepot für Neurotrophine in der Cochlea bieten.

Finanzielle Förderung AAO-HNSF Herbert Silverstein Otolaryngology and Neurotology Research Award.

Korrespondenzadresse Dr. Judith Kempfle

MEEI Harvard Medical School, 243 Charles St, 02114, Boston, USA

judith_kempfle@meei.harvard.edu

10757 Development of a novel bisphosphonate-7,8-dihydroxyflavone (DHF) derivative for regeneration of spiral ganglion synapses

Authors [Kempfle J¹](#), [Hamadani C²](#), [Koen N²](#), [McKenna C³](#), [Jung D²](#)

Institute 1 MEEI Harvard Medical School, Boston, USA; 2 Harvard, Boston, USA; 3 University of Southern California, Los Angeles, USA

DOI [10.1055/s-0038-1640413](#)

Introduction Improving spiral ganglion neuron (SGN) survival, neurite outgrowth, and synaptogenesis may lead to significant gains for deaf and hearing-impaired patients. 7,8-dihydroxyflavone (DHF) is a small molecule that mimics the activity of brain-derived neurotrophic factor (BDNF), which is one of the two primary neurotrophins expressed in the cochlea.

Bisphosphonates avidly bind to bone minerals and we have previously shown that local delivery of bisphosphonate into the mammalian cochlea is non-ototoxic and leads to long-term binding in the modiolus. Our long-term goal is to assess the feasibility of exploiting the bone-binding properties of bisphosphonates to anchor DHF and other neurotrophic small molecules within cochlear bone, thereby providing a depot for locally enriched, sustained delivery. As an initial step, we describe the activity of a risedronate-DHF hybrid molecule to promote SGN neurite outgrowth and synaptogenesis.

Methods Dissected SGNs or explants of neonatal cochleas were treated in vitro with Risedronate-DHF or controls. Immunohistochemistry using neural and synaptic markers confirmed neurite outgrowth and synaptogenesis.

Results The Ris-DHF hybrid molecule maintained ability to stimulate neurite outgrowth in SGN cultures significantly better than control molecules alone. In organ of Corti explant cultures, Ris-DHF stimulated synaptic regeneration.

Conclusions A novel bisphosphonate-DHF hybrid molecule retains neurotrophic properties as measured by neurite outgrowth length and synaptic regeneration in vitro.

Funding AAO-HNSF Herbert Silverstein Otolaryngology and Neurotology Research Award.

Address for correspondence Dr. Judith Kempfle

MEEI Harvard Medical School, 243 Charles St, 02114, Boston, USA

judith_kempfle@meei.harvard.edu

10350 X-linked deafness – Langzeitergebnisse nach Cochlea-Implantation

Autoren [Ketterer MC¹](#), [Aschendorff A¹](#), [Arndt S¹](#), [Beck R¹](#), [Laszig R¹](#),

[Wesarg T¹](#), [Saleh Al Alballaa A¹](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Freiburg, Freiburg

DOI [10.1055/s-0038-1640414](#)

Einleitung Das X-link Syndrom ist durch die nicht ausgebildete lamina cribrosa zwischen cochleärer Basalwindung und dem inneren Gehörgang (IAC) definiert. Eine Cochlea Implantation (CI) birgt das Risiko der Fehlimplantation in den IAC. Bisher gibt es keine Literatur, die diese Kohorte hinsichtlich des audiologischen Outcomes und der CI- Anpassung langfristig beschreibt.

Methoden Im Zeitraum von 1999 bis 2014 haben wir 9 X-link Patienten mit einem vorgeformten Elektrodenträger versorgt. Alle wurden bezüglich T-/C-Leveln und Pulsbreite evaluiert. Das Outcome wurde mit je 3 normcochleären Patienten hinsichtlich Geschlecht, Alter, Implantat, Seite und OP-Datum gematcht. Wir untersuchten die Patienten über einen Zeitraum von 9.1 Jahren

(range: 5 bis 19). Das Outcome im Sprachverstehen (FBMS, OLSA) wurde regelmäßig überprüft.

Ergebnisse Signifikante Unterschiede der Stimulationslevel zwischen X-link und Matching-Gruppen bei Erstanpassung zeigten sich nicht. Doch wiesen X-link Patienten einen charakteristischen 2-welligen Kurvenverlauf auf. Während die Kontrollgruppe nach einem und drei Jahren hinsichtlich C-/T-Leveln und Pulsbreite konstant blieb, zeigten X-link Patienten einen bis zu 6fachen Anstieg der benötigten Pulsbreite. Alle Patienten nutzen ihr CI täglich, dennoch weisen sie verglichen mit normcochleär Implantierten ein geringeres Sprachverständnis auf.

Schlussfolgerungen CI ist auch bei X-link assoziierter Malformation zu empfehlen. Doch ist zu beachten, dass X-link Patienten signifikant höhere Pulsbreiten über 1, 3 und 5 Jahre benötigen. Somit ist eine engmaschige Anbindung und regelmäßige Neuanpassung erforderlich. Obwohl das Sprachverständnis unter dem Durchschnitt liegt, erreichen auch X-link Patienten Zugang zu Sprachverstehen und gesprochener Sprache.

Poster-PDF [DGHNO-2018-626.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Manuel Christoph Ketterer
Universitätsklinikum Freiburg, Killianstrasse 5, 79106, Freiburg
manuel.christoph.ketterer@uniklinik-freiburg.de

10350 X-linked deafness revisited – longterm results following cochlear implant

Authors [Ketterer MC¹](#), [Aschendorff A¹](#), [Arndt S¹](#), [Beck R¹](#), [Laszig R¹](#),

[Wesarg T¹](#), [Saleh Al Alballaa A¹](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Freiburg, Freiburg

DOI [10.1055/s-0038-1640415](#)

Introduction X-linked deafness is characterised by a missing lamina cribrosa between cochlea and the internal auditory canal (IAC). Cochlear implantation (CI) may result in an insertion of the electrode array into the IAC. Up to now no data is available with regard to audiological longterm results of X-linked deafness patients after CI and mapping.

Methods 9 X-linked patients have been implanted during 1999 and 2014 with perimodiolar electrode arrays. All patients underwent first fitting and consecutive mappings. Performances (after 4 weeks, 1 and 3 years) have been matched with 3 CI patients each with normal cochlear morphology regarding sex, age, side, implant type and surgical date. Patients were followed for a mean of 9.1 years (range: 5 to 19 y.). Speech discrimination (OLSA, FBMS) has been evaluated regularly.

Results Average C-/T- level 4 weeks after CI were not significantly higher compared to the matching groups. Though, X-linked deaf patients showed a characteristic two-curved profile. While matching patients remained stable, X-linked deaf patients showed a significant increase in T-, C- levels and pulse width (up to sixfold PW over 5 to 10 years). All patients are using their CI daily. However, speech discrimination scores were lower than average scores for the implanted patients without cochlear malformation.

Conclusions CI in X-linked patients is a reliable way to achieve hearing rehabilitation. Continuous repeated mapping over several years is necessary to optimize the outcome. All patients develop a highly significant increase in pulse width over 1, 3 and 5 years. The audiological outcome is below the average for CI recipients, nevertheless X-linked patients have access to hearing and spoken language.

Poster-PDF [DGHNO-2018-626.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Manuel Christoph Ketterer
Universitätsklinikum Freiburg, Killianstrasse 5, 79106, Freiburg
manuel.christoph.ketterer@uniklinik-freiburg.de

10420 Einfluss von raumakustischen Parametern auf die Sprach- und Musikwahrnehmung von Patienten mit Cochlea Implantaten

Autoren [Klenzner T¹](#), [Eurich B²](#), [Volpert S³](#), [Oehler M⁴](#)

Institut 1 Klinik für HNO, Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf;

2 Institute of Sound and Vibration Engineering, Hochschule Düsseldorf, Düsseldorf; 3 Hörzentrum, Klinik für HNO, Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf; 4 Institut f. Musikwissenschaft und Musikpädagogik, Universität Osnabrück, Osnabrück

DOI [10.1055/s-0038-1640416](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640416)

Einleitung Die Hörwahrnehmung von Cochlea-Implantat (CI)-Trägern wird durch diverse Einflussfaktoren erheblich erschwert. Eine wesentliche Rolle spielen in diesem Zusammenhang häufig die raumakustischen Begebenheiten. Bei CI-Trägern sind komplexe Hörumgebungen meist mit besonders starken Einbußen verbunden.

Ziel der Studie ist es, jene raumakustischen Kriterien und deren Ausprägung zu ermitteln, die auf die Hörsamkeit und Verständlichkeit bei CI-Trägern besonderen Einfluss nehmen.

Methodik Es wurden sowohl Sprachsignale aus dem Oldenburger Satztest (OLSA), als auch einfache musikalische Stimuli mit der Software Auratorium auralisiert. Dabei dienten normgemäße kleine bis mittelgroße Räume (DIN 18041:2016 – 03) für sprachliche Kommunikation bzw. Konzertsäle für Musikdarbietung als Grundlage. Die räumlichen Eigenschaften wurden hinsichtlich Primär- und Sekundärstrukturen bzw. Absorptionsverhalten der Oberflächen variiert. Die erstellten Stimuli wurden 10 Probanden über den Audio-Eingang des Sprachprozessors ihres Cochlea-Implantats präsentiert. Mittels eines adaptierten MUSHRA-Tests wurden Hörsamkeitsbewertungen und mittels Multiple-Choice bzw. Paarvergleich Differenzierungsvermögen ermittelt.

Ergebnis Es wurde eine starke Präferenz kleiner Abstände zur Schallquelle, jedoch keine signifikante Präferenz von über die Normempfehlung hinausgehender raumakustischer Bedämpfung festgestellt. Musikalische Stimuli wurden ohne Raumeinfluss besser differenziert.

Schlussfolgerung Die gewonnenen Aussagen sollen helfen, die Einflüsse bestimmter raumakustischer Verhältnisse auf die Qualität des Hörerlebnisses bei CI-Trägern zu beurteilen und zu verbessern.

Poster-PDF [DGHNO-2018-633.pdf](#)

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Thomas Klenzner

Klinik für HNO, Universitätsklinikum Düsseldorf, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf

thomas.klenzner@med.uni-duesseldorf.de

10420 Impact of room acoustic parameters on speech and music perception on patients with cochlear implants

Authors [Klenzner T¹](#), [Eurich B²](#), [Volpert S³](#), [Oehler M⁴](#)

Institute 1 Klinik für HNO, Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf;

2 Institute of Sound and Vibration Engineering, Hochschule Düsseldorf, Düsseldorf; 3 Hörzentrum, Klinik für HNO, Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf; 4 Institut f. Musikwissenschaft und Musikpädagogik, Universität Osnabrück, Osnabrück

DOI [10.1055/s-0038-1640417](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640417)

Introduction A numerous of factors are influencing the listening experience of cochlear implant users. Speech intelligibility, acoustic quality or audibility is considerably influenced by room acoustics. For CI users, complex listening environments are usually associated with heavily losses. The aim of the present study is to determine room acoustic criteria that particularly influence audibility and speech intelligibility for CI patients.

Methods Therefore, speech material of the Oldenburg Sentence Test (OLSA) as well as basic music material were auralized using the software Auratorium. For the test set up on one hand constructed rooms for speech stimuli (based on the standard DIN 18041:2016 – 03 about acoustic quality in small and

medium size rooms, including specifications for inclusive applications in schools) were used and on the other hand typical concert halls of different sizes were modelled. The auralized test stimuli were unilaterally presented to 10 CI users via their auxiliary input of the speech processor. Acoustic quality was evaluated by using modified MUSHRA-tests, and a discrimination test consisting of paired comparison and multiple choice tasks.

Results A strong preference of small source to listener distances by CI users was found, but no significant preference of room acoustic attenuation exceeding the recommendation for inclusive applications in schools. Music materials were distinguished more consistently without any room acoustic impact.

Conclusions These obtained findings shall help to judge and improve the influence of room acoustic parameters on the quality of hearing for CI users.

Poster-PDF [DGHNO-2018-633.pdf](#)

Address for correspondence Prof. Dr. med. Thomas Klenzner

Klinik für HNO, Universitätsklinikum Düsseldorf, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf

thomas.klenzner@med.uni-duesseldorf.de

10715 Untersuchung der Sprachverständlichkeit und Energieeinsparung durch Reduktion von Stimulationsraten bei MP3000™

Autoren [Kludt E¹](#), [Schüßler M¹](#), [Lenarz T¹](#), [Büchner A¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640418](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640418)

Einleitung Die Sprachverarbeitungsstrategie MP3000™ reduziert durch psychoakustische Maskierung die Anzahl der stimulierten Elektroden und verlängert die Batterielaufzeit bei gleichbleibender Sprachverständlichkeit. In der vorgestellten Studie wurde untersucht, ob mit einer Reduktion der Stimulationsrate weitere Reduktion des Energieverbrauchs ohne negative Auswirkungen auf die Sprachverständlichkeit erreicht werden kann.

Methoden Es wurden folgende Einstellungen untersucht: ACE mit 900 pps und 8 Maxima, MP3000 mit 720 pps und 6 Maxima, 720 pps und 5 Maxima sowie 500 pps und 5 Maxima. Vierzehn mit der Hybrid-L-Elektrode versorgten Cochlea-Implantat Patienten konnten diese Einstellungen für jeweils zwei Wochen nutzen. Anschließend wurde die Sprachverständlichkeit mit dem Freiburger Einsilber Test bei 65 dB SPL und 50 dB SPL sowie mit dem Oldenburger Satztest mit stationärem und moduliertem Rauschen getestet. Zusätzlich wurde bei 7 Patienten untersucht, welche Auswirkung eine Anpassung der T-Level auf die Sprachverständlichkeit hat.

Ergebnisse Die Batterielebensdauer konnte mit MP3000 500 pps und 5 Maxima um bis zu 41% verbessert werden. Eine signifikante Verschlechterung der Sprachverständlichkeit konnte nach einer regulären Anpassung der T-Level nicht festgestellt werden. Wurden bei der Anpassung der ACE Einstellungen auf MP3000 die T-Level nicht erhöht, verschlechterte sich das Sprachverstehen bei 50 dB SPL.

Diskussion Der Einsatz der MP3000 Sprachstrategie mit geringer Stimulationsrate von 500 pps kann zu erheblichen Energieeinsparungen führen, ohne dass die Sprachverständlichkeit in Ruhe oder Störgeräuschen beeinträchtigt wird. Bei der Umstellung von ACE auf MP3000 ist eine Anpassung der C- und T-Level für eine gleichbleibende Performance notwendig.

Korrespondenzadresse Dr. Eugen Kludt

HNO-Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover

kludt.eugen@mh-hannover.de

10715 Evaluation of the Low Power Speech Coding Strategy MP3000™

Authors Kludt E¹, Schüßler M¹, Lenarz T¹, Büchner A¹

Institute 1 HNO-Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640419

Introduction The aim of the presented study was to evaluate whether battery life savings can be achieved by a reduction of stimulation rate of the MP3000™ speech coding strategy without compromising the speech intelligibility of the cochlear implant patients.

Methods A take home trial providing two weeks of accommodation for the following four conditions was conducted: ACE 8 maxima with 900 pps, MP3000 6 maxima with 720 pps, MP3000 5 maxima with 720 pps and MP3000 5 maxima with 500 pps. Fourteen subjects using a Hybrid-L cochlea implant with acoustic component were tested for speech intelligibility. To investigate the effect of the T-Level setting on speech understanding, 8 subjects with electrical stimulation only were tested with identical T-levels well as with slightly elevated T-levels.

Results An extension of the average battery life by 41%, 32% and 20% was measured in the conditions with 5 maxima 500 pps, 5 maxima 720 pps and 6 maxima 720 pps, respectively. Subjects showed no difference between ACE and MP3000 for speech perception at normal conversation levels (65 dB SPL). The performance at soft stimulation levels (50 dB SPL) was related to the changes of T-levels between ACE and MP3000. Identical T-levels resulted in significantly decreased speech intelligibility of MP3000™ 5 maxima, 720 pps at 50 dB SPL and increased T-levels recovered the speech intelligibility to the ACE control condition.

Discussion The presented results show no significant speech intelligibility difference and longer battery life with the MP3000 speech coding strategy for cochlear implant patients. Beside adjustment of the C-level profile, MP3000 fitting should also include T-levels adaptation in order to preserve speech intelligibility at soft levels.

Address for correspondence Dr. Eugen Kludt

HNO-Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover

kludt.eugen@mh-hannover.de

10378 Identifizierung von funktionellen und molekularen Biomarkern bei leicht hörgeschädigten Patienten mit und ohne Tinnitus

Autoren Knipper M¹, Hoffmeier B², Aldamer ES², Walter M³, Wolpert S³, Rüttiger L², Ernemann U⁴, Thiericke J⁵, Klose U⁶

Institut 1 HNO-Klinik, Molekulare Hörphysiologie, Tübingen; 2 HNO-Klinik Tübingen, Molekulare Hörphysiologie, Tübingen; 3 HNO-Klinik Tübingen, Tübingen; 4 Universität Tübingen, Abtl. Diagnostik und Interventionelle Neuroradiologie, Tübingen; 5 Universität Tübingen, HNO-Klinik, Tübingen; 6 Eberhard Karls Universität, Abtlg. Neuroradiologie, Tübingen

DOI 10.1055/s-0038-1640420

Tinnitus ist eine Funktionsstörung unseres Hörsystems bei der Phantomgeräusche ohne akustische Stimulation wahrgenommen werden.

In den letzten Jahren konnten wir charakteristische Merkmale von Tinnitus durch eine Kombination von Verhaltenstiermodellen, elektrophysiologischen und molekularen Ansätzen im peripheren und zentralen Hörsystem identifizieren. Diese charakteristischen Merkmale, die Tiere mit vergleichbarer Hörstörung mit und ohne Tinnitus unterscheiden, zeichnen sich insbesondere durch eine charakteristische zentrale Schallantworten gekennzeichnet (Knipper et al 2013, Prog. Biologie; Rüttiger et al 2013, Singer et al 2013).

Hier stellen wir eine klinische Pilotstudie vor, in der vergleichbar hörgeschädigte Probanden mit und ohne Tinnitus auf Veränderungen in der Audiometrie, in Stresswerten von Körperflüssigkeiten und in funktioneller Magnetresonanztomografie (fMRT) untersucht wurden. Die Ergebnisse dieser ersten Pilot-

studie am Menschen werden in Zusammenhang mit den bisherigen Erkenntnissen aus Tierstudien diskutiert.

Finanzielle Förderung Gefördert durch die DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft FOR 2060 und das DFG-Projekt SPP 1608 713/5 – 1.

Korrespondenzadresse Prof. Marlies Knipper

HNO-Klinik Tübingen, Molekulare Hörphysiologie, Elfriede-Aulhornstraße 5, 72076, Tübingen

agknipper@hno.uni-tuebingen.de

10378 Identification of functional and molecular biomarkers in mildly hearing impaired subjects with and without tinnitus

Authors Knipper M¹, Hoffmeier B², Aldamer ES², Walter M³, Wolpert S³, Rüttiger L², Ernemann U⁴, Thiericke J⁵, Klose U⁶

Institute 1 HNO-Klinik, Molekulare Hörphysiologie, Tübingen; 2 HNO-Klinik Tübingen, Molekulare Hörphysiologie, Tübingen; 3 HNO-Klinik Tübingen, Tübingen; 4 Universität Tübingen, Abtl. Diagnostik und Interventionelle Neuroradiologie, Tübingen; 5 Universität Tübingen, HNO-Klinik, Tübingen; 6 Eberhard Karls Universität, Abtlg. Neuroradiologie, Tübingen

DOI 10.1055/s-0038-1640421

Tinnitus is as a symptomatic malfunction of our hearing system, where phantom sounds are perceived without acoustic stimulation.

In recent years we have developed a fingerprint for tinnitus using a combination of behavior animal models for tinnitus and electrophysiological as well as molecular approaches in the peripheral and central auditory system. The characteristic features that distinguished equally hearing impaired animals with and without tinnitus are described through a failure to centrally maintain sound sensitivity after peripheral deprivation selectively in tinnitus animals (Knipper et al 2013, Prog. Biology; Rüttiger et al 2013, Singer et al 2013).

Here we present a clinical pilot study in hearing-impaired subjects with and without tinnitus that aimed to test our hypotheses in humans. We use audiometric measurements, the analysis of body fluids, and functional magnetic resonance tomography (fMRI). The results of this first pilot study in humans are discussed in the context of previous findings gained in animals.

Funding Gefördert durch die DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft FOR 2060 und das DFG-Projekt SPP 1608 713/5 – 1.

Address for correspondence Prof. Marlies Knipper

HNO-Klinik Tübingen, Molekulare Hörphysiologie, Elfriede-Aulhornstraße 5, 72076, Tübingen

agknipper@hno.uni-tuebingen.de

10361 Seltene Differenzialdiagnose der beidseitigen Fazialisparese

Autoren Knöller E¹, Grossi AS², Goldberg-Bockhorn E²

Institut 1 HNO Universitätsklinik Ulm, Ulm; 2 HNO Universitätsklinik, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640422

Einleitung Die granulomatöse Polyangiitis (GPA) ist eine systemische Vaskulitis mit Befall der kleinen und mittelgroßen Arterien. Sie manifestiert sich häufig durch nekrotisierende Granulome im Respirationstrakt begleitet von einer schweren Glomerulonephritis. Symptome im HNO-Bereich wie sinusitische Beschwerden oder chronische Otitis media liegen bei über 90% der Patienten bei Diagnosestellung vor. Eine Beteiligung anderer Organsysteme wie z.B. der Augen oder des Nervensystems sind äußerst selten.

Kasus Eine 60-jährige Patientin stellte sich mit einer progredienten beidseitigen peripheren Fazialisparese vor. Die Beschwerden hatten vor 5 Monaten mit Otorrhoe beidseits begonnen. Trotz mehrfacher antibiotischer Therapie und der Einlage von Paukenröhrchen hatte sich ein beidseitiger Innenohrschaden sowie zunächst eine Fazialisparese der rechten Seite entwickelt. Im externen Krankenhaus waren daraufhin eine rechtsseitige Mastoidektomie und systemische Steroidgabe erfolgt. An weiteren Symptomen lagen eine Ageusie und beidseitige Konjunktivitis vor. Familienanamnese und Rheumaserologie lenk-

ten den Verdacht auf eine GPA. Unter immunsuppressiver Therapie normalisierte sich der Ohrbefund, während die beidseitige Fazialisparese bisher keine wesentliche Besserung zeigte.

Schlussfolgerung Initial präsentiert sich die GPA häufig durch Beteiligung des HNO-Bereiches. Unspezifische Symptome verzögern dabei regelmäßig die Diagnosefindung, sodass bei prolongiertem Heilungsverlauf sinugener oder otogener Erkrankungen auch seltene Differentialdiagnosen wie diese bedacht werden sollten. Durch eine rasche, adäquate Therapie können schwere Verläufe und Komplikationen wie die seltene beidseitige Fazialisparese meist vermieden oder zumindest abgemildert werden.

Korrespondenzadresse Elisabeth Knöller
HNO Universitätsklinik Ulm, Frauensteige 12, 89070, Ulm
elisabeth.knoeller@uni-ulm.de

10361 A rare case of bilateral facial palsy

Autoren Knöller E¹, Grossi AS², Goldberg-Bockhorn E²

Institute 1 HNO Universitätsklinik Ulm, Ulm; 2 HNO Universitätsklinik, Ulm
DOI 10.1055/s-0038-1640423

Introduction Granulomatosis with polyangiitis (GPA) is a systemic vasculitis with infestation of small and middle arteries. It often leads to necrotizing granulomas of the respiratory system accompanied by a serious glomerulonephritis. Symptoms in the head and neck region such as sinusitis-like complaints or chronic otitis media are common in 90% of the patients at time of diagnosis. The involvement of other organ systems as the eyes or the central nervous system is extremely rare.

Case report A 60-year old woman presented with progressive bilateral peripheral facial palsy. She reported a bilateral otorrhoea starting 5 months ago. Despite multiple antibiotic therapies and the insertion of ventilation tubes a bilateral damage to the inner ear and a facial palsy of the right side occurred. Consequently, a mastoidectomy of the right ear and an intravenous administration of steroids were performed at an external hospital. Further complaints were ageusia and bilateral conjunctivitis. Family anamnesis and serological testing for rheumatic disorders implicated a GPA. Immunosuppressive therapy normalized the inflammation of the ears while the bilateral facial palsy has not improved until today.

Conclusion The first symptoms of GPA are often complaints in ENT areas. Unspecific symptoms can delay diagnosis. Therefore uncommon differential diagnosis as GPA should be considered in prolonged cases of rhinosinusitis or ear disorders. Quick and adequate treatment can avoid or moderate severe progression of diseases and complications as the bilateral facial palsy.

Address for correspondence Elisabeth Knöller
HNO Universitätsklinik Ulm, Frauensteige 12, 89070, Ulm
elisabeth.knoeller@uni-ulm.de

10482 Einfluss der CI auf kognitive Fähigkeiten bei über 70-jährigen postlingual Hörgeschädigten

Autoren Knopke S¹, Schubert A¹, Häußler S¹, Szczepek A¹, Gräbel S¹, Olze H¹

Institut 1 Charité – Universitätsmedizin Berlin, HNO-Klinik, Berlin
DOI 10.1055/s-0038-1640424

Zielstellung:

Ziel der Studie war die Untersuchung des Einflusses der Cochlea-Implantation auf die kognitiven Fähigkeiten bei über 70-jährigen.

Patienten und Methode 15 postlingual an Taubheit grenzend schwerhörig, über 70-jährige CI-Kandidaten (77,2 ± 5,3 Jahre) mit unilateraler CI zwischen 2015 und 2017 wurden in dieser prospektiven Studie untersucht. Im Nachbeobachtungsintervall von mindestens 12 Monaten wurden die kognitiven Fähigkeiten, gemessen am Arbeitsgedächtnis und der Verarbeitungsgeschwindigkeit (Wechsler Intelligenztest 4th ed.) sowie das Sprachverstehen (Freiburger Einsilber Test in Ruhe 65 dB SPL; adaptiver OLSA) bestimmt und statistisch ausgewertet. Depressive Symptome wurden mit dem (ADS-L) erfragt.

Ergebnisse Postoperativ besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen der kognitiven Funktion Verarbeitungsgeschwindigkeit und dem Sprachverstehen im OLSA ($p < 0,05$; $r_s = -0,569$). Die kognitive Funktion war über 12 Monate stabil, das Sprachverstehen zeigte eine signifikante Verbesserung. Die Depressivität lag in der älteren Bevölkerung präoperativ auf niedrigem Niveau ($11,4 \pm 6,8$).

Schlussfolgerung Die Ergebnisse zeigen die Beeinflussung des Sprachverstehens im Satztest durch kognitive Fähigkeiten bei über 70-jährigen CI-Trägern. Die Stabilität der kognitiven Ergebnisse nach 12 Monaten stützt die Hypothese, dass durch die CI eine Verbesserung der kognitiven Fähigkeiten erreicht werden kann. Ebendiese Erkenntnisse können perspektivisch bei der Patientenberatung und Aufklärung nützlich sein.

Korrespondenzadresse Dr. med. Steffen Knopke
Charité – Universitätsmedizin Berlin, HNO-Klinik, Augustenburger Platz 1, 13353, Berlin
st_knopke@web.de

10482 Influence of Cochlear Implantation on cognitive abilities in post-lingual hearing impaired people aged 70 years or older

Autoren Knopke S¹, Schubert A¹, Häußler S¹, Szczepek A¹, Gräbel S¹, Olze H¹

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin Berlin, HNO-Klinik, Berlin
DOI 10.1055/s-0038-1640425

Objective The aim of the present study was to investigate the influence of cochlear implantation (CI) on the cognitive abilities of people aged 70 years or older.

Patients and method 15 post-lingual deafened CI candidates, aged 70 years or older (77.2 ± 5.3 years) with unilateral CI were examined in this prospective study. The study took place between 2015 and 2017. In the follow-up period of at least 12 months the cognitive abilities, measured by the working memory and the processing speed (Wechsler intelligence test 4th ed.) as well as the speech recognition (Freiburg monosyllable test 65 dB SPL; adaptive OLSA) were determined and statistically evaluated. Depressive symptoms were asked with the (ADS-L).

Results Postoperatively, there is a significant correlation between processing speed and speech perception (OLSA; $p < 0.05$, $r_s = -0.569$). Cognitive abilities were stable for 12 months. Speech perception showed a significant improvement. Depression in the elderly population was preoperatively low (11.4 ± 6.8).

Conclusion The results show the influence of speech perception in the sentence test by cognitive abilities in CI users aged 70 years or older. The cognitive outcome 12 months after implantation was stable. This supports the hypothesis that CI improves cognitive ability. The findings can be useful in upcoming patient counseling and education.

Address for correspondence Dr. med. Steffen Knopke
Charité – Universitätsmedizin Berlin, HNO-Klinik, Augustenburger Platz 1, 13353, Berlin
st_knopke@web.de

10174 Schwindel und Hörminderung bei Patienten mit M. Fabry sind häufig und haben unterschiedliche pathophysiologische Muster

Autoren Köping M¹, Schneider D¹, Hagen R¹, Schraven S¹, Rak K¹, Shehata-Dieler W¹

Institut 1 HNO-Uniklinik Würzburg, Würzburg
DOI 10.1055/s-0038-1640426

Einleitung Morbus Fabry ist eine x-chromosomal vererbte lysosomale Speichererkrankung und führt durch eine verminderte oder fehlende Enzymaktivität der Alpha-Galaktosidase A zu einer intralysosomalen Akkumulation von Globotriaosylceramid. Neben Organschädigungen von Nieren, Herz und Ge-

hirn kann auch das vestibulocochleäre System mit Symptomen wie Hörminderung, Tinnitus und Schwindel betroffen sein.

Ziel der Studie war es, die Prävalenz von Hörminderung und Schwindel bei Fabry-Patienten zu evaluieren sowie Hinweise auf den Ort der Läsion zu erlangen.

Methoden 57 Patienten (27 Männer, 30 Frauen) erhielten eine vestibuläre Diagnostik mit kalorischer Nystagmusprüfung und Ableitung vestibulär evozierter myogener Potentiale (VEMP) sowie eine audiologische Diagnostik mit Tonaudiometrie und BERA-Untersuchung.

Ergebnisse Anamnestisch berichteten 35,1% der Patienten über eine Hörminderung, 54,4% über Schwindel und 28,1% über beide Symptome. Bei 64% fand sich eine mindestens leichtgradige Innenohrschwerhörigkeit, wobei es keine Hinweise auf eine retrocochleäre Läsion gab. Die kalorische Vestibularisprüfung ergab in 71,9% und die VEMPs zeigten in 68% pathologische Werte. Eine Korrelation zwischen der Seite oder der Ausprägung pathologischer Hörergebnisse und vestibulärer Befunde ergab sich nicht.

Schlussfolgerung Hörminderung und Schwindel haben bei Patienten mit Morbus Fabry eine hohe Prävalenz. Die Hörminderung scheint rein cochleär, der Schwindel sowohl peripher-vestibulär als auch zentral bedingt zu sein. Der Ort der Läsion und womöglich auch das pathophysiologische Muster unterscheiden sich.

Korrespondenzadresse Maria Köping

HNO-Uniklinik, Haus B2, Josef-Schneider-Straße 1197080, Würzburg, Deutschland

Koeping_M@ukw.de

10174 Vertigo and hearing loss are common in patients with Fabry Disease but seem to have different pathophysiological patterns

Authors [Köping M¹](#), [Schneider D¹](#), [Hagen R¹](#), [Schraven S¹](#), [Rak K¹](#), [Shehata-Dieler W¹](#)

Institute 1 HNO-Uniklinik Würzburg, Würzburg

DOI 10.1055/s-0038-1640427

Introduction Fabry Disease (FD) is an x-linked hereditary lysosomal storage disorder which leads to reduced or absent enzyme activity of α -galactosidase A and to an intralysosomal accumulation of globotriaosylceramid. This results in tissue damage of kidneys, heart and the nervous system. Furthermore, the cochleovestibular system can also be affected with symptoms like hearing loss, tinnitus and vertigo.

The aim of this study was to examine the prevalence of hearing loss and vertigo in patients with FD and get hints about the site and the pattern of the lesions.

Methods 57 patients (27 men, 30 women) underwent vestibular testing including videonystagmography and vestibular evoked myogenic potentials (VEMP) as well as audiological measurements using pure tone audiometry and ABR.

Results 35,1% of the patients complained about hearing loss, 54,4% about vertigo and 28,1% about either symptoms. In 64% a sensorineural hearing loss of at least 25db was found, ABR could exclude any retrocochlear lesion. Caloric testing showed abnormal values in 71,9%, VEMP were pathological in 68%. A correlation between the side or the shape of hearing loss and pathological vestibular testing could not be revealed.

Conclusion Hearing loss and vertigo show a high prevalence in FD. Hearing loss seems due to a cochlear lesion whereas peripheral vestibular as well as central nervous pathologies cause vertigo. The site of lesion and the pathophysiological pattern seem to differ.

Address for correspondence Maria Köping

HNO-Uniklinik, Haus B2, Josef-Schneider-Straße 1197080, Würzburg, Deutschland

Koeping_M@ukw.de

10185 Mögliche neue Tinnitus-Therapie auf der Grundlage stochastischer Resonanz-Phänomene

Autoren [Krauss P¹](#), [Schilling A¹](#), [Tziridis K¹](#), [Schulze H¹](#)

Institut 1 Universitätsklinikum, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1640428

Allgemein wird angenommen, dass subjektiver Tinnitus in Folge eines Hörschadens entsteht. In Tierstudien konnte gezeigt werden, dass Kochleaschäden zu Tinnitus-assoziiertem Verhalten führen können. Des Weiteren wurde gezeigt, dass milde Schalltraumata selbst dann zur Deafferenzierung der inneren Haarzellen führen können, wenn Hörschwellen nicht erhöht sind, und möglicherweise reicht dieser versteckte Hörverlust bereits aus, um Tinnitus zu verursachen. Aus zahlreichen Studien ist bekannt, dass Tinnitus mit pathologischer neuronaler Hyperaktivität entlang der Hörbahn assoziiert ist. Es wird angenommen, dass dies die Folge sog. homöostatischer Plastizität ist, welche den reduzierten Input ins auditorische System durch erhöhte Signalverstärkung kompensiert. Wir schlagen ein alternatives Model zur Entstehung von Tinnitus basierend auf Stochastischer Resonanz (SR) vor.

Dieser neue Ansatz wurde in einer phänomenologischen Computersimulation implementiert und getestet.

Wir konnten zeigen, dass SR ein grundlegendes Verarbeitungsprinzip des auditorischen Systems zu sein scheint, welches dazu dient, akuten oder chronischen Hörverlust zumindest teilweise zu kompensieren. Hierbei entspricht das für die SR notwendige Rauschen der neuronalen Hyperaktivität im auditorischen Hirnstamm. Aus Sicht dieses Modells ist Tinnitus der Nebeneffekt eines Mechanismus, der nach einem Hörverlust die Hörschwellen wieder verbessert.

Wir diskutieren die Möglichkeit, das intern generierte neuronale Rauschen durch externes akustisches Rauschen zu ersetzen, wodurch das Tinnitus Perzept ausgelöscht werden könnte. Kürzlich publizierte Ergebnisse validieren unser Model, indem diese entscheidende Vorhersage in einem Mausmodell bestätigt wurde. Somit zeigt unser Modell eine mögliche neue Tinnistherapie auf.

Poster-PDF [DGHNO-2018-677.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. rer. nat. Patrick Krauss

Universitätsklinikum, Waldstr. 1, 91054, Erlangen

patrick.krauss@uk-erlangen.de

10185 A possible new tinnitus therapy based on Stochastic Resonance phenomena

Authors [Krauss P¹](#), [Schilling A¹](#), [Tziridis K¹](#), [Schulze H¹](#)

Institute 1 Universitätsklinikum, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1640429

Subjective tinnitus is generally assumed to be a consequence of hearing loss. In animal studies it has been demonstrated that acoustic trauma induced cochlear damage can lead to behavioral signs of tinnitus. In addition it was shown that noise trauma may lead to deafferentation of cochlear inner hair cells even in the absence of elevated hearing thresholds, and it seems conceivable that such hidden hearing loss may be sufficient to cause tinnitus. Numerous studies have indicated that tinnitus is correlated with pathologically increased spontaneous firing rates and hyperactivity of neurons along the auditory pathway. It has been proposed that this hyperactivity is the consequence of a mechanism aiming to compensate for reduced input to the auditory system by increasing central neuronal gain. We here propose an alternative model for tinnitus development based on Stochastic Resonance (SR).

This new approach was implemented and tested in a phenomenological computational model.

We could demonstrate that SR might be a major processing principle of the auditory system that serves to partially compensate for acute or chronic hearing loss, e.g. due to cochlear damage. Hereby the noise necessary for SR to work corresponds to increased spontaneous neuronal firing rates in early

processing stages of the auditory brainstem. In the light of the model tinnitus is a side effect of a mechanisms that improves hearing thresholds after hearing loss.

We propose the possibility of superseding the internally generated neuronal noise by adding external noise, thereby extinguishing the tinnitus percept. Recently published results validated our model by confirming this crucial prediction in mice. Hence, our model and its implicated prediction indicate a possible new tinnitus therapy.

Poster-PDF [DGHNO-2018-677.pdf](#)

Address for correspondence Dr. rer. nat. Patrick Krauss
Universitätsklinikum, Waldstr. 1, 91054, Erlangen
patrick.krauss@uk-erlangen.de

10055 Der deutsche PANQOL Fragebogen: Lebensqualität nach translabyrinthärer Vestibularisschwannomentfernung

Autoren [Kristin J¹](#), [Glaas MF¹](#), [Klenzner T¹](#), [Schaefer R²](#), [Jansen P²](#), [Franz M³](#), [Eysel-Gosepath K⁴](#), [Schipper J¹](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Düsseldorf; 2 Uniklinik, Klinisches Institut für Psychosomatische Medizin und Psycho, Düsseldorf; 3 Uniklinik, Klinisches Institut für Psychosomatische Medizin und Psych, Düsseldorf; 4 Praxis, Köln
DOI [10.1055/s-0038-1640430](#)

Einleitung Die Beurteilung der Lebensqualität (QOL) kann einen Baustein in der Behandlung der Patienten mit Vestibularisschwannom (VS) darstellen. Der krankheitsspezifische Fragebogen „Penn Acoustic Neuroma Quality-of-Life Scale“ erfasst die Bereiche Gleichgewichtssinn, Hören, Einschränkungen des N. facialis, Angstgefühl, Vitalität, Schmerzen, sowie die allgemeine Gesundheit. Vor der Anwendung des Fragebogens auf Deutsch ist, neben der Übersetzung, die Prüfung der Reliabilität und Validität notwendig.

Material und Methode Die übersetzte Version des deutschen PANQOL wurde von 72 Patienten nach translabyrinthärer Entfernung eines VS ausgefüllt. Neben der Auswertung der QOL erfolgte die statistische Analyse der Reliabilität und konvergenten Validität.

Ergebnis Cronbach's alpha und Guttman's split half zeigen Werte > 0.79 (raw alpha) und > 0.76 (Lambda 6). Der durchschnittliche PANQOL Gesamt-Score bezüglich der postoperativen QOL liegt bei 61.96/100. In den Bereichen Hören (50.87) und Gleichgewicht (50.98) werden die niedrigsten Werte erreicht, bei Beeinträchtigung des N. facialis 74.88. Die Subgruppenanalysen (konvergente Validität) zeigen signifikante Werte ($p < 0,001$) für die Bereiche Fazialisparese und Schwindel. Weder die Größe des Tumors noch die postoperativ verstrichene Zeit haben einen signifikanten Einfluss auf die Lebensqualität. Einige Patienten weisen eine verminderte Lebensqualität nach Entfernung eines VS auf, so dass bei Bedarf eine psychosomatische Mitbetreuung in Betracht gezogen werden sollte.

Schlussfolgerung und Ausblick Die deutsche Version des PANQOL zeigt hinsichtlich der Reliabilität und der konvergenten Validität vergleichbare Werte wie die englische Originalversion. Eine Routineanwendung des Fragebogens im Rahmen der VS-Behandlung wird angestrebt.

Korrespondenzadresse Dr. med. Julia Kristin
Univ. HNO-Klinik, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf
julia.kristin@med.uni-duesseldorf.de

10055 PANQOL Questionnaire: Quality of life after translabyrinth removal of vestibular schwannoma

Authors [Kristin J¹](#), [Glaas MF¹](#), [Klenzner T¹](#), [Schaefer R²](#), [Jansen P²](#), [Franz M³](#), [Eysel-Gosepath K⁴](#), [Schipper J¹](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Düsseldorf; 2 Uniklinik, Klinisches Institut für Psychosomatische Medizin und Psycho, Düsseldorf; 3 Uniklinik, Klinisches Institut für Psychosomatische Medizin und Psych, Düsseldorf; 4 Praxis, Köln
DOI [10.1055/s-0038-1640431](#)

Introduction The assessment of quality of life (QOL) can be essential in the treatment of patients with vestibular schwannoma (VS). The disease-specific questionnaire "Penn Acoustic Neuroma Quality-of-Life Scale" covers the areas of balance, hearing, limitations of the facial nerve, anxiety, vitality, pain, as well as general health. Before using the questionnaire in German it is necessary, to translate and to evaluate the reliability and validity.

Material and method: The translated version of the German PANQOL was completed by 72 patients after translabyrinth removal of a VS. In addition to the evaluation of the QOL, the statistical analysis of the reliability and convergent validity was carried out.

Result: Cronbach's alpha and Guttman's split half show values > 0.79 (raw alpha) and > 0.76 (Lambda 6). The average PANQOL overall score for post-operative QOL is 61.96/100. Lowest values are reached for hearing (50.87) and balance (50.98). The convergent validity shows significant values $\hat{\epsilon}\hat{\epsilon}$ ($p < 0.001$) for facial paralysis and dizziness. Neither the size of the tumor nor the postoperatively elapsed time have a significant influence on the quality of life.

Conclusion The German version of the PANQOL shows comparable values $\hat{\epsilon}\hat{\epsilon}$ as the English original version with regard to reliability and convergent validity. Some patients show a reduced quality of life after removal of a VS, so that psychosomatic care should be considered if necessary.

Address for correspondence Dr. med. Julia Kristin
Univ. HNO-Klinik, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf
julia.kristin@med.uni-duesseldorf.de

10627 Tipfoldover und audiologisches Outcome

Autoren [Kroll C¹](#), [Psychogios G¹](#), [Zenk J¹](#)

Institut 1 Klinikum Augsburg, Augsburg
DOI [10.1055/s-0038-1640432](#)

Einleitung Die Slim Modiolar Electrode (CI532) ist die neueste Elektrode im Portfolio der Firma Cochlear. Sie ist designed um eine perimodiolare Lage mit einer möglichst atraumatischen Insertion zu ermöglichen und vereint somit die Vorteile der Contour Advance und der Slim Straight Elektrode. Durch ihre feine Struktur kann es bei der Insertion zu einem Umschlagen der Elektrodenspitze kommen (Tipfoldover). Wir möchten drei Patienten mit Tipfoldover unter dem Gesichtspunkt ihres audiologischen Outcomes vorstellen.

Methode Retrospektive Fallanalyse.

Ergebnisse Zwischen 2014 und 2017 kam es drei Mal zu einem Tipfoldover. Alle drei Patienten wurden am Klinikum Augsburg durch erfahrene CI-Operateure mit einem CI532 versorgt. Das Ausmaß des Tipfoldover variiert zwischen einer, drei und sieben umgeschlagenen Elektroden. Die postoperative Lagekontrolle erfolgte mittels Computertomografie. Die ersten drei Anpassungen erfolgten an unserer Klinik, hierbei wurden die betroffenen Elektroden deaktiviert. Die ersten Hörteste zeigen eine ähnliche Varianz, wie es in unserem Kollektiv an CI532-implantierten Patienten ohne Tipfoldover zu beobachten ist. Die Kontrolle nach 6 Monaten steht zum aktuellen Zeitpunkt aus. Bei keinem der Patienten kam es zu Schwindel oder einer Fazialisstimulation.

Schlussfolgerung Bisher gibt es keinen Hinweis auf ein a priori schlechteres audiologisches Outcome, die mittelfristigen Ergebnisse stehen jedoch noch aus. Da es bei CI532 Implantation bekanntermaßen zu einem Tipfoldover kommen kann, sollte routinemäßig eine intraoperative Lagekontrolle mittels Röntgen oder Durchleuchtung erfolgen. Sollte der Befund erst postoperativ

festgestellt werden, zeigen die initialen audiologischen Daten, dass eine Revisions-OP eventuell nicht notwendig ist.

Poster-PDF [DGHNO-2018-643.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. Claudia Kroll

Klinikum Augsburg, Klinikum Augsburg, Stenglinstr. 286156, Augsburg
Claudia.i.m.kroll@web.de

10627 Tip fold-over and audiological outcome

Autoren [Kroll C¹](#), [Psychogios G¹](#), [Zenk J¹](#)

Institute 1 [Klinikum Augsburg, Augsburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640433](#)

Introduction The Slim Modiolar Electrode (CI532) is the latest electrode in the Cochlear portfolio. It is designed to allow a perimodiolar position with an atraumatic insertion and thus combines the advantages of the Contour Advance and the Slim Straight Electrode. Due to its fine structure, the tip can fold over during the insertion process (tip fold-over). We would like to introduce three patients with tip fold-over from the point of view of their audiological outcome.

Method Retrospective case analysis.

Results Between 2014 and 2017 tip over-fold occurred three times. All three patients were implanted with CI532 at Augsburg Hospital by experienced cochlear implant surgeons. The extent of the tip fold-over varies between one, three and seven knocked-over electrodes. CT scan of the temporal bone was performed after the operation to check the correct positioning of the electrode inside the cochlea. The first three adjustments were made in our clinic, where the affected electrodes were disabled. The first hearing tests show a similar variance as is observed in our collective of CI532-implanted patients without tip fold-over. The hearing tests after 6 months are still pending at the current time. There was no dizziness or costimulation of the facial nerve in any of the patients.

Conclusion So far, there is no indication of an a priori poorer outcome, but the medium-term results are still pending. As it is known tip fold-over can occur during an CI532 implantation, an intraoperative position control should be carried out by means of X-ray (fluoroscopy). If the findings are discovered after surgery, the initial data shows that a revision surgery may not be necessary.

Poster-PDF [DGHNO-2018-643.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Claudia Kroll

Klinikum Augsburg, Klinikum Augsburg, Stenglinstr. 286156, Augsburg
Claudia.i.m.kroll@web.de

10612 Sprachverstehen mit CI in der Langzeitbetrachtung bei Patienten mit Auditorischer Neuropathie (Perisynaptische Audiopathie)

Autoren [Krüger C¹](#), [Illg A¹](#), [Lenarz T¹](#), [Lesinski-Schiedat A¹](#)

Institut 1 [Medizinische Hochschule Hannover, Hannover](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640434](#)

Einleitung Immer wieder wird das Sprachverstehen mit CI von Patienten mit Auditorischer Neuropathie diskutiert – unter anderem weil die Ursache dieser Hörstörung bislang noch nicht geklärt ist.

Materialien und Methodik Wir berichten über eine retrospektive Untersuchung von 22 Patienten mit auditorischer Neuropathie (Kinder und Erwachsene), die zwischen 1997 und 2017 mit einem Cochlea-Implantat versorgt wurden. Alle Patienten erhielten unmittelbar präoperativ eine vollständige ERA und OAE-Untersuchung sowie ein CT/MRT.

Ergebnis Mit dem CI erreichen 8 Patienten ein durchschnittliches oder überdurchschnittliches Ergebnis nach mehr als 2 Jahren CI Nutzung. 3 kindliche Patienten sind erst seit 1,5 Jahren implantiert, so dass vergleichbare Ergebnisse zurzeit noch nicht vorliegen. 6 Patienten erreichen ein Hörvermögen ohne zufrieden stellendes Sprachverstehen.

Diskussion Die Beratung und neuropädiatrische Untersuchung ist für die Patienten und die Eltern der Kinder bei diagnostisch nachgewiesener Auditorischer Neuropathie (Pathologische BERA bei gleichzeitig nachweisbarer Cochlea Funktion) von Bedeutung. Die Überwiegende Anzahl der Betroffenen profitiert von der elektrisch künstlichen Stimulation der CI. Die Ergebnisse sind aber schlechter als bei Patienten ohne auditorischer Neuropathie.

Korrespondenzadresse Caroline Krüger

Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str.1, 30625, Hannover
Krueger.Caroline@mh-hannover.de

10612 Speech understanding with CI in the long-term view in patients with auditory neuropathy (perisynaptic audiopathy)

Autoren [Krüger C¹](#), [Illg A¹](#), [Lenarz T¹](#), [Lesinski-Schiedat A¹](#)

Institute 1 [Medizinische Hochschule Hannover, Hannover](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640435](#)

Introduction Repeatedly speech understanding among patients with auditory neuropathy and CI is discussed – partly because the origin for this hearing disorder has not yet been clarified.

Materials and methodology We report on a retrospective study consisting of a collective of 22 patients with auditory neuropathy (children and adults) who were treated with a cochlear implant between 1997 and 2017. All patients received a complete ERA and OAE examination as well as a CT/MRI immediately prior to surgery.

Result With CI, 8 patients achieve an average or above average score after more than 2 years of CI use. 3 pediatric patients have only had cochlear implants 1.5 years ago, therefore comparable results are not yet available. 6 patients achieve hearing without satisfactory speech understanding.

Discussion The consultation and neuropediatric examination is of importance for the patients and the parents of the children with diagnostically proven auditory neuropathy (pathological BERA with simultaneously detectable cochlear function). The overwhelming number of those affected benefit from the electrically artificial stimulation of the CI. The results are worse when compared to patients without auditory neuropathy.

Address for correspondence Caroline Krüger

Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str.1, 30625, Hannover
Krueger.Caroline@mh-hannover.de

10030 Navigierte Cochlea-Implantat-Elektrode

Autoren [Kukushev G¹](#)

Institut 1 [Military Medical Academy, Sofia, Bulgarien](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640436](#)

Einleitung Eine Prototyp-Navigationselektrode für die Cochlea-Implantation wird eingeführt. Es verwendet die CT- und MRT-Daten, die präoperativ für die "Real time"-Navigation der Elektrode intraoperativ erhalten wurden.

Der Zweck dieser Studie ist es, die möglichen Vorteile der navigierten Elektrode für die Cochlea-Implantation zu untersuchen.

Material und Methoden Das Experiment wurde auf einem 3D-Modell der menschlichen Cochlea gemacht, das von einem 3D-Drucker hergestellt wurde. Die Spitze der navigierten Cochlea-Implantationselektrode wurde auf den Basen des Leitdrahts entwickelt, der von elektromagnetischen Navigationssystemen für HNO und Neurochirurgie mit Mikrospeule in der Spitze verwendet wird.

Ergebnisse Die Tests der navigierten Elektrode für die Cochlea-Implantation zeigten die Vorteile dieser Technologie, nämlich die "Real time"-Präsentation der Spitze der Cochlea-Implantat-Elektrode. Die Genauigkeit der navigierten Elektrode für die Cochlea-Implantation während der Tests war nach den elektromagnetischen Navigationssystemparametern (submillimetrisch).

Schlussfolgerungen Bei schwierigen Einfügung der Elektrode (Verknöcherung der Cochlea, Mondini-Syndrom usw.) wäre die Visualisierung der Spitze der Elektrode von großer Bedeutung.

Präoperativ werden eine routinemäßige CT und MRT durchgeführt. Der vorgeschlagene Prototyp verwendet diese Informationen.

Während des Experiments wurde bewiesen, dass es möglich ist, visuelle Informationen über die Position der Spitze der Elektrode des Cochlea-Implantats in "Real time" während der Cochlea-Implantation zu erhalten.

Dieser Prototyp der Elektrode für die Cochlea-Implantation ist der erste, der anatomischen Beweis für die richtige Insertion ohne zusätzliche Strahlung für den Patienten darstellt.

Finanzielle Förderung VERTIGO

Korrespondenzadresse Dr. Georgi Kukushev

Military Medical Academy, Opulchenska, PO Box 107, 1233, Sofia, Bulgarien
gkukushev@gmail.com

10030 Navigated Cochlear Implant Electrode

Authors Kukushev G¹

Institute 1 Military Medical Academy, Sofia, Bulgarien

DOI 10.1055/s-0038-1640437

Introduction A prototype navigated electrode for cochlear implantation is introduced. It uses the CT and MRT data obtained preoperatively for the "real time" navigation of the electrode intraoperatively.

The purpose of this study is to examine the possible benefits of the navigated electrode for cochlear implantation.

Materials and Methods The experiment was made on a 3D model of human cochlea made by a 3D printer.

The tip of the navigated cochlear implantation electrode was designed on the bases of guiding wire used by electromagnetic navigation systems for ENT and neurosurgery with micro coil inside the tip.

Results The tests of the navigated electrode for cochlear implantation showed the advantages of this technology, namely the "real time" presentation of the tip of the cochlear implant electrode. The accuracy of the navigated electrode for cochlear implantation during the tests was according to the electromagnetic navigation system parameters (submillimetric).

Conclusions In cases of difficult insertion of the electrode (ossification of the cochlea, Mondini Syndrome, etc.) the visualization of the tip of the electrode would be of great importance.

Preoperatively a routine CT and MRT are performed. The proposed prototype uses this information.

During the experiment it was proved that it is possible to obtain visual information about the position of the tip of the electrode of the cochlear implant in "real time" during cochlear implantation.

This prototype of electrode for cochlear implantation is the first to present anatomical proof of the proper insertion without additional radiation for the patient.

Funding VERTIGO

Address for correspondence Dr. Georgi Kukushev

Military Medical Academy, Opulchenska, PO Box 107, 1233, Sofia, Bulgarien
gkukushev@gmail.com

10195 Zielorientierte Anwendung sprachaudiometrischer Verfahren: Bewertung der aktuellen Publikationsqualität

Autoren Lailach S¹, Morgenstern J¹, Zahnert T¹, Neudert M¹

Institut 1 HNO-Universitätsklinik Dresden, Dresden

DOI 10.1055/s-0038-1640438

Einleitung Neben der Reintonaudiometrie als Standard zur Bewertung von Hörerfolgen, sind sprachaudiometrische Parameter unabdingbar, um Rückschlüsse auf das Sprachverstehen zu ziehen. Aufgrund der internationalen Diversität sprachaudiometrischer Testungen gab es Bestrebungen der AAO-HNS eine Vereinheitlichung der sprachaudiometrischen Zielparameter zu erzielen (Gurgel 2012), wobei das prozentuale Sprachverstehen (WRS) bei 40 dB

über der individuellen Sprachverstehensschwelle als Outcomeparameter definiert wurde.

Methoden Alle deutsch-/englischsprachigen Publikationen der Jahre 2012 bis 2016, die als Outcomeparameter nach Interventionen (implantierbare Hörsysteme, Tympanoplastik, Stapesplastik, Hörsturztherapie, Vestibularisschwannome) sprachaudiometrische Daten beinhalteten, wurden hinsichtlich des Messverfahrens und der Dokumentation der Studienendpunkte ausgewertet.

Ergebnisse Es wurden 279 Interventionsstudien mit sprachaudiometrischen Zielparametern bewertet. Neben der Diversität des Testmaterials stellt sich bei der Wahl des Sprachpegels eine weite Variabilität dar. Während in 40% der Studien zu implantierbaren Hörsystemen der WRS bei einem Pegel von 65 dB als Endpunkt angeführt wird, ist die Wahl des audiometrischen Verfahrens (Testmaterial und Sprachschallpegel) bei der Therapie von Vestibularisschwannomen oder Hörstürzen nur in 15% bzw. 30% der Studien überhaupt dokumentiert.

Schlussfolgerung Trotz Festlegung eines Minimalstandards weisen Publikationen eine Heterogenität der Testverfahren sowie der dargebotenen Sprachschallpegel auf. Neben der Vereinheitlichung des Bewertungssystems zur Erfassung des Sprachverstehens ist eine strikte Beachtung eines minimalen Berichtsstandards im Peer-Reviewprozess erforderlich, um eine gute Studienqualität zu erreichen.

Korrespondenzadresse Dr.med. Susen Lailach

HNO-Universitätsklinik Dresden, Fetscherstraße 74, 01307, Dresden
Susen.Lailach@uniklinikum-dresden.de

10195 Effective application of speech audiometric parameters: Analysis of the recent publication quality

Authors Lailach S¹, Morgenstern J¹, Zahnert T¹, Neudert M¹

Institute 1 HNO-Universitätsklinik Dresden, Dresden

DOI 10.1055/s-0038-1640439

Introduction Pure-tone audiometry represents the standard measuring instrument to evaluate hearing benefit after interventions. However, speech audiometric data are essential parameters to assess patients' speech reception. In view of the large number of national and international speech audiometric test systems, the AAO-HNS 2012 guidelines (Gurgel 2012) attempt to provide an international standard protocol including a word recognition score at 40dB sensation level or maximum comfortable loudness.

Methods All German and English-speaking studies (published between 2012 and 2016), which include speech audiometric outcome parameters after an intervention (implantable hearing aids, tympanoplasty, stapes surgery, vestibular schwannoma and acute sensorineural hearing loss treatment) were checked for the used speech audiometric measurement and documentation of the main outcome parameters.

Results In general, 279 interventional studies were analyzed. All series offered a wide range of the used test material and varying sound pressure levels. Studies, which focused on implantable hearing aids, preferred a sound pressure level of 65 dB (40%). However, in series, which analyzed the outcome of vestibular schwannoma or acute sensorineural hearing loss treatment, a statement on the speech audiometric assessment (test material and sound pressure level) was just available in 15% to 30% of all series.

Conclusion Despite determination of a minimal reporting standard, several recent studies offer a wide range of speech audiometric tests and sound pressure levels. A standardization of the speech audiometric parameters and a strict consideration of a standard reporting protocol in the peer-review process are essential cornerstones to provide high-quality otologic studies.

Address for correspondence Dr.med. Susen Lailach

HNO-Universitätsklinik Dresden, Fetscherstraße 74, 01307, Dresden
Susen.Lailach@uniklinikum-dresden.de

10597 Tip Fold-over bei der Slim-Modiolar-Elektrode (CI 532), eine retrospektive Fallserie

Autoren Lang CP¹, Salcher R¹, Timm M¹, Teschner M¹, Lenarz T¹
Institut 1 HNO-Klinik, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640440

Einleitung Bei der Implantation eines Cochlea Implantates der Firma Cochlear stehen mehrere Elektrodentypen zur Verfügung. Die Wahl ist abhängig von den audiologischen Ergebnissen des Patienten und der Anatomie der Cochlea. Diese Fallserie veranschaulicht eine Besonderheit der CI Elektrode (CI 532) nach erfolgter Insertion im Vergleich zu den anderen Elektrodentypen des gleichen Herstellers.

Material/Methoden Bei 300 Patienten wurde im Rahmen einer konventionellen CI-OP (posteriore Tympanotomie) durch erfahrene CI-Chirurgen eine Insertion von 100 Nucleus Contour (CI 512), 100 Nucleus SRA (CI 522) und 100 Nucleus MRA (CI 532) durchgeführt. Die Operationen erfolgten innerhalb eines Jahres, waren geschlechtsunspezifisch und beinhalteten eine Altersgruppe von 1 bis 79 Jahren. Neben der technischen Überprüfung des Implantates (Impedanzprüfung, Stapediusreflexmessung) erfolgte eine DVT Bildgebung des Felsenbeines zur Lagekontrolle der CI-Elektrode.

Ergebnisse Bei der durchgeführten DVT-Lagekontrolle wurde ein tip fold over nur bei der MRA (CI 532) Elektrode nachgewiesen (6%). Bei der CI512- sowie bei der CI 522-Elektrode fand sich kein tip fold over.

Schlussfolgerung Der radiologisch nachgewiesene tip fold over bei der Slim-Modiolar-Elektrode (CI 532) hat eine entscheidende klinische Relevanz. Es ist eine korrigierende Insertion erforderlich welche zu verlängerten OP Zeiten und zu Traumatisierungen der Cochlea führen kann. Die intraoperativ durchgeführte DVT Bildgebung wird somit obligat, um eine erneute Operation zur Lagekorrektur zu vermeiden. Gründe für ein Umknicken der MRA-Elektrode könnten besondere anatomische Merkmale der Cochlea sein.

Korrespondenzadresse Dr. med. C. Philipp Lang
HNO-Klinik, Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
Lang.Carl@mh-hannover.de

10597 Tip Fold-over with the Slim Modiolar electrode (CI 532), a retrospective case series

Authors Lang CP¹, Salcher R¹, Timm M¹, Teschner M¹, Lenarz T¹
Institute 1 HNO-Klinik, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640441

Introduction When implanting a cochlear implant from Cochlear, several types of electrodes are available. The choice depends on the audiological results of the patient and the anatomy of his cochlea. This case series illustrates a special feature of the CI electrode (CI 532) after insertion in comparison to the other types of electrodes from the same manufacturer.

Material methods:

In 300 patients, conventional CI surgery (posterior tympanotomy) performed an insertion of 100 nucleus contours (CI512), 100 nucleus SRA (CI 522), and 100 nucleus MRA (CI 532) by experienced CI surgeons. The operations took place within one year, were gender-specific and included an age group of 1 to 79 years. In addition to the technical examination of the implant (impedance test, stapedius reflex measurement), DVT imaging of the petrous bone was performed to check the position of the CI electrode.

Results In the DVT posture control performed in 6 patients (2% of cases) a tip fold-over of the electrodes was detected. Taking into account the types of electrodes, bending could only be detected with the MRA (CI 532) electrode. The tip fold over rate for the MRA electrode is thus 6%.

Conclusion The radiologically proven tip foldover in the Slim Modiolar electrode (CI 532) has crucial clinical relevance. A corrective insertion is required which can lead to prolonged surgery times and trauma to the cochlea. The intraoperatively performed DVT imaging is thus obligatory in order to avoid a

new operation for the position correction. Reasons for the MRA electrode to be twisted might be special anatomical features of the cochlea.

Address for correspondence Dr. med. C. Philipp Lang
HNO-Klinik, Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
Lang.Carl@mh-hannover.de

10594 Ergebnisse nach Implantation des vollimplantierbaren Hörsystems Carina bei Patienten mit chronischer Otitis media

Autoren Lasurashvili N¹, Lailach S¹, Neudert M¹, Bornitz M², Zahnert T¹
Institut 1 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Dresden, Dresden; 2 Ear Research Center Dresden, Dresden
DOI 10.1055/s-0038-1640442

Einleitung Insbesondere bei Patienten nach mehrfacher Mittelohrproperation stellen aktive Mittelohrimplantate heute eine vielversprechende Versorgungsoption dar. Das vollimplantierbare Hörsystem Carina ermöglicht die Hörrehabilitation bei hochgradiger Schallempfindungs- oder kombinierter Schwerhörigkeit.

Methoden An der HNO-Uniklinik Dresden wurden 2017 acht Patienten mit einer stabilen hochgradigen Schallempfindungs- oder kombinierten Schwerhörigkeit mit dem Hörsystem Carina versorgt. Alle Patienten wurden hinsichtlich der Verbesserung im Sprachverständnis bewertet. Die Objektivierung der Versorgungsqualität mit und ohne Carina erfolgte durch eine Audiometrie im Freifeld mit/ohne Störgeräusch sowie durch Messung des Functional gains.

Ergebnisse Es werden die prä- und postoperativen sprachaudiometrischen Parameter im Vergleich zur konventionellen Hörsystemversorgung demonstriert. Bei sieben Patienten war bereits mehrfach der Versuch der Hörverbesserung durch eine konventionelle Tympanoplastik erfolgt. Die Ankopplung des Aktuators erfolgte in Abhängigkeit der vorliegenden Mittelohrpathologie am Amboss, Steigbügeloberbau, Steigbügelfußplatte sowie an der Rundfenstermembran. Ein postoperativer Knochenleitungsabfall wurde bei keinem Patienten beobachtet.

Schlussfolgerung Aufgrund seiner variablen Ankopplungsmöglichkeiten ermöglicht das Carina-Hörimplantat bei einer hochgradigen kombinierten Schwerhörigkeit und ausreichender cochleärer Reserve eine zufriedenstellende Hörrehabilitation.

Korrespondenzadresse Nikoloz Lasurashvili
HNO-Klinik, Universitätsklinikum Dresden, HNO-Klinik UKD, Fetscherstraße 7401307, Dresden
nico.lasurashvili@uniklinikum-dresden.de

10594 Clinical results after implantation of the fully implantable hearing system Carina in patients with chronic otitis media

Authors Lasurashvili N¹, Lailach S¹, Neudert M¹, Bornitz M², Zahnert T¹
Institute 1 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Dresden, Dresden; 2 Ear Research Center Dresden, Dresden
DOI 10.1055/s-0038-1640443

Introduction Especially in patients after multiple revision tympanoplasty, active middle ear implants represent a promising hearing rehabilitation option. The fully implantable hearing system Carina enables hearing rehabilitation in patients with high-grade sensorineural or combined hearing loss.

Methods We examined eight patients after implantation of the Carina hearing system 2017. All patients had a stable high-grade sensorineural or combined hearing loss. The speech audiometric performance was determined pre- and postoperatively, analyzing speech audiometric parameters in free field condition with/without masking noise. Additionally, the functional gain was quantified.

Results Pre- and postoperative speech audiometric parameters are demonstrated in comparison to the conventional hearing systems. Seven patients

had undergone multiple tympanoplasty for hearing improvement. The actuator was coupled to the incus, the stapes suprastructure, the stapes footplate or the round window membrane depending on the middle ear pathology. A cochlear depression was not observed in any case.

Conclusion Because of the alternative coupling methods, the Carina implant allows for a successful hearing rehabilitation in patients with high-grade sensorineural or combined hearing loss.

Address for correspondence Nikoloz Lasurashvili

HNO-Klinik, Universitätsklinikum Dresden, HNO-Klinik UKD, Fetscherstraße 7401307, Dresden
nico.lasurashvili@uniklinikum-dresden.de

10758 Endoscopic ear surgery: past, present and future

Authors [Lee D¹](#)

Institute 1 Harvard MEEI, Boston, United States

DOI [10.1055/s-0038-1640445](#)

Introduction Binocular microscopic surgery relies on line of sight approaches to access the middle ear and mastoid and remains the bedrock of the contemporary otologic surgical practice. Recently, advances in endoscopic and video technology and a growing body of published outcomes have paved the way for the emergence of endoscopic ear surgery (EES).

Methods Review of endoscopic ear surgery.

Results I will address routine and complex middle ear disease using the external auditory canal as the primary surgical corridor.

Conclusions In this presentation, I will give a historical perspective on EES, review current trends, outcomes, and pearls and pitfalls with modern EES approaches, and provide a glimpse of future trends in EES.

Conflict of interests Storz, Frequency, Medtronic, Auregen

Address for correspondence Professor Dr Daniel Lee
Harvard MEEI, 243 Charles St, 02114, Boston, United States
daniel_lee@meei.harvard.edu

10759 New generation auditory brainstem implants: a study of optogenetic and conformable electrical array technology

Authors [Lee D¹](#)

Institute 1 Harvard MEEI, Boston, United States

DOI [10.1055/s-0038-1640447](#)

Introduction The auditory brainstem implant (ABI) bypasses the auditory periphery to electrically stimulate the cochlear nucleus and provides sound perception in pediatric and adult patients who do not qualify cochlear implant (CI) surgery. However, ABI outcomes continue to lag behind CI outcomes for reasons that are not fully understood. Most ABI users achieve sound awareness that enhances lip-reading but only a few patients achieve open set speech perception. We hypothesize that limited ABI performance can be linked to broad electrical current spread and unfocused activation along the tonotopic axis of the cochlear nucleus. This fundamental limitation might be circumvented if light is used to activate brainstem neurons rather than electrical current and conformable rather than rigid surface electrode arrays are used to improve the electrode/tissue interface.

Methods Data from acute and chronic studies of our novel ABI animal model, using a conformable ABI electrode.

Results We will demonstrate 1) optogenetic control of central auditory pathways is feasible, 2) fast opsins can be driven with pulsed light in vivo with spatio-temporal precision, 3) optogenetic auditory implants are perceptually salient, and 4) conformable electrical surface arrays improve performance over rigid designs.

Conclusions We developed a novel optogenetic auditory implant for activation of auditory brainstem neurons and restoration of auditory circuits.

Funding Supported by the Fondation Bertarelli, MED-EL, and the NIH-NIDCD.

Address for correspondence Professor Dr Daniel Lee
Harvard MEEI, 243 Charles St, 02114, Boston, United States
daniel_lee@meei.harvard.edu

10665 Der Demographische Wandel bei Patienten mit Cochlea-Implantaten – Was hat sich im Verlauf der ersten mehr als 1000 Implantationen verändert?

Autoren [Lehmann M¹](#), [Dazert S²](#), [Volkenstein S²](#)

Institut 1 St. Elisabeth Hospital Bochum – HNO-Klinik, Bochum, Deutschland;

2 St. Elisabeth Hospital Bochum – HNO-Klinik, Bochum

DOI [10.1055/s-0038-1640448](#)

Einleitung Seit Beginn der Cochlea-Implantat(CI)-Ära hat parallel zur rasanten technischen Weiterentwicklung eine stetige Ausweitung des Indikationsspektrums und ein Wandel bei der mit CIs versorgten Patientengruppe stattgefunden. Die Zielsetzung zu Beginn der Versorgung mit den ersten Cochlea-Implantaten (CIs) war selbst für die optimistischen Befürworter lediglich die Erleichterung des Lippenablesens für taube Patienten durch die elektrische Stimulation des Hörnervens. Seitdem hat sich die Erwartungshaltung sowohl der Patienten als auch des CI-Teams deutlich verändert. So werden aufgrund der klinischen Erfahrung neben Patienten mit einer relevanten Resthörigkeit auch zunehmend einseitig ertaubte Patienten, Patienten mit Tinnitus und ältere Patienten erfolgreich mit einem CI versorgt.

Mit dem Indikationsspektrum hat sich auch die Patientenpopulation, die mit einem CI versorgt wird, über die Jahre deutlich verändert.

Methoden Wir haben die Daten von weit über 1000 CI-Operationen retrospektiv ausgewertet und stellen die entsprechenden Daten vor.

Ergebnisse, Schlussfolgerungen Neben einer deutlichen Verschiebung in der Altersstruktur nimmt im Verlauf der letzten Jahre die Zahl an Patienten, die mit einem zweiten CI versorgt werden stetig zu. Die klassischen CI-Indikationen werden durch die zunehmende Verschiebung der Grenzen und Ausweitung auf spezielle Patientengruppen ergänzt. Daneben wird die Durchführung von Revisionsoperationen zukünftig eine immer größere Rolle spielen. Abschließend wird der demographische Wandel auch im Hinblick auf die Anforderungen an die Rehabilitation der entsprechenden Patienten kritisch diskutiert und über die zukünftige Entwicklung spekuliert.

Poster-PDF [DGHNO-2018-645.pdf](#)

Korrespondenzadresse Martin Lehmann

St. Elisabeth Hospital Bochum – HNO-Klinik, Bleichstraße 15, 44787, Bochum, Deutschland
martin.lehmann@rub.de

10665 The demographic change in the cochlea implant population – development over the first 1000 implantations

Authors [Lehmann M¹](#), [Dazert S²](#), [Volkenstein S²](#)

Institute 1 St. Elisabeth Hospital Bochum – HNO-Klinik, Bochum,

Deutschland; 2 St. Elisabeth Hospital Bochum – HNO-Klinik, Bochum

DOI [10.1055/s-0038-1640449](#)

Introduction Since the introduction of cochlea implants (CIs), a steady expansion regarding the indication has taken place parallel to the rapid progress in technical development. At the beginning of the first CIs, the goal for optimistic advocates was simply to facilitate lip reading for deaf patients through electrical stimulation of the auditory nerve. Nowadays, patients' and experts' expectation changed tremendously. Thus, in addition to patients with a relevant residual hearing, increasingly unilaterally deaf patients, patients with tinnitus, and elderly patients are successfully supplied with a CI due to the excellent clinical experience. Besides expansion of the indication range, the patient population, which is supplied with a CI, has shifted significantly over the last decades.

Methods We retrospectively analyzed the data from over 1000 CI operations and present the corresponding data.

Results, Conclusions In addition to a significant conversion in the age distribution, the number of patients receiving a second CI has steadily increased over the last few years. The classic CI indications are complemented by the increasing shift of borders and extension to special patient groups. In addition, the performance of revision operations will play an increasingly important role in the future. Finally, the demographic change is critically discussed with regard to the requirements for the rehabilitation of the respective patients and about the future development.

Poster-PDF [DGHNO-2018-645.pdf](#)

Address for correspondence Martin Lehmann

St. Elisabeth Hospital Bochum – HNO-Klinik, Bleichstraße 15, 44787, Bochum, Deutschland
martin.lehmann@rub.de

10257 Prospektive Erstanwenderstudie des Tubenkatheters Tuba Clean® im Rahmen mittelohrchirurgischer Eingriffe

Autoren [Lehnerdt G¹](#), [Finkensieper M²](#), [Scleining M²](#)

Institut 1 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Ha, Wuppertal; 2 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie St. Anna, Wuppertal

DOI [10.1055/s-0038-1640450](#)

Zielsetzung Überprüfung der Anwenderfreundlichkeit und Patientensicherheit des (Spül-) Kathetersystems Tuba clean™ in der Tuba Eustachii (ET) im Rahmen von Ohroperation.

Methode Im Rahmen einer prospektiven monozentrischen Studie wurden Anwenderfreundlichkeit und Patientensicherheit der Tubensondierung und -spülung mit dem Tuba clean Katheter in 50 Mittelohreingriffen zwischen 11/16 und 08/17 überprüft. Es handelte sich um Tympanoplastiken Typ I (n = 23), IIIa (n = 14), IIIb (n = 7), IIIc (n = 3) und Tympanoskopien (n = 3).

Ergebnisse Die Erstanwenderstudie zeigte, dass der Führungsdraht im Katheter hilfreich ist, um die Katheterspitze zielgerichtet in das tympanale Tubenostium einzuführen. In 14 Fällen wurde der Katheter durch den vorbestehenden Trommelfelldefekt eingeführt. In 42 Fällen war es für eine bessere Sicht in die Tube notwendig, die laterale Attikwand zu reduzieren. Auch bei erhaltener Ossikelkette ist eine Sondierung der Tube unter Sicht unter Zuhilfenahme eines Endoskops (n = 4) oder durch leichtes Anbiegen des Katheters vorsichtig ohne direkte Sicht auf das Tubenostium möglich. Die knopfartige Spitze gestattete ein atraumatisches Vorschieben. In 44 von 50 (88%) Fällen gelang die Sondierung und Spülung der Tube (endoskopische Kontrolle des Katheters im Nasopharynx). Im Bereich der knöchernen Isthmusregion kann es zu einem Passagestopp des Katheters kommen, der sich erst nach schrittweisem Rückzug des Mandrins weiter vorschieben lässt (n = 11). Risiken oder Komplikationen (z.B. Ossikelluxation) traten nicht auf.

Schlussfolgerung Mit der Spülung der Ohrtrumpete vom Mittelohr aus mit dem Tuba clean™ System wird dem Operateur eine Technik zur diagnostischen Sondierung sowie zur Befreiung der ET von zähem Sekret, aber auch von Bohrmehl an die Hand gegeben.

Interessenkonflikt Die Erstanwenderstudie erfolgte in Zusammenarbeit und mit finanzieller Unterstützung (Bereitstellung der Katheter) mit dem Hersteller des Katheters (Spiggle & Theis GmbH)

Finanzielle Förderung Spiggle & Theis Medizintechnik GmbH

Korrespondenzadresse Prof. Dr. Goetz Lehnerdt

Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Ha, St. Anna Klinik, Vogelsangstrasse 10642109, Wuppertal
goetz.lehnerdt@cellitinnen.de

10257 Prospektive first-time study of the Eustachian tube catheter Tuba Clean® applied during middle ear surgical procedures

Authors [Lehnerdt G¹](#), [Finkensieper M²](#), [Scleining M²](#)

Institute 1 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Ha, Wuppertal; 2 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie St. Anna, Wuppertal

DOI [10.1055/s-0038-1640451](#)

Introduction The main objective of the study was to analyze the clinical practicability and patients safety of the Tuba clean™ catheter for probing and flushing the Eustachian tube (ET) during middle ear operations.

Method The prospective, first-time monocentric study was based on a questionnaire completed by the surgeon after 50 tympanoplasties between 11/16 and 08/17. The procedures could be divided into tympanoplasties Typ I (n = 23), IIIa (n = 14), IIIb (n = 7), IIIc (n = 3) and tympanoscopies (n = 3).

Results The study confirmed that the guide wire inside the catheter was helpful to insert the catheter tip straight into the tympanic tube orifice. In 14 cases the insertion of the catheter was directly performed through the preexisting tympanic membrane defect. In 4 cases an endoscope was applied to visualize the tube orifice. In 42 cases the lateral attic bone had to be reduced for a better view on the tubal region. Even in cases with an intact ossicular chain the probing of the ET can be managed with the help of an endoscope or even – after slightly bending the catheter tip – blindly under digital control without any direct view of the ET orifice. Due to the atraumatic knobby catheter tip no mucosal damage (e.g. bleeding) occurred. If the insertion of the catheter stops at the curved bony isthmus region after 15 mm a stepwise withdrawal of the guide wire made further insertion possible (n = 11) without tip fold over (endoscopic control in nasopharynx). In 44/50 (88%) of the cases probing and flushing with sterile saline solution was possible. No complications occurred.

Conclusion The Tuba clean™ is a simple and safe device providing ear surgeons with a technique of diagnostic probing and cleaning of the ET with regard to bone dust or in cases of a glue tube.

Conflict of interests Die Erstanwenderstudie erfolgte in Zusammenarbeit und mit finanzieller Unterstützung (Bereitstellung der Katheter) mit dem Hersteller des Katheters (Spiggle & Theis GmbH)

Funding Spiggle & Theis Medizintechnik GmbH

Address for correspondence Prof. Dr. Goetz Lehnerdt

Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Ha, St. Anna Klinik, Vogelsangstrasse 10642109, Wuppertal
goetz.lehnerdt@cellitinnen.de

10448 Immunmodulatorische Antwort der Mittelohrmukosa in Otitis media und ihre Therapieansätze

Autoren [Leichtle A¹](#), [Därr M²](#), [Wigand M¹](#), [Bruchhage KL²](#), [Wollenberg B²](#), [Hoffmann TK¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik, Kopf- und Halschirurgie Universitätsklinikum Ulm, Ulm; 2 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein -Campus Lübeck- Klinik und Poliklinik für Lübeck

DOI [10.1055/s-0038-1640452](#)

Einleitung Ein Hauptmerkmal in der Pathogenese der Otitis media, die häufigste Krankheit im Kindesalter, besteht aus einer unkontrollierten Hyperplasie der Mittelohrmukosa. Aktivierung von Rezeptoren des angeborenen Immunsystems während des Entzündungsprozesses führen zur Aktivierung von Transkriptionsfaktoren (NF-κB), die die Entzündungsantwort und das Zell-Gewebewachstum regulieren. Wir untersuchten führende Signalwege in Otitis media an Patientengewebe und an nicht kommerziell erwerblichen Mittelohrzelllinien (HMEEC) im Hinblick auf therapeutische Immunmodulationsmöglichkeiten.

Methoden Mittelohrmukosa und gesunde Schleimhaut wurden während sanierenden Ohroperationen entnommen. Gen- und Proteinexpression der TLR-/NLR-related-Signalmoleküle erfolgte mittels qPCR, IHC, Elisa und Western Blot. TUNEL Färbung und in Situ Apoptosis Detection Kit ermittelte die Apoptoserate. Der Einfluss der Otitis media-Infektion verschiedener immunmodulierender Moleküle (TNF α , MDP, Tri-DAP, SB203580, CHX) in HMEEC und NOD-überexprimierten Zellen wurde nach Stimulation/Inhibierung auf Wachstumsverhalten und Genexpression untersucht.

Ergebnisse Entsprechend klinisch und immunhistologisch apparenter unkontrollierter persistierender Schleimhauthyperplasie der Mittelohrmukosa in chronischer Otitis media zeigte sich eine dysregulierte Gen- und Proteinexpression von inflammatorischen und apoptotischen Genen, wie TNF, CCL3, Casp3 und cleaved Casp3. Diese waren in der chronischen Mittelohrentzündung von Patienten und nach spezifischer Stimulation in den HMEECs modulierbar und eignen sich als mögliche immunologische Therapieansätze.

Schlussfolgerung Unkontrollierte Mittelohrmukosahyperplasie ist inflammatorisch und apoptotisch getriggert durch TLRs-/NLRs-Immunezeptoren downstream-Moleküle.

Korrespondenzadresse PD. Dr. Anke Leichtle

HNO-Klinik, Kopf- und Halschirurgie Universitätsklinik Ulm, Frauensteige 12, 89075, Ulm
ankeleichtle@yahoo.de

10448 Immunomodulatory response of the middle ear mucosa in otitis media and its therapeutic approaches

Authors Leichtle A¹, Därr M², Wigand M¹, Bruchhage KL², Wollenberg B², Hoffmann TK¹

Institute 1 HNO-Klinik, Kopf- und Halschirurgie Universitätsklinikum Ulm, Ulm; 2 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein -Campus Lübeck- Klinik und Poliklinik für, Lübeck

DOI 10.1055/s-0038-1640453

Introduction A major feature of the pathogenesis in otitis media, the most common disease in childhood, is an uncontrolled hyperplasia of the middle ear mucosa. Activation of innate immune receptors during the inflammatory process leads to the activation of intracellular transcription factors (NF- κ B), which regulate both inflammatory response and cell tissue growth. We investigated these leading signaling pathways in otitis media in patient tissue and in "Human Middle Ear Epithelial Cell (HMEEC)" lines for therapeutic immunomodulation.

Methods Middle ear mucosa and healthy mucosa were removed during surgery procedures. Gen- and protein expression of the TLR-/NLR-related signal molecules was evaluated using qPCR, IHC, Elisa and Western blot. TUNEL staining and in situ apoptosis detection kit determined the apoptotic rate. The influence of the otitis media infection of different immunomodulating molecules (TNF α , MDP, Tri-DAP, SB203580, CHX) in HMEEC and NOD-overexpressed cells was examined after stimulation/inhibition on growth behavior and gene expression.

Results According to clinically and immunohistologically apparent uncontrolled persisting mucosal hyperplasia of the middle ear mucosa in chronic otitis media, a dysregulated gene and protein expression of inflammatory and apoptotic genes, such as TNF, CCL3, Casp3 and cleaved Casp3, could be detected. These molecules were regulated in the chronic middle ear inflammation of patients and after specific stimulation in the HMEECs and are thus suitable as possible immunological therapy approaches.

Conclusion Uncontrolled middle-ear mucosal hyperplasia is triggered by TLRs/NLRs immunoreceptors downstream inflammatory and apoptotic molecules.

Address for correspondence PD. Dr. Anke Leichtle

HNO-Klinik, Kopf- und Halschirurgie Universitätsklinik Ulm, Frauensteige 12, 89075, Ulm
ankeleichtle@yahoo.de

10127 Bei sequentieller bilateraler Cochlea-Implantation profitiert das erstoperierte Ohr von der Rehabilitation der zweiten Seite

Autoren Leinung M¹, Linke A¹, Loth A¹, Gröger M¹, Stöver T¹

Institut 1 Universitätsklinikum Frankfurt, HNO-Klinik, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1640454

Die Versorgung älterer Patienten mit einem Cochlea-Implantat (CI) ist bei adäquater Indikationsstellung risikoarm. Auch wenn die Leistung im Hör- und Sprachverständnis mit zunehmendem Alter nachlässt, profitieren die Betroffenen von dieser Maßnahme signifikant. Es ist noch unklar, ob die etablierten rehabilitativen Nachbetreuungskonzepte den Bedürfnissen dieser Patientengruppe ausreichend gerecht werden. Es soll daher geprüft werden, wie sich eine zweite Rehabilitationsmaßnahme auf die Hörleistung auswirkt.

Dazu wurden aus der Implantatdatenbank alle erwachsenen, sequentiell bilateral implantierten Patienten herausgefiltert, deren zweite Seite mindestens zwei Jahren später versorgt wurde. Revisionen wurden ausgeschlossen. Es wurde die beste Hörleistung des erstversorgten Ohres direkt vor und innerhalb von 2 Jahren nach der Implantation der Gegenseite verglichen.

Es konnten 205 Patienten eingeschlossen werden. Das Einsilbverstehen in Ruhe bei 65 dB Sprachpegel lag vor der Rehabilitation bei 59,7 \pm 26,1% (Mittelwert \pm Standardabweichung). Nach der Rehabilitation verbesserte sich dieser Wert auf 70,9 \pm 25,2%. Dieser Zugewinn um durchschnittlich 11,2% ist signifikant bei $p < 0,01$ (Wilcoxon-Rangsummentest). Regressionsanalysen zeigten weder eine Abhängigkeit vom Alter der Patienten zum Zeitpunkt der zweiten Operation noch von der Dauer zwischen beiden Eingriffen.

Bei der zweiten Rehabilitationsmaßnahme sequentiell bilateral implantierter CI-Patienten steht die Optimierung der zweiten Seite im Vordergrund. Dennoch profitiert auch das erste Ohr signifikant von dieser Maßnahme. Als Grund können verschiedene Mechanismen diskutiert werden. Letztendlich zeigt die Auswertung aber, welches Potential eine wiederholte Rehabilitation auf das Sprachverständnis haben kann.

Korrespondenzadresse Dr. med. Martin Leinung

Hals-Nasen-Ohrenklinik des Universitätsklinikums F, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
martin.leinung@kgu.de

10127 The first implanted ear profits from the rehabilitation of the contralateral side in sequential bilateral cochlear implantation

Authors Leinung M¹, Linke A¹, Loth A¹, Gröger M¹, Stöver T¹

Institute 1 Universitätsklinikum Frankfurt, HNO-Klinik, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1640455

Cochlear implantation in elderly patients is a low risk procedure provided a deliberative indication. Although in general speech intelligibility is correlated indirectly with age, the benefit for the patients is significant. It remains unclear whether the established rehabilitative concept meets all requirements of this particular group. Therefore it was the aim of this study to investigate the effect of a second rehabilitation on the hearing results of a cochlear implanted ear.

The implant database was filtered according the following criteria: sequentially bilaterally implanted adults with a time interval of at least 2 years between both surgeries. Revision cases were excluded. The speech intelligibility results before and up to 2 years after implantation of the contralateral side were compared.

205 patients were included into the retrospective analysis. Speech intelligibility (monosyllables in quiet at 65 dB) was 59.7 \pm 26.1% (mean \pm standard de-

viation) before rehabilitation of the contralateral ear. After rehabilitation the same test revealed an $70.9 \pm 25.2\%$. The average improvement of 11.2% was highly significant (one-sided Wilcoxon rank sum test, $p < 0.01$). Regression analysis showed neither a dependence to age at second side surgery nor time interval between first and second ear.

The primary goal of the second rehabilitation of sequentially bilaterally implanted CI patients is the optimization of the second side. Despite this we were able to show that also the first ear profits from this measure significantly. Different causes may be discussed. In the end the results underline the potential of repeated rehabilitation on speech intelligibility.

Address for correspondence Dr. med. Martin Leinung
Hals-Nasen-Ohrenklinik des Universitätsklinikums F, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
martin.leinung@kgu.de

10761 Zentral-auditorische Prothesen zur Hörrehabilitation bei neuraler Taubheit einschließlich des neuen Double-Shank Auditory Midbrain-Implants

Autoren [Lenarz T¹](#), [Samii A²](#), [Dyballa KH³](#), [Lim H⁴](#)

Institut 1 MHH, HNO-Klinik, Hannover; 2 International Neuroscience Institute, Hannover; 3 Medizinische Hochschule, Hannover; 4 University, Minnesota, USA

DOI [10.1055/s-0038-1640456](#)

Hintergrund Patienten mit neuraler Taubheit können nicht von einem Cochlea-implantat profitieren. Zentral-auditorische Implantate überbrücken den defekten Hörnerven und stimulieren elektrisch zentrale Stationen der Hörbahn. Zur Zeit stehen das auditorische Hirnstammimplantat (ABI) und das auditorische Mittelhirnimplantat (AMI) zur Verfügung. Berichtet wird über Indikationen, operative Technik und Hörergebnisse bei insgesamt 92 Patienten.

Methode In die retrospektive Studie wurden 85 Patienten mit ABI und 7 mit AMI eingeschlossen, davon 51 mit Neurofibromatose Typ 2, 7 mit postmeningitischer Taubheit, 24 mit Hörnerven- und 10 mit cochleärer Aplasie. 39 waren Kinder. Die Elektrodenlage wurde intraoperativ durch E-ABR-Monitoring und Navigation, postoperativ durch eine CT evaluiert. Alle erhielten eine Hör-Sprachtherapie.

Ergebnisse 84 Patienten benutzen das Implantat regelmäßig. Die meisten erzielen eine Verbesserung des Lippenlesens, 39 erreichten eine offenes Sprachverstehen unterschiedlichen Ausmaßes. Bei Kindern fand sich eine breite Streuung der Ergebnisse mit CAP-Scores 1 – 6. Eine signifikante Korrelation der Ergebnisse fand sich für die Zahl der Reizkontakte mit auditorischer Sensation.

Diskussion Zentral-auditorische Implantate stellen eine wirkungsvolle Therapieoption für Patienten mit neuraler Taubheit dar. Die Ergebnisse sind abhängig von der korrekten Elektrodenlage. Patienten mit AMI weisen eine Tonotopie aus und zeigen bessere Ergebnisse als Patienten mit ABI, liegen jedoch deutlich unter denen von CI-Patienten.

Finanzielle Förderung Gefördert durch NIH und DFG EXC H4A

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Thomas Lenarz
MHH, HNO-Klinik, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
lenarz.thomas@mh-hannover.de

10761 Central auditory protheses to treat neural deafness including the novel double shank auditory midbrain implant

Authors [Lenarz T¹](#), [Samii A²](#), [Dyballa KH³](#), [Lim H⁴](#)

Institute 1 MHH, HNO-Klinik, Hannover; 2 International Neuroscience Institute, Hannover; 3 Medizinische Hochschule, Hannover; 4 University, Minnesota, USA

DOI [10.1055/s-0038-1640457](#)

Background Patients with neural deafness cannot benefit from cochlear implants. Central auditory prosthesis bypass the damaged auditory nerve and

stimulate electrically surgically accessible structures of the auditory system. 2 devices are currently available, the auditory brainstem implant (ABI) and the auditory midbrain implant (AMI). The presentation will focus on indications, surgical concept, results and future developments.

Methods 85 ABI and 7 AMI patients were included in this study, suffering either from Neurofibromatosis type 2 ($n=51$), postmeningitic deafness ($n=7$), auditory nerve aplasia ($n=24$) or cochlear aplasia ($n=10$) with 39 children. AMI was chosen in patients with non functioning ABI due to brainstem damage or electrode migration. Electrode placement was checked intraoperatively by EABR monitoring and navigation and postoperatively by CT scan. All patients had audioverbal training. Postoperative hearing was measured with age adjusted audiometric measures.

Results 84 patients have auditory sensation and use the device on a daily basis. The majority of patients has enhancement in lipreading. 39 patients achieved different levels of open set speech understanding. Children show a wide range of results with CAP scores between 1 and 6, on average 4.. AMI patients had ordered pitch sensation and better speech recognition scores than ABI patients.

Conclusion Central auditory protheses are an effective therapy for both adults and children with neural deafness. The results show a large variability across patients which can be attributed to the number of active electrode contacts, electrode placement in the IC or additional function damage to the auditory pathways.

Funding Gefördert durch NIH und DFG EXC H4A

Address for correspondence Prof. Dr. med. Thomas Lenarz
MHH, HNO-Klinik, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
lenarz.thomas@mh-hannover.de

10360 Sprachverstehen in Abhängigkeit von der Insertionstiefe bei CI-Patienten

Autoren [Lesinski-Schiedat A¹](#), [Manecke D¹](#), [Kludt E¹](#), [Lenarz T¹](#), [Bültmann E²](#)

Institut 1 HNO Klinik der MHH, Hannover; 2 Institut f Neuroradiologie der MHH, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640458](#)

Einleitung Gehörlose und schwerhörige Menschen aufgrund einer Innenohr-schwerhörigkeit haben die Möglichkeit, mithilfe eines Cochlea-Implantates (CI) die Schwerhörigkeit, insbes. auch im Störgeräusch zu überwinden. Mittlerweile kann die Versorgung so hochwertig sein, dass selbst eine normalhörendes gegenseitiges Ohr von einem CI unterstützt wird. Aber die Bandbreite der Qualität ist sehr hoch. Dies scheint unter anderem auch an der intracochleären Lage der Elektrode zu liegen.

Material und Methode In einer retrospektiven Untersuchung wurden zwei Gruppen von CI Patienten (implantiert zwischen 2010 und 2016, zurzeit der Abstracterstellung 150) anhand der radiologischen Daten der Elektrodenlage und des Sprachverstehen mithilfe des Freiburger Zahlen- und Einsilbertest untersucht. Insbesondere war die Differenz zwischen dem Zahlenverstehen und dem Einsilberverstehen von Bedeutung, um diese mit der Insertionstiefe zu vergleichen.

Ergebnisse Es konnte gezeigt werden, dass bei der Insertion in den letzten Jahren die Lage der ersten stimulierenden Elektrode nahe an der Rundfenstermembran zu liegen kommt. Dies unterscheidet sich von den Implantationen der frühen Jahre. Hier konnten wir feststellen, dass die erste stimulierende Elektrode bis zu 6 mm jenseits der Rundfenstermembranebene liegt. Das Sprachverstehen insbes. für Einsilber ist bei Patienten mit einer tiefen ersten basalen Elektrode schlechter, als bei Patienten mit einer Lage näher an der Rundfenstermembran.

Diskussion Es wird die Hypothese diskutiert, ob die zu tiefe Lage der ersten Elektroden zu einem schlechteren Einsilberverstehen führt oder ob diese Abhängigkeit nicht besteht.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Anke Lesinski-Schiedat
HNO Klinik der MHH, Carl-Neuberg Str. 1, 30625, Hannover
les@hoerzentrum-hannover.de

10360 Speech understanding dependent from Electrode Insertion depth within CI recipients

Autoren Lesinski-Schiedat A¹, Manecke D¹, Kludt E¹, Lenarz T¹, Bültmann E²
Institute 1 HNO Klinik der MHH, Hannover; 2 Institut f Neuroradiologie der MHH, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640459

Introduction Deaf and hearing impaired patients because of a cochlear disorder are implanted with a Cochlear Implant (CI) in order to receive speech understanding. Meanwhile the quality of speech understanding is as good, that speech understanding can assist in SSD situation. But the quality of speech understanding varies extensively.

It seems also dependent from electrode depth.

Material and Method In a retrospective Study two different groups (CI implantation took place between 2010 and 2016, about 150 patients) were analyzed radiologically and audiologicaly (Freiburger numbers and monosyllables test). With special focus the difference between numbers and monosyllables results will be analyzed to correlate it with insertion depth.

Results Depending from the year of age the insertion was different. Only in recent years the first electrode was located near the round window membrane. In former years the first electrode was only located 6 mm far away from round window. The monosyllables understanding was worse when the electrodes were located deeply.

Discussion The hypothesis will be discussed whether a too deep first electrode is less effective or whether this is less important.

Address for correspondence Prof. Dr. med. Anke Lesinski-Schiedat
HNO Klinik der MHH, Carl-Neuberg Str. 1, 30625, Hannover
les@hoerzentrum-hannover.de

10743 Audiometrische Vergleichsanalysen bei Stapesplastiken mit NiTinol-Prothese

Autoren Lilli G¹, Lenarz T², Teschner M³
Institut 1 MHH HNO Klinik, Hannover, Dt; 2 MHH-HNO Klinik, Hannover; 3 MHH- HNO Klinik, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640460

Einleitung Bei der Stapesplastik (SP) handelt es sich um eine etablierte Methode zur Verbesserung des Hörvermögens bei Schalleitungs- oder kombinierten Schwerhörigkeiten. Durch die Verstärkung von Prothesen konnte eine Optimierung der Implantate erreicht werden. Ziel der Studie war die Evaluation der audiologischen Ergebnisse der SP mit den neuen NiTinol-Alloy Prothesen.

Methoden Es wurden prä- und postoperative Reintonaudiogramme von Patienten mit Stapesplastik ausgewertet. Bei den Patienten wurden NiTinol-Alloy Prothesen (NiTAP) implantiert. Die postoperativen Messungen erfolgten ab 3 Wochen nach der Operation. Als Kontroll-Gruppe wurden 10 Patienten ausgesucht, die vom gleichen Operateur mit einer klassischen Prothese versorgt wurden.

Ergebnisse Die bisher ausgewerteten 8 Patienten von NiTAP-Gruppe erhielten 9 Prothesen (ein Patient wurde beidseitig sequentiell operiert). Die durchschnittliche Reduktion des Air-Bone-Gap lag bei $18,5 \pm 9,4$ dB (MV \pm SD). Die postoperative Knochenleitung lag durchschnittlich bei $3,3$ dB (SD $\pm 3,3$ dB) über der präoperativen Innenohrschwelle. Bei der Kontrolle-Gruppe zeigte sich eine mittlere Verminderung der Air-Bone-Gap von $12,7 \pm 3,5$ dB (MV \pm SD). Die Innenohrschwelle zeigte postoperativ keine relevante Veränderung. Die postoperative durchschnittliche Air-Bone-Gap bei der NiTAP-Gruppe lag bei $13,5 \pm 3,9$ dB (MV \pm SD), bei der Kontroll-Gruppe lag es bei $13,9 \pm 7$ dB (MV \pm SD).

Zusammenfassung Die Knochenleitung blieb durch die OP weitestgehend unbeeinflusst, was auf eine sichere OP-Methode schließen lässt. Anhand des

untersuchten Patientenkollektivs konnte gezeigt werden, dass die SP mit NiTAP ein relativ komplikationsloses, praktikables und suffizientes Verfahren zur Verbesserung der Schalleitungskomponente ist.

Poster-PDF DGHNO-2018-698.pdf

Korrespondenzadresse Giorgio Lilli
MHH HNO Klinik, Carl-neuberg-Strasse 1, 30625, Hannover, Dt
giorgio.lilli@hotmail.it

10743 Audiometric comparative analysis of stapes plastic surgery with NiTinol prosthesis

Autoren Lilli G¹, Lenarz T², Teschner M³
Institute 1 MHH HNO Klinik, Hannover, Dt; 2 MHH-HNO Klinik, Hannover; 3 MHH- HNO Klinik, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640461

Introduction Stapes plastic surgery (SP) is an established method of improving hearing in case of conductive or combined hearing loss. By reinforcing of the prostheses, an optimization of the implants could be achieved. The aim of the study was to evaluate the audiological results of the SP with the new NiTinol Alloy prostheses.

Methods Preoperative and postoperative pure tone audiograms of patients with stapes plastic were evaluated. NiTinol Alloy Prostheses (NiTAP) were implanted in the patients. Postoperative measurements were taken at 3rd week after surgery. As control group 10 patients were selected, who were treated by the same surgeon with a classical prosthesis.

Results The prior 8 patients of the NiTAP group received 9 prostheses (one patient was operated on both sides sequentially). The average reduction in the air-bone gap was 18.5 ± 9.4 dB (MV \pm SD). Postoperative bone conduction averaged on 3.3 dB (SD ± 3.3 dB) above the preoperative inner ear threshold. The control group showed a mean reduction in the air-bone gap of 12.7 ± 3.5 dB (MV \pm SD). The inner ear threshold showed no relevant change postoperatively. The postoperative average air-bone gap in the NiTAP group was 13.5 ± 3.9 dB (MV \pm SD) while that of the control group was 13.9 ± 7 dB (MV \pm SD).

Conclusions Bone conduction was largely unaffected by surgery, suggesting a safe surgical approach. Based on the investigated patient collective, it could be shown that the SP with NiTAP is a relatively uncomplicated, practicable and sufficient method for improving the hearing conduction.

Poster-PDF DGHNO-2018-698.pdf

Address for correspondence Giorgio Lilli
MHH HNO Klinik, Carl-neuberg-Strasse 1, 30625, Hannover, Dt
giorgio.lilli@hotmail.it

10067 Die Re-Evaluation des Mini-Audio-Tests (MAT) als einfacher Screeningfragebogen auf Schwerhörigkeit

Autoren Löhler J¹, Lehmann M², Volkenstein S³, Battmer R⁴, Ernst A⁴, Gräbner F⁵, Schlattmann P⁶, Wollenberg B⁷, Dazert S³
Institut 1 DSZ-HNO, Bad Bramstedt; 2 St. Elisabeth-Hospital, Bochum; 3 St. Elisabeth-Hospital, Bochum; 4 Unfallkrankenhaus Berlin, Berlin; 5 HNO-Klinik Campus Lübeck, USKH, Lübeck; 6 Institut für Medizinische Statistik, Informatik und Dokumentation, Jena; 7 HNO-Klinik, Campus Lübeck, UKSH, Lübeck
DOI 10.1055/s-0038-1640462

Einleitung Für Deutschland finden sich Angaben bis zu 18,5 Millionen schwerhörige (SH) Erwachsenen, von denen nur 16% mit einem Hörgerät versorgt sind. Um diese Rate zu senken, ist eine einfache Screening-Methode zur Detektion eines relevanten Hörverlustes (HV) ab dem 50. Lebensjahr insbesondere für Hausärzte (HÄ) erforderlich. Vor einigen Jahren wurde der Mini-Audio-Test (MAT) in 12 HNO-Praxen entwickelt, ein 6 Fragen zum subjektiven HV umfassender Fragebogen, bei dem die Probanden auf einer 3-stufigen Skala angeben, wie sehr sie in der beschriebenen Hörsituation in ihrem Hörvermögen beeinträchtigt sind. Die primär gefundene Sensitivität (Se), Spezifität (Sp) und der pos. prädiktiven Wert (PW) zur Detektion eines relevanten HV

von mindestens 25 dB in einer der Oktavfrequenzen zwischen 0,5 und 4,0 kHz sollte an einem anderen Kollektiv überprüft werden, bevor der MAT zur allgemeinen Anwendung empfohlen werden kann.

Methoden Zwischen Juni 2016 und August 2017 wurden in zwei Kliniken 943 Patienten ohne akute oder chronische Ohrenerkrankung ab dem 50. Lebensjahr mittels MAT befragt und die Hörschwelle tonaudiometrisch ermittelt. Anschließend wurden die Se und Sp bestimmt und der PW zur Detektion eines HV durch den MAT für die Klassen ≤ 60 Jahre (AG1) und > 60 Jahre (AG2) mittels Binomialtest ermittelt.

Ergebnisse Die Se lag für AG1 bei 0,66 (CI 0,59; 0,72), die Sp bei 0,61 (CI 0,55; 0,68), der PW bei 0,60, für die AG2 lag die Se bei 0,47 (CI 0,42; 0,52), die Sp bei 0,80 (CI 0,73; 0,84), der PW bei 0,89.

Schlussfolgerungen Die gefundenen Werte sind etwas schlechter als in der primären Studie, was durch eine erhöhte Prävalenz einer SH in HNO-Praxen erklärt werden kann. Dennoch kann der MAT für einfache, schnelle und günstige Screeningzwecke auf SH, z. B. in HÄ-Praxen, empfohlen werden.

Interessenkonflikt Die Studie wurde durch den Bundesverband der Hörgeräteindustrie und den Deutschen Berufsverband der HNO-Ärzte finanziell gefördert. Inhaltlich wurde die Untersuchung durch das Deutsche Studienzentrum HNO unterstützt.

Finanzielle Förderung Deutsches Studienzentrum HNO
Bundesverband der Hörgeräte-Industrie
Deutscher Berufsverband der HNO-Ärzte

Korrespondenzadresse Dr. med. Jan Löhler
DSZ-HNO, Maienbeek 1, 24576, Bad Bramstedt
praxis@hnoarzt-bad-bramstedt.de

10067 The re-evaluation of the Mini-Audio-Test (MAT) as a simple screening-inventory on hearing loss

Authors [Löhler J¹](#), [Lehmann M²](#), [Volkenstein S³](#), [Battmer R⁴](#), [Ernst A⁴](#), [Gräbner F⁵](#), [Schlattmann P⁶](#), [Wollenberg B⁷](#), [Dazert S³](#)

Institute 1 DSZ-HNO, Bad Bramstedt; 2 St. Elisabeth-Hospital, Bochum; 3 St. Elisabeth-Hospital, Bochum; 4 Unfallkrankenhaus Berlin, Berlin; 5 HNO-Klinik Campus Lübeck, USKH, Lübeck; 6 Institut für Medizinische Statistik, Informatik und Dokumentation, Jena; 7 HNO-Klinik, Campus Lübeck, UKSH, Lübeck

DOI 10.1055/s-0038-1640463

Introduction In Germany are up to 18.5 million adults existing. Only 16% of them are fitted with hearing aids. To lower this rate a simple screening method for detecting a hearing loss (hl) for 50 years and older aged patients for general practitioners (GP) is necessary. Therefore, a few years ago the Mini-Audio-Test (MAT) has been developed in 12 German out-clinic ENT-offices. This MAT is an inventory of 6 questions of daily life hearing situations. The subject has to answer using a three level scale, how severe the handicap in hearing by the described situation is. The primary found sensitivity (se), specificity (sp), and positive predictive value (pv) for detecting a hearing loss of at least 25 dB in one or more of the octave-frequencies between 0.5 and 4.0 kHz in should be controlled on a normal Population before it could be recommended for a use by GP in general.

Methods Between June 2016 and August 2017 in total 943 patients without any diseases of the ear from age of 50 years and older were tested by the MAT. In addition, the hearing loss was measured by pure-tone audiometry. The se and sp for the age classes lower 60 years (ac1) and older (ac2) were determined and the pv by using the binomial test calculated.

Results The se was for ac1 0.66 (CI 0.59; 0.72), the sp 0.61 (CI 0.55; 0.68), and the pv was 0.60. For ac2 se was 0.47 (CI 0.42; 0.52), sp 0.80 (CI 0.73; 0.84), and the pv was 0.89.

Conclusions These values are a little worse than the values given by the first study. This could be explained by a higher prevalence of HL in ENT-offices. Nevertheless, the MAT could be recommended as a simple, quick, and cheap instrument for screening on HL used by GP.

Conflict of interests Die Studie wurde durch den Bundesverband der Hörgeräteindustrie und den Deutschen Berufsverband der HNO-Ärzte finanziell gefördert. Inhaltlich wurde die Untersuchung durch das Deutsche Studienzentrum HNO unterstützt.

Funding Deutsches Studienzentrum HNO
Bundesverband der Hörgeräte-Industrie
Deutscher Berufsverband der HNO-Ärzte

Address for correspondence Dr. med. Jan Löhler
DSZ-HNO, Maienbeek 1, 24576, Bad Bramstedt
praxis@hnoarzt-bad-bramstedt.de

10203 Deutsche Sozialrechtsprechung in Bezug auf die Cochlea-Implantat-Versorgung

Autoren [Lottner A¹](#), [Iro H¹](#), [Schützenberger A¹](#), [Hoppe U¹](#)
Institut 1 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen
DOI 10.1055/s-0038-1640464

Zielsetzung Aufgrund der erweiterten Indikation für eine CI-Versorgung kommt es auch immer öfter zu Auseinandersetzungen mit den Kostenträgern hinsichtlich der Frage, ob Kosten für Operation und Nachsorge durch die Krankenversicherungen zu tragen sind. Die Studie gibt einen Überblick über Gerichtsverfahren und Urteile der deutschen Sozialgerichte ab 2003.

Methode Die juristischen Datenbanken „Juris“ und „Beck-online“ und die durch die Sozialgerichtsbarkeit veröffentlichten Urteile wurden als Quellen herangezogen. Außerdem wurden drei Entscheidungen durch direkte Anforderung bei Gericht erlangt; ein weiteres Urteil wurde einem Artikel entnommen. Die Entscheidungen erfolgten im Zeitraum 2003 bis 2017.

Ergebnisse Zwölf Entscheidungen wurden gefunden. Lediglich ein Urteil gab der Klägerin nicht Recht. Hierbei handelte es sich um einen Ausnahmesachverhalt. Die Verfahren dauerten zwischen 1;8 Jahren und 9;5 Jahren.

Schlussfolgerung Die Beschreitung des grundsätzlich kostenfreien Sozialrechtsweges ist zwar zeitaufwendig, lohnt sich jedoch in den meisten Fällen. Deshalb sollten Betroffene ermutigt werden, einem Gerichtsverfahren nicht auszuweichen. Der behandelnde Arzt sollte seine Ergebnisse und Empfehlungen gründlich darlegen, damit die Gerichte die notwendigen Entscheidungsgrundlagen möglichst frühzeitig zur Verfügung haben. Dadurch kann die Verfahrensdauer gegebenenfalls deutlich verkürzt werden.

Korrespondenzadresse RÄ Anna Lottner
HNO-Klinik, Universitätsklinikum Erlangen, Waldstraße 1, 91054, Erlangen
anna.lottner@uk-erlangen.de

10203 Cochlear Implantation in Social Courts

Authors [Lottner A¹](#), [Iro H¹](#), [Schützenberger A¹](#), [Hoppe U¹](#)
Institute 1 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen
DOI 10.1055/s-0038-1640465

Objectives: Because the indication for receiving a CI has widened, more disputes arise between patients and their insurance companies concerning the costs for surgery and therapy. Our study gives an overview on court proceedings and decisions of the German Social Courts since 2003.

Methods Sources for the decisions of the courts were the commercial legal data bases „Juris“ and „Beck-online“ and the data base of the German Social Courts. Three verdicts were obtained by contacting the court directly, another one was found in an article. The decisions were issued between 2003 and 2017.

Results We found twelve decisions. Only one patient lost her case due to exceptional circumstances. The court proceedings took between 1;8 and 9;5 years.

Conclusions The recourse to the social courts – which is generally exempt from charges – can take a long time, but is worthwhile in most cases. Patients should be encouraged to take legal action. The medical doctors should sum up their results and recommendations thoroughly, so the courts have all the

important information at hand at an early stage. By this the amount of time the court proceedings take can be reduced significantly in some cases.

Address for correspondence RÄ Anna Lottner

HNO-Klinik, Universitätsklinikum Erlangen, Waldstraße 1, 91054, Erlangen
anna.lottner@uk-erlangen.de

10246 Sturzrisiko nach Cochlea Implantation: eine langfristige Kontrolle

Autoren Louza J¹, Klappert CL², Gürkov R², Krause E³, Müller J², Hempel JM², Canis M²

Institut 1 HNO-Klinikum, Klinikum der Universität München, München; 2 HNO-Klinik, Klinikum der Universität München, München; 3 Praxis, München

DOI 10.1055/s-0038-1640466

Einleitung Ein mögliches Risiko nach einer Cochlea Implantation (CI) ist die Entwicklung von Schwindel. Angesichts der erweiterten Indikationen und Implantationen auch im höheren Alter, ist die Entwicklung von Schwindel weiterhin für das postoperative Management relevant. Damit verbunden ist auch als Folge das Sturzrisiko. Die aktuelle Studie hatte als Ziel die längerfristige Verlaufskontrolle des Sturzrisikos nach CI zu untersuchen.

Methoden In einer prospektiven klinischen Studie wurden 25 erwachsene Patienten vor einer CI eingeschlossen. Die Körperstabilität wurde mit dem mobilen Posturografie-Gerät (Vertiguard[®]) untersucht. Die Posturografie ermittelt die Körperschwankungen vor- und rückwärts, sowie seitwärts in Grad pro Sekunde. Die Patienten führten unter Anleitung, vor der Operation, 3–5 Tage und 4–6 Wochen danach, den Standard Balance Deficit Test bzw. bei einem Alter ab 60 Jahren den geriatrischen Standard Balance Deficit Test durch. Das Sturzrisiko wurde mit alters- und geschlechtsspezifischen Normwerten verglichen und in Prozent berechnet.

Ergebnisse Vor CI lag das mittlere Sturzrisiko bei 47%, beim postoperativen Termin bei 49% und nach 6 Wochen bei 43%. Das Sturzrisiko nach 6 Wochen zeigte sich signifikant niedriger im Vergleich zu präoperativ.

Schlussfolgerungen Bei allen drei Zeitpunkten war das Sturzrisiko im Vergleich zu einer gesunden Gruppe im Mittel erhöht (>40%). Direkt postoperativ zeigte sich kein signifikanter Unterschied, jedoch nach 6 Wochen fand sich eine signifikante Verbesserung des Sturzrisikos. Mögliche Erklärungen sind zentrale Kompensationsmechanismen und mögliche Übungseffekte. Der Einfluss der Hörrehabilitation mit dem angepassten Cochlea-Implantat auf das Sturzrisiko wird in einem weiteren Projekt untersucht.

Poster-PDF [DGHNO-2018-617.pdf](#)

Finanzielle Förderung Verein zur Förderung von Wissenschaft und Forschung an der Medizinischen

Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München e.V.

Korrespondenzadresse Dr. med. Julia Louza

Klinikum Großhadern, LMU München, Marchioninstr. 15, 81377, München
julia.louza@med.uni-muenchen.de

10246 Cochlear Implant and the risk of falls: a long-term evaluation

Authors Louza J¹, Klappert CL², Gürkov R², Krause E³, Müller J², Hempel JM², Canis M²

Institute 1 HNO-Klinikum, Klinikum der Universität München, München; 2 HNO-Klinik, Klinikum der Universität München, München; 3 Praxis, München

DOI 10.1055/s-0038-1640466

Introduction A potential risk after cochlear implantation (CI) is the development of vertigo. In view of the extended indication and also implantation in older patients, the development of vertigo is a relevant factor for postoperative management. In association with vertigo is the risk of falls. The current study aimed to investigate the long-term follow-up of the risk of falls after CI.

Methods In a prospective clinical study, 25 adult patients CI candidates were included. Postural control and stability were assessed using the mobile posturography device (Vertiguard[®]). The posturography determines the body sway forward-to-backward, as well as side-to-side in degrees per second. The patients underwent before surgery, 3–5 days and 4–6 weeks after the Standard Balance Deficit Test or the geriatric Standard Balance Deficit Test (for patients older than 60 years). The risk of falls was calculated in comparison with age- and gender-specific norm values.

Results The mean preoperative risk of falls was 47%, directly postoperative 49%, and after 6 weeks 43%. The risk of falls after 6 weeks was, compared to before surgery, significant lower.

Conclusions At all the measured time periods, the risk of falls was in average higher than for a healthy population (>40%). There was no significant difference in fall risk directly after CI, but 6 weeks after there was a significant improvement. Possible explanations are central compensation mechanisms and the effect of practice. The influence of hearing rehabilitation with activated cochlear implant on the risk of falls is planned in another project.

Poster-PDF [DGHNO-2018-617.pdf](#)

Funding Verein zur Förderung von Wissenschaft und Forschung an der Medizinischen

Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München e.V.

Address for correspondence Dr. med. Julia Louza

Klinikum Großhadern, LMU München, Marchioninstr. 15, 81377, München
julia.louza@med.uni-muenchen.de

10521 Titan-TORPs 15 Jahre nach der Implantation – was passiert im Bereich der Stapesfußplatte?

Autoren Lüers JC¹, Schwarz D¹, Stürmer K¹, Hüttenbrink KB¹

Institut 1 Uniklinik Köln, HNO-Klinik, Köln

DOI 10.1055/s-0038-1640468

Einleitung Titan-TORPs sind in den 1990er Jahren in die klinische Praxis eingeführt worden und dominieren mittlerweile gegenüber anderen Materialien den Markt der passiven Mittelohrprothesen. Neben den guten akustischen Eigenschaften der filigranen Prothesen hat sich das Titan vor allem aufgrund seines bioinerten Charakters als Material im Mittelohr durchgesetzt. Nach über 15 Jahren Verweildauer im Mittelohr, stellt sich die Frage nach etwaigen Langzeit-Komplikationen im Bereich der Stapes-Fußplatte (bspw. Osseointegration).

Methoden Retrospektiv wurden operative Fälle aus dem Zeitraum 2015–2017 untersucht, bei denen die Implantation einer TITAN-TORP mindestens 15 Jahre zurücklag. Operative und audiometrische Ergebnisse wurden ausgewertet.

Ergebnisse Es konnten 6 Fälle ermittelt werden. Es fand sich ein Fall einer Fußplattenperforation mit teilweise ausgestanztem Charakter, wobei die TORP jedoch keine Knochenanhaftungen aufwies. Eine weitere Fußplatte wies unter dem TORP-Fuß eine feine Frakturlinie auf. Bei regelrechter Ankopplung zur Stapesfußplatte wiesen die Prothesen auch nach über 15 Jahren noch eine gute bis akzeptable Schallweiterleitung auf.

Schlussfolgerungen Titan-TORP-Prothesen scheinen auch nach über 15 Jahren Einsatz im Mittelohr form- und funktionsstabil zu sein. Bei der Revisionsoperation empfiehlt sich ein vorsichtiges Abheben des Prothesenfußes, da narbige Fixierungen bestehen können. Hinweise auf eine Osseointegration des Prothesenfußes im Bereich der Stapesfußplatte bestehen aktuell nicht. Im Falle einer ausgedünnten oder frakturierten Fußplatte sollte der Einsatz eines Omega-Connectors diskutiert werden, ggf. in Verbindung mit der Knorpel-Sandwich-Technik.

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Jan-Christoffer Lüers

Uniklinik Köln, HNO-Klinik, Kerpener Str. 62, – Gebäude 23 – 50937, Köln
jan-christoffer.lueers@uk-koeln.de

10521 Titanium TORPs 15 years after implantation – what happens at the stapes footplate?

Authors Lüers JC¹, Schwarz D¹, Stürmer K¹, Hüttenbrink KB¹

Institute 1 Uniklinik Köln, HNO-Klinik, Köln

DOI 10.1055/s-0038-1640469

Introduction Titanium TORPs were introduced into the clinical practice in the 1990s and are now dominating the field of passive middle ear prostheses in comparison to other materials. In addition to the good acoustic properties of the filigree prostheses, the main argument for titanium as material in the middle ear is its bioinert character. Previous long-term studies have focused on the audiological results and extrusion rates of titanium TORPs, whereas the question of long-term complications in the area of the stapes footplates (e.g. osseointegration) has hardly been investigated.

Methods Retrospectively, surgical cases from the period 2015–2017 were examined in which the a titanium TORP was implanted at least 15 years ago. Surgical and audiometric results were evaluated.

Results 6 cases could be identified. There was one case of footplate perforation with partially punched-out character, but the foot of the TORP showed no bone adhesions. Another footplate was slightly thinned out and had a fine fracture line under the foot of the TORP. When correctly attached to the stapes footplate, the prostheses still showed good sound transmission even after more than 15 years.

Conclusions Titanium TORP prostheses seem to be stable in terms of form and function even after more than 15 years of use in the middle ear. During revision surgery, a careful lifting of the prosthesis foot is recommended, as there may be scar fixations. There are currently no signs of osseointegration of the prosthesis foot in the area of the stapes footplate. In the case of a thinned out or fractured footplate, the use of an omega connector should be discussed, possibly together with the cartilage sandwich technique.

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Jan-Christoffer Lüers
Uniklinik Köln, HNO-Klinik, Kerpener Str. 62, – Gebäude 23 – 50937, Köln
jan-christoffer.lueers@uk-koeln.de

10519 Vergleich zwischen Video-Kopf-Impulstest und kalorischer Gleichgewichtstestung

Autoren Lundershausen A¹, Schendzielorz P¹, Bürklein M¹, Rak K¹, Hagen R¹

Institut 1 Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg

DOI 10.1055/s-0038-1640470

Einleitung Die kalorische Testung gilt nach wie vor als Goldstandard für die Diagnostik peripher vestibulärer Störungen. Daneben hat sich in den letzten Jahren zunehmend der Video-Kopf-Impulstest (VHIT) als weiteres diagnostisches Instrument etabliert. Ziel der vorliegenden Studie war es, die Aussagekraft der beiden Testverfahren miteinander zu vergleichen, um eine sinnvolle Reihung der Tests in der klinischen Routine zu erarbeiten.

Methoden Es wurden retrospektiv 30 Patienten eingeschlossen, die sich mit dem Symptom „Schwindel“ vorgestellt hatten. Einschlusskriterien waren das Vorliegen eines VHIT und einer kompletten kalorischen Messung. Als pathologisch wurde der VHIT gewertet, wenn der Gain für mindestens einen der Bogengänge unter 0,6 lag beziehungsweise, wenn Rückstellsakkaden nachgewiesen werden konnten. Bei der kalorischen Messung wurde eine Seitenasymmetrie der Nystagmusantworten von mindestens 22% als abnormal definiert.

Ergebnisse Von insgesamt 30 Patienten hatten 6 in beiden Tests ein abnormales Ergebnis und weitere 5 ein pathologisches Ergebnis in der kalorischen Testung. Somit lagen die Sensitivität des VHITs bei 26%, die Spezifität und der positive Vorhersagewert bei je 100% und der negative Vorhersagewert bei 44%.

Schlussfolgerung Zusammenfassend ist im Falle eines unauffälligen Ergebnisses des VHITs zwingend die kalorische Untersuchung angezeigt, um eine Diagnose stellen zu können. Jedoch kann diskutiert werden, ob bei einem auffälligen VHIT-Ergebnis auf die kalorische Untersuchung verzichtet werden

kann, da der VHIT einen hohen positiven Vorhersagewert hat. Aufgrund dieser Erkenntnisse sollte der VHIT als erster diagnostischer Test zur Beurteilung der peripher vestibulären Funktion bei Patienten mit dem Symptom „Schwindel“ eingesetzt werden.

Poster-PDF DGHNO-2018-245.pdf

Korrespondenzadresse Dr. med. Anna Lundershausen

Universitätsklinikum Würzburg, Haus B2, Joseph-Schneider-Straße 1197080, Würzburg

Lundershau_A@ukw.de

10519 comparison between video-head-impulse test and caloric testing of vestibular function

Authors Lundershausen A¹, Schendzielorz P¹, Bürklein M¹, Rak K¹, Hagen R¹

Institute 1 Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg

DOI 10.1055/s-0038-1640471

Introduction Caloric testing is still considered to be the gold standard for examination of vestibular function. In addition, the video-head impulse test has become an established diagnostic tool.

The aim of this study was to compare the validity of these two test methods for the development of a new diagnostic staging.

Methods 30 patients with the symptom “dizziness” were included retrospectively. Including criteria were a completed caloric testing and the VHIT. The VHIT was defined as pathological, if the gain was 0,6 or less in at least one of the semicircular canals or if correction saccades were detectable. In the caloric testing an asymmetry between both sides of 22% or more was defined as abnormal.

Results 30 patients were included in the study. 6 patients had abnormal VHIT and these 6 and 5 more had a pathological result in the caloric testing. This resulted in a sensitivity of 26%, a specificity and positive predictive value of 100% and a negative predictive value of 44% of the VHIT.

Conclusion In case of a normal result of VHIT, an additional caloric testing is indicated. However, it can be discussed if in the case of a pathological VHIT the caloric testing can be omitted, due to the high positive predictive value of the VHIT. Based on these results the VHIT should be used as the first diagnostic test in the clinical routine in analysing the vestibular function of patients with dizziness.

Poster-PDF DGHNO-2018-245.pdf

Address for correspondence Dr. med. Anna Lundershausen

Universitätsklinikum Würzburg, Haus B2, Joseph-Schneider-Straße 1197080, Würzburg

Lundershau_A@ukw.de

10493 Genauigkeit der präoperativen Cochlealängenbestimmung mittels DVT und HR MRT

Autoren Lyutenski S¹, Timm ME², Erfurt P², Lenarz T², Gieseemann A²

Institut 1 HELIOS Klinikum Berlin-Buch, Berlin; 2 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640472

Einleitung In der vorliegenden Studie wurde die Genauigkeit der Cochlealängenmessung an Datensätzen von DVT und 3-Tesla-MRT überprüft. Die Validierung erfolgte mit Korrosionspräparaten derselben humanen Cochlea.

Methode Fünf humane Felsenbeine wurden mit DVT und 3-Tesla-MRT (hochauflösende T2-gewichtete VFA-TSE-Sequenz) untersucht. Anschließend wurden Korrosionspräparate angefertigt. Die Cochleallänge wurde bei den beiden klinisch verfügbaren Bildgebungsmodalitäten mit kurvenförmiger dreidimensionaler multiplanarer Rekonstruktion bestimmt. Die Messung der Korrosionspräparate erfolgte mit einer computerbasierten Planimetrie.

Ergebnisse Die Differenz zwischen der jeweilige DVT- bzw. MRT-Cochleallänge und der Länge an den Korrosionspräparaten war entsprechend im Mittel -1 mm (-0,3 mm bis -2,1 mm) und 0,6 mm (-0,8 mm bis 1,6 mm). Die Reproduzierbarkeit der Methode wurde durch zwei Untersucher überprüft.

Der interindividuelle Unterschied für die beiden Bildmodalitäten insgesamt betrug im Mittel 0,8 mm (0,1 mm bis 2,7 mm). Der intraindividuelle Unterschied für die beiden Untersucher war im Mittel 0,8 mm (0,1 mm bis 1,7 mm) und 0,5 mm (0 bis 1,2 mm).

Schlussfolgerungen Die präoperative Bestimmung der Cochleallänge hat sowohl an DVT als auch an 3T-MRT-Datensätzen eine variierende Genauigkeit. Dennoch können diese Messungen unter Berücksichtigung der ermittelten Abweichungen die Auswahl der optimalen Elektrodenlänge mit guter Genauigkeit unterstützen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Stefan Lyutenski
HELIOS Klinikum Berlin-Buch GmbH, Schwanebecker Chaussee 50, 13125, Berlin
s_lyutenski@gmx.de

10493 Accuracy of preoperative cochlear length determination using CBCT and HR MR imaging

Autoren Lyutenski S¹, Timm ME², Erfurt P², Lenarz T², Giesemann A²
Institute 1 HELIOS Klinikum Berlin-Buch, Berlin; 2 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640473

Introduction In the present study, the accuracy of cochlear length measurement based on CBCT and 3 Tesla MR imaging was examined. The validation was carried out with corrosion casts of the same human cochlea.

Method Five human temporal bones were scanned with CBCT and 3 Tesla MRI (high-resolution T2-weighted VFA-TSE sequence). Subsequently, corrosion casts were made. The cochlear length was determined on both clinically available imaging modalities using curved three-dimensional multiplanar reconstruction. The corrosion casts were measured with computer-based planimetry.

Results The difference between the cochlear length on CBCT or MRI and the respective length of the casts was on average -1 mm (-0.3 mm to -2.1 mm) and 0.6 mm (-0.8 mm to 1.6 mm). The reproducibility of the method was checked by two observers. The interobserver reproducibility for both image modalities together averaged 0.8 mm (0.1 mm to 2.7 mm). The intraobserver reproducibility for each of the observer averaged 0.8 mm (0.1 mm to 1.7 mm) and 0.5 mm (0 to 1.2 mm).

Conclusions The preoperative determination of the cochlear length has a varying accuracy on both CBCT and 3T MRI data. Nevertheless, taking into account the deviations determined, these measurements can support the selection of the optimal electrode length with good accuracy.

Address for correspondence Dr. med. Stefan Lyutenski
HELIOS Klinikum Berlin-Buch GmbH, Schwanebecker Chaussee 50, 13125, Berlin
s_lyutenski@gmx.de

10685 Cochleäre Ossifikation nach Resektion labyrinthärer Schwannome

Autoren Mawkili A¹, Sudhoff H¹, Todt I¹, Scholtz LU¹, Seitz D¹, Tek F¹, Müller S¹
Institut 1 Klinikum Bielefeld Mitte, Bielefeld
DOI 10.1055/s-0038-1640474

Einleitung Postinterventionelle cochleäre Ossifikationen nach Resektion von Akustikusneuromen treten in ca. 30% der Fälle auf. Diese hohe Anzahl an Ossifikationen ist für die weitere audilogische Rehabilitation bei ggf. intaktem N. cochlearis mittels Cochlea Implantat von zentraler Bedeutung. Ziel der durchgeführten Untersuchung war die Häufigkeit cochleärer Ossifikationen nach erfolgter Resektion labyrinthärer Schwannome zu bestimmen.

Material und Methoden In einer retrospektiven Analyse erfolgte die radiologische Nachuntersuchung mittels CT-FB und MRT-KHBW bei 10 Patienten nach labyrinthärer Schwannomresektion in einem postoperativen Zeitraum von 3 bis 10 Jahren.

Ergebnisse Es fand sich in einem Fall von 10 Fällen fand sich eine Ossifikation der Cochlea.

Schlussfolgerung Bei auftretender cochleärer Ossifikation nach langjähriger Zustand nach Schwannomresektion ist die frühzeitige CI Versorgung zu empfehlen.

Korrespondenzadresse Abdullah Mawkili
Klinikum Bielefeld Mitte, Teutoburger Straße 50, HNO Abteilung 33604, Bielefeld
dr.almokli@hotmail.com

10685 Cochlear ossification after labyrinthine schwannoma surgery

Autoren Mawkili A¹, Sudhoff H¹, Todt I¹, Scholtz LU¹, Seitz D¹, Tek F¹, Müller S¹
Institute 1 Klinikum Bielefeld Mitte, Bielefeld
DOI 10.1055/s-0038-1640475

Introduction Cochlear ossifications after acoustic neuroma surgery occur in 30% of the cases This high rate is of central importance for the audiological rehabilitation in cases of intact N. cochlearis by cochlear implantation.

Aim of the present study was to evaluate the rate of ossification after labyrinthine schwannoma surgery.

Material and methods In retrospective study a radiological observation by means of a CT FB and MRT KHBW was performed in 10 cases 3 to 10 years after labyrinthine schwannoma surgery.

Ergebnisse In one out of 10 cases we observed an ossification of the cochlea.
Schlussfolgerung An early two stage or single stage cochlear implantation is recommended.

Address for correspondence Abdullah Mawkili
Klinikum Bielefeld Mitte, Teutoburger Straße 50, HNO Abteilung 33604, Bielefeld
dr.almokli@hotmail.com

10232 Breitbandige Energie-Absorbanz zur Mittelohrdiagnostik

Autoren Mewes A¹, Hey M¹, Brademann G¹, Ambrosch P¹
Institut 1 UKSH, HNO-Klinik, Kiel
DOI 10.1055/s-0038-1640476

Einleitung Das in dieser Arbeit vorgestellte Breitband-Absorbanz-Tympanometer zur Mittelohrdiagnostik erfasst das Absorptionsvermögen von Schallenergie (Energie-Absorbanz, EA) in einem breiten Frequenzbereich und liefert im Gegensatz zur klinischen Tympanometrie detailliertere Daten über das Mittelohr. Das Ziel dieser Arbeit ist es, die Struktur von breitbandiger EA bei normalhörenden Erwachsenen vorzustellen und deren Test-Retest-Reliabilität zu untersuchen.

Material und Methoden Die breitbandige EA wurde an 18 Ohren von normalhörenden Erwachsenen mithilfe eines Klick-Reizes (0.226 bis 8 kHz) bei Variation des Luftdrucks im Gehörgang erfasst. Für eine klinisch sinnvolle Betrachtung wurde die frequenz- und druckabhängige EA auf zweidimensionale Darstellungen und spezifische Kenndaten reduziert.

Ergebnisse Die EA zeigt gemittelt über Frequenzen zwischen 0.38 und 2 kHz einen eingipfligen bzw. zwischen 3 und 4.6 kHz einen M-förmigen Verlauf in Abhängigkeit vom Luftdruck. Die frequenzabhängige EA steigt mit zunehmender Frequenz bis 1 kHz an und weist zwischen 1 und 3.5 kHz ein Plateau auf. Für Frequenzen über 3.5 kHz fällt die EA steil ab. Eine klinisch akzeptable Test-Retest-Reliabilität der gemessenen EA ist für Frequenzen bis 5 kHz gegeben.

Schlussfolgerungen Die breitbandige Registrierung der EA bietet das Potential für eine gegenüber der klinischen Tympanometrie verbesserten Mittelohrdiagnostik. Die EA kann auf verschiedene Kenndaten reduziert werden, mit deren Hilfe verschiedene Störungsbilder des Mittelohrs und Normalbefunde gegeneinander abgegrenzt werden sollen. Untersuchungen an er-

kranken Ohren müssen den tatsächlichen Nutzen dieser Parameter für die Differentialdiagnostik weiterführend zeigen.

Korrespondenzadresse Alexander Mewes
UKSH, HNO-Klinik, Arnold-Heller-Str. 3, 24105, Kiel
alexander.mewes@uksh.de

10232 Wideband energy absorbance for middle ear diagnostics

Autoren [Mewes A¹](#), [Hey M¹](#), [Brademann G¹](#), [Ambrosch P¹](#)

Institute 1 UKSH, HNO-Klinik, Kiel

DOI [10.1055/s-0038-1640477](#)

Introduction The measuring system for middle ear diagnostics presented in this work gathers the absorption capacity of sound energy (energy absorbance, EA) in a wide frequency range and provides more data on the middle ear in contrast to the clinical tympanometry. This study aims to demonstrate characteristics of wideband EA in normal-hearing adults, and the test-retest reliability is analyzed.

Methods Wideband EA was obtained in 18 ears of normal-hearing adults using a click stimulus (0.226 to 8 kHz), varying the air pressure in the ear canal. Pressure and frequency dependent EA was reduced to two-dimensional representations and key data in order to present the data in a clinically acceptable manner.

Results Bandpass absorbance tympanograms show a single-peak shape for the pressure dependence of the absorbance averaged over frequencies from 0.38 to 2 kHz and respectively a M-shape for frequencies from 3 to 4.6 kHz. Frequency depending energy absorbance rises with increasing frequency up to about 1 kHz, shows a plateau between 1 and 3 kHz, and falls steeply for frequencies above 3.5 kHz. In the present implementation clinically acceptable test-retest reliability of the measured energy absorbance was obtained for frequencies up to 5 kHz.

Conclusions Unlike clinical tympanometry, the registration of wideband EA has the potential for improved middle ear diagnostics. EA may be reduced to various key data for differentiating multiple middle ear disorders and normal findings in a clinically practicable manner. However, further research on diseased ears is needed to demonstrate the actual usefulness of these parameters for differential diagnosis.

Address for correspondence Alexander Mewes
UKSH, HNO-Klinik, Arnold-Heller-Str. 3, 24105, Kiel
alexander.mewes@uksh.de

10072 Objektiver Tubenfunktionstest kann Subtypen der chronischen Tubendysfunktion unterscheiden

Autoren [Meyer M¹](#), [Korthäuer C²](#), [Jansen S²](#), [Hüttenbrink KB²](#), [Beutner D³](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Gebäude 23, Köln; 2 Uniklinik Köln, Köln; 3 Univ. HNO-Klinik, Göttingen

DOI [10.1055/s-0038-1640478](#)

Einleitung Die Diagnosestellung der Tubendysfunktion (TD) basiert in der täglichen Routine insbesondere auf Symptomen der Patienten, erhobenen Befunden der Otoskopie und Nasopharyngoskopie und Ergebnissen der Tympanometrie, des Tonaudiogramms und des Valsalva-Tests. Eine eindeutige bzw. objektive Subtypisierung der TD ist hierdurch häufig nicht möglich. In der präsentierten Studie haben wir die Möglichkeit der Bestimmung verschiedener TD-Subtypen durch Druckkammermessungen untersucht.

Methoden In der prospektiven Analyse wurden 17 Patienten Drucksteigerungen und -abnahmen ausgesetzt. Während der fünfminütigen Messung wurde die Trommelfellimpedanz kontinuierlich abgeleitet und die Muster der Druckverläufe analysiert. Zudem wurden die Parameter Tubenöffnungsdruck (TÖD), Tubenverschlussdruck (TVD), Tubenöffnungszeit (TÖZ) und Tubenöffnungsfrequenz (TÖF) gemessen.

Ergebnisse Durch Analyse der Verläufe der Trommelfellimpedanzen und der Messparameter während der Messung im Druckanstieg und -abfall konnten

Patienten Subtypen der TD zugeordnet werden. Eindeutig identifiziert werden konnten Patienten mit offener Tube und Patienten mit Druck-assoziiertes TD. Die übrigen Patienten wurden als TD ohne weitere Subtypisierung klassifiziert.

Schlussfolgerungen Druckkammer basierte Messungen ermöglichen eine objektive und sichere dynamische Prüfung der Druckausgleichsfunktion der Eustachischen Röhre bei Patienten mit TD. Darüber hinaus können mithilfe einer kontinuierlichen Impedanzmessung Patienten mit offener Tube und Druck-assoziiertes TD identifiziert werden. Diese Ergebnisse sind relevant zur Identifikation und Bewertung geeigneter Therapieoptionen in der Zukunft.

Korrespondenzadresse Dr. med. Moritz Meyer
Univ. HNO-Klinik, Gebäude 23, Kerpener Str. 62, 50937, Köln
moritz.meyer@uk-koeln.de

10072 Characterizing patients with Eustachian tube function measured in a hyperbaric and Hypobaric pressure chamber

Autoren [Meyer M¹](#), [Korthäuer C²](#), [Jansen S²](#), [Hüttenbrink KB²](#), [Beutner D³](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Gebäude 23, Köln; 2 Uniklinik Köln, Köln;

3 Univ. HNO-Klinik, Göttingen

DOI [10.1055/s-0038-1640479](#)

Introduction Current consensus statement on Eustachian tube dysfunction (ETD) distinguishes between three subtypes of chronic ETD: dilatatory ETD, baro-challenge-induced ETD, and patulous ETD. The determination of these subtypes in daily routines is based on symptoms of the patient, otoscopy, epipharyngoscopy, tympanometry, pure tone audiometry and Valsalva's test. On basis of these examinations it is often not sufficient to clearly diagnose the subtype. The pressure chamber was evaluated to determine different subtypes of ETD.

Methods 17 patients undergone a standardized pressure profile. During pressure increase and decrease the tympanic membrane impedance was measured and the pressure curve during the five-minute lasting measurement was analyzed.

Results By interpretation of the pattern of the continuous impedance of the tympanic membrane it was possible to distinguish between subtypes of ETD. Patients with patulous ETD and baro-challenged ETD could clearly be identified. The remaining patients were classified as dilatatory ETD.

Conclusions Patients suffering from ETD could be measured objectively in a pressure chamber. Subtypes of ETD could be identified. These results could add important additional information to the existing diagnostics and are a relevant preliminary work to identify and assess patients for different therapy Options in the future.

Address for correspondence Dr. med. Moritz Meyer
Univ. HNO-Klinik, Gebäude 23, Kerpener Str. 62, 50937, Köln
moritz.meyer@uk-koeln.de

10114 Altersunabhängige Plastizität des auditorischen Hirnstamms nach CI-Stimulation im Modell adulter Ertaubung

Autoren [Michalk EF¹](#), [Knöß S¹](#), [Laszig R²](#), [Illing RB¹](#), [Roßkothen-Kuhl N¹](#)

Institut 1 Uniklinik Freiburg, Sektion experimentell-klinische Otologie, Freiburg; 2 Uniklinik Freiburg, Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Freiburg

DOI [10.1055/s-0038-1640480](#)

Einleitung Durch die Überalterung unserer Gesellschaft nimmt die Prävalenz für altersbedingte Hörschäden zu. Eine zunehmende Zahl hochgradig schwerhöriger oder ertaubter Patienten wird daher mit Cochlea-Implantaten (CIs) versorgt. Ungewiss ist bislang, ob es altersabhängige Unterschiede in der Modularität des zentralen auditorischen Systems gibt. Dazu erforschten wir die Regulation des Plastizitätsmarkers Gap43 nach CI-Stimulation adult ertaubter Ratten unterschiedlichen Alters.

Methoden Bilaterale Taubheit wurde in adulten Ratten 3 (n = 11) bzw. 12 (n = 12) Monate nach Geburt, durch kombinierte Injektion eines Schleifendiuretikums mit einem Aminoglykosid induziert. Beide Gruppen zeigten schnelle und anhaltende Hörschwellerhöhungen um 90 dB. Einen Monat nach Taubheitsbeginn wurde ein CI in die linke Cochlea inseriert und darüber chronisch für 14 Tage elektrisch stimuliert. In Kontrollen (n = 6) erfolgte eine gleichlange passive CI-Implantation. Im Anschluss wurden Hirnstammschnitte, welche die laterale superiore Olive (LSO) enthalten, für Gap43 mRNA und Protein gefärbt.

Ergebnisse Einseitige CI-Stimulation löst in adult ertaubten Ratten eine erhöhte Expression von Gap43 mRNA und Protein aus. Diese Zunahme erfolgt in jungen und alten Ratten ausschließlich in der LSO der stimulierten Seite.

Schlussfolgerungen Das adult ertaubte auditorische System antwortet auf die Re-aktivierung mittels CI-Stimulation mit Plastizität auf molekularer Ebene. Diese Modularität des zentralen auditorischen Systems bleibt unabhängig vom Alter erhalten und macht deutlich, dass auch nach einer längeren Taubheitsphase im adulten Säugerhirn eine Anpassung an einen neuartigen sensorischen Stimulus erfolgen kann.

Korrespondenzadresse Eike Felix Michalk

Uniklinik Freiburg, Sektion experimentell-klinische Otologie, Killianstraße 5, 79106, Freiburg
eike.felix.michalk@uniklinik-freiburg.de

10114 Age-independent plasticity of the auditory brainstem following CI stimulation in a model of adult deafness

Authors Michalk EF¹, Knöβ S¹, Laszig R², Illing RB¹, Roßkothen-Kuhl N¹

Institute 1 Uniklinik Freiburg, Sektion experimentell-klinische Otologie, Freiburg; 2 Uniklinik Freiburg, Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Freiburg

DOI 10.1055/s-0038-1640481

Introduction As a result of aging, the prevalence of age-related hearing loss rises in our society. An increasing number of profoundly deaf or completely deaf patients are supplied with cochlear implants (CIs). Up to now, it is unknown whether there are age-dependent differences in the plasticity of the central auditory system. For this purpose, we investigated the expression of the plasticity marker Gap43 after CI stimulation of adult rats deafened at different ages.

Methods Bilateral deafness was induced at 3 (n = 11) or 12 (n = 12) months after birth by injecting a loop diuretic in combination with an aminoglycoside. In both groups, a rapid and permanent increase of hearing thresholds by around 90 dB was measured. One month after onset of deafness, a CI was inserted into the left cochlea and after recovering from surgery rats received an electrical intracochlear stimulation for 14 days. In controls (n = 6), the same CI implantation was performed without stimulating the ear for 14 days. For immunoreactivity, brainstem sections containing the lateral superior olive (LSO) were stained for Gap43 mRNA and protein.

Results Unilateral CI stimulation induces increased expression of Gap43 mRNA and protein in adult deafened rats. This Gap43 rise occurs in young and old deafened rats only in the LSO of the stimulated side.

Conclusion The adult deafened auditory system responds to re-activation by CI stimulation with plasticity on its molecular level. This remodeling of the central auditory system occurs independent of the age and shows that adaptation to a novel sensory stimulus can take place in the adult mammalian brain even after a long period of deafness.

Address for correspondence Eike Felix Michalk

Uniklinik Freiburg, Sektion experimentell-klinische Otologie, Killianstraße 5, 79106, Freiburg
eike.felix.michalk@uniklinik-freiburg.de

10242 Frühe Hinweise auf einen Cochlea Implantatdefekt?

Autoren Michler A¹, Issing PR¹

Institut 1 Klinikum Bad Hersfeld, Bad Hersfeld

DOI 10.1055/s-0038-1640482

Einleitung Eine 77 Jahre alte Patientin beklagt beim CI-Nachsorge-Termin im März 2017 Druck und Schmerzen auf der rechten Seite. Außerdem leide sie an einem lauten Tinnitus und Schwindel. Das Hören sei seit Anfang 2017 schlechter geworden. Die Patientin ist seit Mai 2012 rechts mit einem CI versorgt und berichtete im März 2013 das erste Mal ein „Knistern“ mit dem CI zu hören.

Material und Methoden Die bei der Impedanzmessung automatisch als hochohmig/offen markierten Elektroden wurden deaktiviert und es wurden engmaschige Nachsorge-Termine mit der Patientin vereinbart, um die weiter fluktuierenden Impedanzen im Verlauf weiterhin zu beobachten. Zur weiteren Evaluierung wurden ein Integrity Test des Implantats durch den CI-Hersteller sowie ein CT durchgeführt. Beide diagnostischen Maßnahmen erbrachten keinen wegweisenden Befund. Als weitere mögliche Maßnahme wurden eine Reimplantation erwogen, die dann im Juni 2017 erfolgte.

Ergebnisse Die Reimplantation verlief reibungslos. Gebrochene Drähte sind das Ergebnis der weiteren Tests des CI-Herstellers. Die Reimplantation hat bisher gute Ergebnisse erzielt. Die Impedanzen befinden sich im Normalbereich. Beim ersten Nachsorge-Termin im September 2017 nach der Erst-anpassung erzielte die Patientin im Freiburger Zahlen Test bei 60 dB 80% Verständlichkeit und bei 80 dB 100% Verständlichkeit.

Schlussfolgerung Dieser Fall zeigt, dass schon die anamnestischen Angaben des Patienten („Knistern“) ernst genommen und weitere Schritte zur Abklärung erfolgen sollten. Bei ausbleibender Besserung ist eine Reimplantation zu erwägen.

Korrespondenzadresse MSc. Anja Michler

Klinikum Bad Hersfeld, Seilerweg 29, 36251, Bad Hersfeld
anja.michler@gmail.com

10242 Early Signs of Cochlear Implant Failure?

Authors Michler A¹, Issing PR¹

Institute 1 Klinikum Bad Hersfeld, Bad Hersfeld

DOI 10.1055/s-0038-1640483

Introduction On an aftercare visit a 77 year old patient complained of pressure and pain on the right side. She also stated that she suffered from loud tinnitus and vertigo. Her hearing was getting steadily worse since the beginning of 2017. The Patient was implanted with a cochlear implant on the right side in 2012 and heard a “crackle” for the first time in March 2013.

Material and Methods Impedance measuring showed high/open electrodes. These electrodes were deactivated and continuous aftercare visits were appointed with the patient to monitor the impedances as they fluctuated. For further evaluation an integrity test was performed by the manufacturer of the cochlear implant and a computed tomography (CT) was implemented. The CT was negative. Additionally, re-implantation of the CI and a new device implantation was suggested to the patient and finally realized.

Results Broken wires are the conclusion of further tests carried out by the CI manufacturer.

The implantation of the new device showed good results with impedances in the normal range. At the first fitting of the sound processor the patient showed good results. At follow up visits the patient showed intelligibility of 80% at 60 dB and of 100% at 80 dB with the Freiburg Number Test.

Conclusion This case shows that there were some signs of implant failure as the patient recognized a “crackle” when wearing the CI but that these signs did not conclusively indicate a cochlear implant failure. As such measuring the impedances can provide the first evidence for a possible implant failure. Therefore, impedances should be compared and monitored in such cases. A reimplantation should be considered in case of missing clinical improvement.

Address for correspondence MSc. Anja Michler
Klinikum Bad Hersfeld, Seilerweg 29, 36251, Bad Hersfeld
anja.michler@gmail.com

10699 Zwei-Jahres-Ergebnisse bei Biohybrid-Cochlea-Implantaten: Sichere Elektrode?

Autoren [Mitovska D¹](#), [Kludt E²](#), [Lesinski-Schiedat A³](#), [Lenarz T³](#), [Warnecke A³](#)
Institut 1 HNO-Klinik MHH, Hannover, Germany; 2 MHH Hannover, Hannover; 3 HNO-Klinik MHH Hannover, Hannover
DOI [10.1055/s-0038-1640484](#)

Einleitung Vor einigen Jahren wurde in unserer Klinik die Versorgung langzeitertaubter Patienten mit Biohybrid-Elektroden eingeführt. Diese mit autologen mononukleären Zellen beschichtete Elektroden sollen das Insertions-trauma reduzieren und die Vitalität der noch vitalen Nervenzellen des Spiralganglions erhalten. Die klinische Machbarkeit dieses Ansatzes wurde bereits gezeigt. Indes gibt es keine Langzeitdaten zu adversen Effekten. In der vorliegenden retrospektiven Studie werden daher die Zwei-Jahres-Ergebnisse der beiden Seiten (klassische Elektrode und Biohybrid-Elektrode) bei den bilateral versorgten Patienten gegenübergestellt, um die mögliche adverse Langzeiteffekten zu untersuchen.

Methoden Alle vier Patienten erhielten eine vollständige audiologische Diagnostik, die auch ein Sprachaudiogramm umfasst und eine Impedanzmessung. Die Messungen wurden 1 Monat, 3 Monate, 6 Monate, 1 Jahr und 2 Jahre nach der Implantation durchgeführt. Das Hörergebnis wurde im Sprachaudiogramm bewertet.

Ergebnis Alle Patienten zeigten ein zufriedenstellendes Sprachverstehen und ähnliche Impedanzen auf beiden Seiten. Es waren keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Seiten zu verzeichnen. Die Ergebnisse des Sprachverstehens und der Impedanzmessung zeigten sich über die Jahre stabil. Komplikationen wurden bei keinem Patienten registriert.

Schlussfolgerung Aufgrund der ähnlichen Ergebnisse der Biohybrid-Elektrode mit einer klassischen Elektrode ist diese als eine sichere Option bei der Cochlea-Implantat-Versorgung zu betrachten. Die Simplität der Entwicklung und der Einführung dieser Elektrode mit Anwendung von autologen Zellen als Quelle für entzündungshemmende und neuroprotektive Faktoren ist der entscheidende Schritt für zell-basierte, regenerative Therapien der Schwerhörigkeit.

Poster-PDF [DGHNO-2018-457.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dragana Mitovska
HNO-Klinik MHH, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover, Germany
mitovska.dragana@mh-hannover.de

10699 Two-year results with the biohybrid cochlear electrodes: Safe electrode?

Authors [Mitovska D¹](#), [Kludt E²](#), [Lesinski-Schiedat A³](#), [Lenarz T³](#), [Warnecke A³](#)
Institute 1 HNO-Klinik MHH, Hannover, Germany; 2 MHH Hannover, Hannover; 3 HNO-Klinik MHH Hannover, Hannover
DOI [10.1055/s-0038-1640485](#)

Introduction A few years ago was the Implantation with so-called biohybrid electrodes introduced in our clinic. These electrodes coated with autologous mononuclear, anti-inflammatory and neuroprotective factors producing cells should reduce the insertion trauma and maintain the vitality of the still vital nerve cells of the spiral ganglion. The clinical feasibility of this approach has already been demonstrated. In the present retrospective study are compared the two-year results of the two sides (classical electrode and biohybrid electrode) in the bilaterally implanted patients in order to investigate the possible adverse long-term effects.

Methods All patients received a complete audiological diagnosis which also included a speech audiogram and an impedance measurement. The measurements were carried out 1 month, 3 months, 6 months, 1 year and 2 years after implantation. The hearing result was assessed in the speech audiogram.

Result: All four patients showed satisfactory speech understanding and similar impedances on both sides although they had a long-term deafness before implantation. The results of the speech understanding and the impedance measurement were stable for years. Complications were not registered in any patient.

Conclusion Due to the similar results of the biohybrid electrode with a classical electrode, it is considered to be a safe option in the cochlear implant restoration. The simplicity of development and introduction of this electrode with application of autologous cells as a source of anti-inflammatory and neuroprotective Factors is the key step for cell-based, regenerative therapies for deafness.

Poster-PDF [DGHNO-2018-457.pdf](#)

Address for correspondence Dragana Mitovska
HNO-Klinik MHH, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover, Germany
mitovska.dragana@mh-hannover.de

10069 Elektrophysiologische Detektion Elektroden- und Tipfolds bei perimodiolären CI-Elektroden

Autoren [Mittmann P¹](#), [Arweiler-Harbeck D²](#), [Christov F²](#), [Hasepass F³](#), [Arndt S³](#), [Wesarg T³](#), [Seidl R¹](#), [Wagner J¹](#), [Ernst A¹](#)
Institut 1 Unfallkrankenhaus Berlin, Berlin; 2 Universität Essen, Essen; 3 Universität Freiburg, Freiburg
DOI [10.1055/s-0038-1640486](#)

Einführung Die exakte Positionierung der Cochlea-Implantatelektrode in der Scala tympani ist für das zufriedenstellende Hörvermögen unumgänglich. Knickt die Elektrode oder die Spitze der Elektrode ab, führt dies zu einem schlechteren Hörvermögen. Die intracochleäre Lage kann intra- oder postoperativ radiologisch bestimmt werden. Ziel der vorliegenden Studie war es elektrophysiologische Besonderheiten zu identifizieren, die das Abknicken der Elektrode charakterisieren.

Material und Methoden In einer retrospektiven Untersuchung wurden Patienten an drei Standorten eingeschlossen, bei denen ein Elektroden- oder Tipfoldover perimodiolärer Elektroden radiologisch identifiziert wurden. Der Umschlagpunkt der Elektrode wurde identifiziert und charakterisiert und die intraoperativ erhobenen Auto-NRTs hinsichtlich Auffälligkeiten evaluiert.

Ergebnisse Elektrophysiologische Auffälligkeiten zeigen sich zum einen elektrodenspezifisch und zum anderen hinsichtlich der Richtung des Umschlagpunkts. Voluminöse Elektroden zeigen größere elektrophysiologische Auffälligkeiten, wohingegen schmale Elektroden elektrophysiologisch weniger auffällig sind.

Diskussion Die Cochlea-Implantatversorgung stellt eine wichtige Größe für die auditorische Rehabilitation sowohl bei bilateraler als auch bei unilateraler Ertaubung dar. Perimodioläre Elektroden können während der Insertion umknicken und so das audiologische Outcome negativ beeinflussen sowie zu Schwindel und Facialiscostimulationen führen. Elektrophysiologisch zeigen sowohl die voluminösen als auch schmale Elektrode Auffälligkeiten. Zu bedenken sind jedoch die Ausdehnung der 'Dead regions' der Spiralganglien.

Korrespondenzadresse Dr. med. Philipp Mittmann
Unfallkrankenhaus Berlin, Warener Str. 7, 12683, Berlin
philipp.mittmann@googlemail.com

10069 Electrophysiologic Detection of Electrode- and Tipfolds in perimodiolar CI-Electrode Arrays

Authors [Mittmann P¹](#), [Arweiler-Harbeck D²](#), [Christov F²](#), [Hasepass F³](#), [Arndt S³](#), [Wesarg T³](#), [Seidl R¹](#), [Wagner J¹](#), [Ernst A¹](#)
Institute 1 Unfallkrankenhaus Berlin, Berlin; 2 Universität Essen, Essen; 3 Universität Freiburg, Freiburg
DOI [10.1055/s-0038-1640487](#)

Introduction The exact position of the CI electrode array within the scala tympani is essential for a satisfying audiological outcome. If the electrode array folds over the result will be a worse hearing outcome. The intracochlear

position can be determined radiological either intra- or postoperative. The aim of our study was to detect intraoperative electrophysiologic characteristics to identify and characterize the electrode foldover.

Material and Methods In a retrospective setup patients which showed postoperative perimodiolar electrode- and tipfoldovers, at three tertiary referral centers, were included. The point of the foldover was detected, characterized and the intraoperative Auto-NRTs were evaluated in terms of abnormality.

Results Electrophysiologic abnormalities were detected and showed specifics in terms of electrode dimensions and direction of the foldover. Voluminous electrodes showed greater electrophysiologic variability whereas slim electrodes are less conspicuous.

Discussion The cochleaimplantation for hearing impaired patients with bilateral and unilateral deafness has become a major role in modern auditory rehabilitation. Perimodiolar electrode arrays may fold over during the insertion and hence have a negative influence on the audiological outcome as well as on vertigo and facial costimulation. Electrophysiologic voluminous and slim electrode arrays show certain specifics. Nevertheless dead regions of the spiral ganglion have to be kept in mind.

Address for correspondence Dr. med. Philipp Mittmann
Unfallkrankenhaus Berlin, Warener Str. 7, 12683, Berlin
philipp.mittmann@googlemail.com

10564 Ein System für die klinische Anwendung von endoskopischer Optischer Kohärenztomografie

Autoren [Morgenstern J¹](#), [Kirsten L²](#), [Schindler M²](#), [Golde J²](#), [Erkkilä MT²](#), [Walther J²](#), [Kemper M³](#), [Neudert M³](#), [Koch E²](#), [Zahnert T³](#)

Institut 1 HNO-Universitätsklinik, TU Dresden, Dresden, Deutschland;
2 Institut für Klinisches Sensing und Monitoring, TU Dresden, Dresden;
3 HNO-Universitätsklinik, TU Dresden, Dresden
DOI 10.1055/s-0038-1640488

Einleitung Die Optische Kohärenztomografie (OCT) ermöglicht die nicht-invasive hochauflösende Bildgebung von Geweben. Durch die Eindringtiefe von einigen Millimetern wird eine Darstellung des Trommelfells und angrenzender Teile der Paukenhöhle ermöglicht, zum Beispiel für die Diagnostik von Paukenerguss oder Otitis media. Für die in vivo-Untersuchung des Trommelfells stellt die Länge und Morphologie des äußeren Gehörgangs jedoch ein Hindernis dar. In der vorliegenden Arbeit wird ein kompaktes endoskopisches OCT-System vorgestellt, das für die klinische Forschung eingesetzt werden kann.

Methoden Über ein 3,5 mm-Endoskop mit einer GRIN-Optik können Video-Endoskopie und OCT durchgeführt werden. Für die OCT kommt ein durchstimmbarer Laser im Spektralbereich um 1300 nm zum Einsatz. Arbeitsabstand und Gesichtsfeld liegen bei jeweils 8 mm. Das vorliegende System wurde an zehn Probanden ohne Ohrerkrankung getestet. Dabei wurden die dreidimensionale Struktur sowie die Schwingung des Trommelfells bei Schallanregung untersucht. Die ermittelten Daten wurden mit Vorarbeiten an Felsenbeinpräparaten verglichen.

Ergebnisse Die Untersuchungszeit betrug im Mittel 4 Minuten. Es konnten alle Teile des Trommelfells dargestellt werden. Trotz sichtbarer Bewegungsartefakte war die 3D-Aufnahme vergleichbar mit den Voruntersuchungen am Felsenbein. Auch die funktionelle Messung zeigte vergleichbare Ergebnisse.

Schlussfolgerung Mit dem vorliegenden endoskopischen OCT-System ist die hochauflösende morphologische und funktionelle Untersuchung des humanen Trommelfells in vivo möglich. Das große Gesichtsfeld sowie die orts- und frequenz aufgelöste Vibrometrie mit einer Aufnahmedauer von unter zehn Sekunden stellen einen Vorteil gegenüber mikroskop- oder otoskopbasierten OCT-Lösungen dar.

Finanzielle Förderung ESF und Freistaat Sachsen (Projekt 100270108)

Korrespondenzadresse Joseph Morgenstern
Universitätsklinikum Dresden, Klinik und Poliklinik, Fetscherstr. 74, Haus 3, 01307, Dresden
joseph.morgenstern@uniklinikum-dresden.de

10564 A System for Clinical Use of Endoscopic Optical Coherence Tomography

Authors [Morgenstern J¹](#), [Kirsten L²](#), [Schindler M²](#), [Golde J²](#), [Erkkilä MT²](#), [Walther J²](#), [Kemper M³](#), [Neudert M³](#), [Koch E²](#), [Zahnert T³](#)

Institute 1 HNO-Universitätsklinik, TU Dresden, Dresden, Deutschland;
2 Institut für Klinisches Sensing und Monitoring, TU Dresden, Dresden;
3 HNO-Universitätsklinik, TU Dresden, Dresden
DOI 10.1055/s-0038-1640489

Introduction Optical Coherence Tomography (OCT) allows non-invasive high-resolution imaging of tissues. With a penetration depth of a few millimeters it's possible to image the tympanic membrane and the close-by part of the tympanum, e.g. for diagnostics of otitis media and middle ear effusion. In the field of in vivo examination there are difficulties in access to the human tympanic membrane due to the narrow and curved external ear canal. We report a compact endoscopic OCT system for use in clinical research.

Methods We use a 3,5 mm endoscopic GRIN lens for video endoscopy and OCT. OCT is conducted via an adjustable laser with a spectral range around 1300 nm. Working distance and field-of-view are 8 mm, respectively. The system was evaluated with ten subjects without ear disease. The three-dimensional structure and the oscillation of the tympanic membrane were examined. Data were compared to preliminary studies on temporal bone specimens.

Results The average examination time was 4 minutes. Imaging of tympanic membrane was possible. Despite there are visible motion artifacts, 3D-images were comparable to preliminary studies on temporal bones. Functional measurement produced comparable results, too.

Conclusion Our endoscopic OCT system allows high-resolution morphologic and functional examination of the human tympanic membrane. The wide field-of-view and the spatially and frequency resolved vibrometry with a recording time of less than ten seconds obtain an advantage over microscope and otoscope-based OCT systems.

Funding ESF und Freistaat Sachsen (Projekt 100270108)

Address for correspondence Joseph Morgenstern
Universitätsklinikum Dresden, Klinik und Poliklinik, Fetscherstr. 74, Haus 3, 01307, Dresden
joseph.morgenstern@uniklinikum-dresden.de

10063 Untersuchungen zum Einfluss der Trommellrekonstruktion auf das Mittelohrübertragungsverhalten nach Rekonstruktion mit der „Vibrant Soundbridge“ – Simulation postoperativer Belüftungsstörungen

Autoren [Müller C¹](#), [Bornitz M¹](#), [Neudert M¹](#), [Zahnert T¹](#)

Institut 1 Klinik und Poliklinik für HNO Universitätsklinikum Dresden, Dresden
DOI 10.1055/s-0038-1640490

Einleitung In einer Felsenbeinstudie sollte das Mittelohrübertragungsverhalten nach Vibroplastik auf der Stapessuprastruktur und Trommellrekonstruktion, unter Simulation statischer Paukendruckschwankung (Druckapplikation im äußeren Gehörgang), quantifiziert werden. Die Trommellersatzmaterialien (dickenvariabler Schafuhrknorpel, -perichondrium, 3-D-Trommellmodell) wurden anschließend auf ihre Materialeigenschaften hin untersucht.

Methoden Das Übertragungsverhalten konnte für 10 in 2-Wege-Technik präparierte Felsenbeine mittels LDV in einem mehrstufigen Versuchsablauf quantifiziert werden. Der maximal über den äußeren Gehörgang applizierte Druck betrug +3 kPa. Die Ersatzmaterialien wurden mittels LDV, Optischer Kohärenztomografie (OCT), Doppler-OCT und Mikro-CT untersucht.

Ergebnisse Unter Paukennormaldruck war das Übertragungsverhalten unabhängig von der Ersatzmaterialsteifigkeit. Unter Druck betrug der maximale Übertragungsverlust niederfrequent für elastisches Material 20 dB und für steifes Material 5 dB. Hochfrequent betrug er materialsteifigkeitsunabhängig 5 – 10 dB.

Schlussfolgerungen Je steifer das Trommelfellersatzmaterial, desto geringer sind Auslenkungen unter Druck und damit druckinduzierte Versteifungseffekte in Richtung Vestibulum (u.a. Ringbandsteifigkeitserhöhung). Versteifungsbedingte Übertragungsverluste (vorwiegend tieffrequent) werden in dem Bereich vom FMT nicht kompensiert. Oberhalb von 1300 Hz wirkt dessen kontinuierliches Kraftspektrum Transmissionsverlusten unabhängig der Ersatzmaterialsteifigkeit entgegen. Um Übertragungsverluste bei postoperativen Druckschwankungen gering zu halten, erscheint steifes Ersatzmaterial zur Trommelfellrekonstruktion geeignet, Knorpelsteifigkeit kann intraoperativ über die Schichtdicke variiert werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-650.pdf](#)

Korrespondenzadresse Christoph Müller

Klinik für HNO Universitätsklinikum Dresden, Fetscherstraße, 7401307, Dresden

Christoph.Mueller1@mailbox.tu-dresden.de

10063 Experiments on tympanic membrane reconstruction influencing the middle ear transfer function after middle ear reconstruction with the 'Vibrant-Soundbridge'-simulation of reduced middle ear ventilation

Authors [Müller C¹](#), [Bornitz M¹](#), [Neudert M¹](#), [Zahnert T¹](#)

Institute 1 Klinik und Poliklinik für HNO Universitätsklinikum Dresden, Dresden

DOI [10.1055/s-0038-1640491](#)

Introduction The middle ear transfer function should be measured in a temporal bone study after vibroplasty on the stapes head and under simulation of atmospheric pressure fluctuations (pressurization via external ear canal). Subsequently, materials used for tympanic membrane reconstruction (sheep ear cartilage varying in thickness, perichondrium, 3-D printed tympanic membrane models) were analyzed on their material properties.

Methods Middle ear transfer function of 10 temporal bones was measured using LDV in a multi-stage trial. Maximum pressure applied on the external meatus was +3 kPa. Materials used for tympanic membrane reconstruction were evaluated using LDV, optical coherence tomography (OCT), Doppler OCT and Micro-CT.

Results Under normal pressure conditions, transmission behavior was independent of the material's stiffness. Under pressure, maximum transmission loss at low frequencies was 20 dB for elastic material and 5 dB for stiff material. At high frequencies, measured loss was 5–10 dB and independent of the material's stiffness.

Conclusions The stiffer the reconstruction material, the lower its displacement under pressure and the lower pressure induced stiffening effects in the direction of the vestibulum (e.g. stiffening of the annular ligament). Stiffening-induced transmission losses are mainly found at low frequencies and cannot be compensated by the FMT in this range. Above of 1300 Hz, the continuous force range of the FMT acts against transmission losses, being independent of the material's stiffness. To minimize postoperative pressure-fluctuation-induced transmission loss, choosing a tympanic membrane reconstruction material with a high stiffness seems to be appropriate, cartilage stiffness can be varied intraoperative by varying its thickness.

Poster-PDF [DGHNO-2018-650.pdf](#)

Address for correspondence Christoph Müller

Klinik für HNO Universitätsklinikum Dresden, Fetscherstraße, 7401307, Dresden

Christoph.Mueller1@mailbox.tu-dresden.de

10630 Der Hannover Coupler 2.0: Optimierung der Ankopplung zwischen Floating Mass Transducer und dem runden Fenster

Autoren [Müller M¹](#), [Salcher R¹](#), [Prenzler N¹](#), [Lenarz T¹](#), [Maier H¹](#)

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover/HNO, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640492](#)

Einleitung Die Stimulation des runden Fensters der Cochlea (RW) durch den Floating Mass Transducer (FMT) der Vibrant Soundbridge (MED-EL) weist immer noch große Variationen in klinischen Ergebnissen auf. In einer Vorläuferstudie wurde die verbesserte Kopplung zwischen FMT und rundem Fenster der Cochlea durch die „Hannover Coupler“ FMT-Prothese gezeigt. Ziel dieser Studie war eine weiter optimierte Prothesenversion (HCv2) und deren Auswirkungen auf die FMT-RW Ankopplung zu untersuchen.

Methoden Alle Experimente wurden in frischen humanen Felsenbeinpräparaten ausgeführt. Der HCv2 wurde in Zusammenarbeit mit der Fa. MED-EL aus einem Vorläufermodell entwickelt. Seine FMT-Halterung verfügt über ein sphärisches Vorderstück ($d = 0.5$ mm) sowie eine S-förmige Federvorrichtung als Endstück. Durch diese konnten systematisch statische Kräfte (~ 0 –100 mN) zwischen FMT und RW appliziert werden. Die Bewegungsamplituden der Stapes Fußplatte (SFP) bei RW-Stimulation und bei Schallstimulation wurden mit einem Laser Doppler Vibrometer gemessen. Zudem wurden totale harmonische Verzerrungen (THD) für 0,5–2 kHz und die RW-SFP-Transferfunktion bestimmt.

Ergebnisse Nur Felsenbeinpräparate nach ASTM (F2504–05) wurden in die Auswertung einbezogen ($N = 10$). Mit ansteigender statischer RW-Kraft stiegen SFP Amplituden um bis zu 25 dB für Frequenzen > 500 Hz. Zwischen 125–500 Hz sanken SFP-Amplituden mit steigender Kraft, lagen aber gleichzeitig bis 25 dB über Ergebnissen mit dem Vorläufermodell. Gemittelt über sprachrelevante Frequenzen (0.5–4 kHz) wurden maximale Stapesauslenkungen bei Kräften ~ 15 mN erreicht. Die THDs bei dieser Kraft waren $\leq 1.4\%$.

Schlussfolgerungen Die Optimierung der HC FMT-Prothese resultierte in erhöhten SFP Antworten auf RW-Stimulation, besonders im Frequenzbereich ≤ 1 kHz.

Korrespondenzadresse Mathias Müller

Medizinische Hochschule Hannover/HNO, Carl-Neuberg Straße 1, 30625, Hannover

mueller.mathias@mh-hannover.de

10630 The Hannover Coupler 2.0: Optimization of Coupling between the Floating Mass Transducer and the Round Window

Authors [Müller M¹](#), [Salcher R¹](#), [Prenzler N¹](#), [Lenarz T¹](#), [Maier H¹](#)

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover/HNO, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640493](#)

Introduction The stimulation of the cochlear round window (RW) by the Floating Mass Transducer (FMT) of the Vibrant Soundbridge (MED-EL) still shows large variations in clinical outcomes. In a preceding study improved coupling between the FMT and the RW utilizing the „Hannover Coupler“ FMT prosthesis was shown. Goal of this study was the investigation of an optimized prosthesis (HCv2) and assessing its influence on the FMT-RW coupling.

Methods All experiments were done in fresh human temporal bones. The HCv2 was developed from a preceding prototype in collaboration with MED-EL. The HCv2 contains a FMT-clip with spherical front end ($d = 0.5$ mm) and has a S-shaped spring at the back end. The spring allows systematic application of static forces (~ 0 –100 mN) between FMT and RW. Stapes footplate (SFP) displacement amplitudes under RW stimulation and under acoustic stimulation were measured by a Laser Doppler vibrometer. Additionally the total harmonic distortion (THD) between 0.5–2 kHz and the RW-SFP-transfer function were assessed.

Results Only temporal bones in compliance to ASTM (F2504–05) were included in the analysis ($N = 10$). With increasing static RW load SFP responses

to RW stimulation increased by up to 25 dB at frequencies > 500 Hz. Between 125 – 500 Hz SFP responses decreased with increasing RW force but were still up to 25 dB higher than results shown with the preceding HC. When averaged over speech relevant frequencies (0.5 – 4 kHz) maximal stapes displacements were reached at RW forces ~15 mN. THDs at that RW load were ≤ 1.4%.

Conclusion Optimization of the HC FMT prosthesis resulted in increased SFP responses to RW stimulation especially at frequencies ≤ 1 kHz.

Address for correspondence Mathias Müller

Medizinische Hochschule Hannover/HNO, Carl-Neuberg Straße 1, 30625, Hannover

mueller.mathias@mh-hannover.de

10453 Kopfverletzung durch einen Nagel aus einem Bolzenschussgerät

Autoren Naumann A¹, Radeloff A¹

Institut 1 Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Oldenburg

DOI 10.1055/s-0038-1640494

Häusliche und berufliche Unfälle sind immer wieder Ursache von mitunter lebensbedrohlichen Verletzungen im HNO-Bereich. Über einen Fall einer komplexen Verletzung durch ein Nagelschussgerät wird im Folgenden berichtet. Im überregionalen Traumazentrum der Klinik stellte sich ein 45-jähriger Patient vor. Beim Herumtoben mit seinem Sohn in seiner Garage habe sich ein Nagel aus einem Nagelschussgerät gelöst.

Bei der Untersuchung zeigte sich ein wacher und orientierter Patient mit einem Fremdkörper, welcher die Ohrmuschel an den Schädel fixiert hatte. Der Gehörgang war nicht einsehbar.

CT-morphologisch zeigte sich der Nagel durch den Schädelknochen in die Pauke eingedrungen und mit der Spitze nur wenige Millimeter vor der A. carotis interna liegend.

Es erfolgte die operative Exploration. Hier zeigte sich der Nagel nach Entfernung aus der Ohrmuschel von retroaurikulär in den Gehörgang eingedrungen. Der Stichkanal verlief zwischen knöchernem Gehörgang und Gehörgangshaut in die Pauke. Dort zeigte sich eine Kettenunterbrechung im Bereich des Hammers, sonst fanden sich abgesehen von einer Trommelfellperforation keine Verletzungen, insbesondere keine Perilymphleakage.

Es erfolgte daher eine Tympanoplastik. Postoperativ zeigte sich eine unauffällige Innenohrleistung.

Im weiteren Verlauf zeigte sich jedoch eine hochgradige Schallempfindungsschwerhörigkeit von 60–90 dB HL mit einer geringen Schalleitungskomponente in den tiefen Frequenzen. Dem Patienten wurde daher eine CI-Versorgung angeboten.

Der Fall beleuchtet die Bedeutung von Unfallverhütungsmaßnahmen auch im häuslichen Bereich.

Poster-PDF [DGHNO-2018-682.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. Annegret Naumann

Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Ev. Krankenhaus Oldenburg, Steinweg 13 – 1726122, Oldenburg

Annegret.Naumann@evangelischeskrankenhaus.de

10453 Head injury caused by a nail gun

Authors Naumann A¹, Radeloff A¹

Institute 1 Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Oldenburg

DOI 10.1055/s-0038-1640495

Accidents in the domestic and professional environment can lead to life-threatening traumata in the ENT region. Here we report a case of a complex trauma induced by a nail gun. A 45 y.o. male patient presented in the trauma center of the department. A nail had accidentally been shot from a nail gun, when he was playing with his son, he reported. In the physical examination, the patient was alert and fully oriented and we found a foreign body that had fixated his concha on the skull. The outer ear canal was obstructed. In the CT scan, the

nail was found to have entered into the tympanon with its tip being situated few millimeters in front of the carotid artery.

During the surgical exploration the nail was removed and it was found that the nail entered the outer ear canal from postauricular and penetrated between skin and the bony outer ear canal into the tympanon. A disruption of the ossicular chain was found at the level of the malleus. The tympanic membrane was ruptured, but no further injury was visible. In particular, there was no perilymph leakage visible.

A tympanoplasty was performed and the postoperative bone conduction levels were normal. In the later time course, however, a profound hearing impairment of 60 to 90 dB HL with a minor air-bone gap in the low frequencies developed. Cochlear implantation was offered to the patient.

The case highlights the importance of rules for accident prevention even in the domestic environment.

Poster-PDF [DGHNO-2018-682.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Annegret Naumann

Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Ev. Krankenhaus Oldenburg, Steinweg 13 – 1726122, Oldenburg

Annegret.Naumann@evangelischeskrankenhaus.de

10740 Vergleich von Video-Kopfimpulstest (vHIT) mit Unterdrückungs-Kopfimpulstest (SHIMP) bei Patienten mit unilateralem Morbus Ménière

Autoren Netz T¹, Westhofen M¹, Ilgner J¹

Institut 1 Uniklinikum RWTH Aachen, Aachen

DOI 10.1055/s-0038-1640496

Einführung Unterdrückungs-Kopfimpulstests, im englischen Schrifttum SHIMPs genannt, sind seit Kurzem verfügbar und können zur Prüfung der Bogengangfunktion bei Patienten mit Morbus Ménière ergänzend durchgeführt werden. Im Gegensatz zu den Video-Kopfimpulstests kann es bei der SHIMP-Untersuchung nicht zu verdeckten Sakkadierungen kommen. Die Kurven der Nachsakkadierungen und des Kopfimpulses überlagern sich nicht. Ziel dieser Studie ist der Vergleich des Gains bei Patienten mit unilateralem Ménière zwischen vHIT und SHIMP als unterstützende Diagnostik.

Methoden 35 Patienten mit vorbekanntem unilateralem Morbus Ménière ohne akuten Anfall wurden mittels SHIMP und vHIT untersucht und der Gain miteinander verglichen um die erkrankte Seite zu identifizieren und die Diagnose zu stützen.

Resultate Beide Verfahren sind nützliche Messverfahren um zusammen mit dem klinischen Bild u die Diagnose Morbus Ménière zu stützen. SHIMPs zeigten sich mit einer leicht höheren Gainedifferenz zwischen erkrankter und gesunder Seite als gute Ergänzung.

Korrespondenzadresse Tilmann Netz

Uniklinikum RWTH Aachen, Pauwelstr. 30, 52074, Aachen

tnetz@ukaachen.de

10740 Comparison of video head impulsetest (vHIT) with suppression head impulse paradigm (SHIMP) in patients suffering from unilateral Ménière's disease

Authors Netz T¹, Westhofen M¹, Ilgner J¹

Institute 1 Uniklinikum RWTH Aachen, Aachen

DOI 10.1055/s-0038-1640497

Introduction Recently the suppression head impulse paradigm (SHIMP) has become available to analyze the activity of the semicircular canals and for example in patients with Ménière's disease. In contrast to the video head impulstest, in the suppressionhead impulse paradigm covert saccades cannot occur because the headimpulse does not superimpose the catch-up saccades.

Methods 35 patients with unilateral Ménière's disease without acute vertigo attack underwent SHIMP and vHIT diagnostics. The gain was compared to identify the affected side and support the diagnosis.

Results Both tests are useful tools in combination with the clinical symptoms to support the diagnosis of Ménière's disease. SHIMP had a slightly better gain difference between affected and unaffected side and proved to be a useful addition to the vHIT.

Address for correspondence Tilmann Netz
Uniklinikum RWTH Aachen, Pauwelstr. 30, 52074, Aachen
tnetz@ukaachen.de

10412 Mittelohrübertragungsfunktion (METF) der Schimpansen (*Pan paniscus* und *Pan troglodytes*) im Vergleich zum Menschen (*Homo sapiens*) – artspezifische Charakteristika

Autoren [Neudert M¹](#), [Ossmann S¹](#), [Bornitz M¹](#), [Lasurashvili N¹](#), [Zahnert T¹](#), [Stoessel A²](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Dresden; 2 Institut für Spezielle Zoologie und Evolutionsbiologie, Jena

DOI 10.1055/s-0038-1640498

Einleitung Obwohl sich das menschliche Hörvermögen auffallend von dem anderer Primaten unterscheidet, konnte bisher weder die funktionmorphologische Grundlage noch die biologische Bedeutung dieser Unterschiede geklärt werden. Ziel war daher die Charakterisierung der METF unserer nächsten lebenden Verwandten und deren Vergleich mit der menschlichen METF.

Methoden Es wurden jeweils 4 Ohren des Gemeinen Schimpansen (*Pan troglodytes*) des Bonobo (*Pan paniscus*) präpariert. Analog zum humanen Zugangsweg wurde die Ossikelkette über eine erweiterte posteriore Tympanotomie dargestellt. Die Schallanregung erfolgte im Gehörgang. Mittels Laser Doppler-Vibrometrie wurde die Fußplattenbewegung erfasst und die METF berechnet. Die METF wurden zwischen den Spezies und mit dem humanen Mittelohr verglichen.

Ergebnisse Der prinzipielle Verlauf der METF von Mensch und Schimpansen ist gleich. Charakteristische Unterschiede finden sich ab 4 kHz. Die METF beider Schimpansenarten hat bei 4 – 5 kHz eine charakteristische Absenkung mit anschließendem deutlichen Anstieg. Beim Bonobo ist dies ausgeprägter als beim Gemeinen Schimpansen. Im tieffrequenten Bereich liegt vor allem die METF des Bonobo deutlich oberhalb der menschlichen.

Schlussfolgerung Der Unterschied im tieffrequenten Bereich der METF kann auf die Trommelfellabmessungen zurückgeführt werden; beide Schimpansenarten haben ein deutlich größeres Trommelfell als Menschen. Die evolutionsbiologische Erklärung für diesen Unterschied ist mit hoher Wahrscheinlichkeit in Unterschieden der Habitatakkustik der jeweiligen Arten zu finden. Die Unterschiede oberhalb von 4 kHz sind in Variationen der Ossikelkette zu suchen, wobei eine klare Zuordnung zu spezifischen morphologischen Unterschieden bisher noch nicht gelingt.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Marcus Neudert
Univ. HNO-Klinik, Fetscherstr. 74, 01307, Dresden
marcus.neudert@uniklinikum-dresden.de

10412 Middle ear transfer function characterisation of chimpanzees (*Pan paniscus* and *Pan troglodytes*) and its comparison to the homo sapiens

Authors [Neudert M¹](#), [Ossmann S¹](#), [Bornitz M¹](#), [Lasurashvili N¹](#), [Zahnert T¹](#), [Stoessel A²](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Dresden; 2 Institut für Spezielle Zoologie und Evolutionsbiologie, Jena

DOI 10.1055/s-0038-1640499

Introduction Although human hearing differs from other primates, the functional and morphologic basis of this is unknown. Here we aimed to investigate the middle ear transfer function (METF) of humans' closest living relatives.

Methods Four ears of the chimpanzees *pan troglodytes* (chimpanzee) and *pan paniscus* (bonobo) were investigated. Access to the middle ear was achieved over an extended posterior tympanotomy. Sound excitation was

achieved in the outer ear canal using laser Doppler vibrometry to measure the footplate vibration and calculate the METF.

Results The chimpanzee and human METF show general similarities. Characteristic differences are a METF reduction between 4 and 5 kHz with a consecutive increase in the higher frequencies in the chimpanzees. In the lower frequencies the Bonobo's METF is better than the human sound transfer.

Conclusion The differences in the low frequencies can be explained by the greater tympanic membrane of the chimpanzees. The evolutionary explanation for this difference is most likely the communicational environment of the different species. The differences above 4 kHz seem to be caused in variations of the ossicular chain. However, a definite attribution to specific morphologic differences is not yet possible.

Address for correspondence Prof. Dr. med. Marcus Neudert
Univ. HNO-Klinik, Fetscherstr. 74, 01307, Dresden
marcus.neudert@uniklinikum-dresden.de

10605 Erfahrungen in der CI-Versorgung von langzeitertaubten Patienten

Autoren [Niclaus O¹](#), [Nguyen-Dalinger D²](#), [Mis U²](#), [Külkens C²](#), [Preuß M²](#)

Institut 1 Asklepios Klinik Nord Heidelberg, Hamburg; 2 Asklepios Klinik Nord-Heidelberg, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1640500

Einleitung Die Behandlung langzeitertaubter PatientInnen mit einem Cochlea Implantat stellt auf verschiedenen Ebenen eine Herausforderung dar. Nicht zuletzt sehen die Kostenträger in einer Ertaubungsdauer von mehr als 10 Jahren immer noch häufig eine relative Kontraindikation zur CI-Versorgung. Wir haben daher alle Patienten mit einer Ertaubungsdauer > 10 Jahren, die seit 2014 an unserem Zentrum mit einem CI versorgt wurden, betrachtet und stellen die Ergebnisse hier vor.

Methoden Von 35 Patienten (20 Frauen, 15 Männer, Durchschnittsalter 54) mit einer Ertaubungsdauer > 10 Jahren werden die postoperative Sprachverstehensschwelle und Einsilberverständlichkeit nach 3, 6 und 9 Monaten sowie die Ergebnisse des Nijmegen Questionnaire zur Beurteilung der Lebensqualität vor und nach Cochlea Implantation verglichen.

Ergebnisse 24 Patienten erreichten innerhalb von 6 Monaten nach der Versorgung eine Sprachverstehensschwelle unter 65 dB, weitere 4 eine Schwelle bis 85 dB. 14 der versorgten Patienten erreichten nach 6 Monaten ein Einsilberverstehen von >40%, weitere 6 >30%. Die Scores für Soziale Interaktion und Aktivität im Nijmegen Fragebogen stiegen bei den meisten Patienten deutlich an – teilweise unabhängig vom erreichten Sprachverständnis.

Schlussfolgerung Auch nach Langzeitertaubung kann mit dem CI ein zufriedenstellendes Hörergebnis und insbesondere eine Steigerung der Lebensqualität erreicht werden. Entscheidend ist die sorgfältige Überprüfung der Indikation und realistische Erwartungshaltung der PatientInnen, insbesondere im Hinblick auf die Dauer der zu erwartenden Rehabilitationsphase.

Korrespondenzadresse Dr. Oliver Niclaus
Asklepios Klinik Nord Heidelberg, Tangstedter Landstr. 400, 22417, Hamburg
ONiclaus@aol.com

10605 Experience with CI-Treatment in cases of longterm deafness

Authors [Niclaus O¹](#), [Nguyen-Dalinger D²](#), [Mis U²](#), [Külkens C²](#), [Preuß M²](#)

Institute 1 Asklepios Klinik Nord Heidelberg, Hamburg; 2 Asklepios Klinik Nord-Heidelberg, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1640501

Introduction Treating patients who have been deaf for more than a decade uni- or bilaterally can be a challenge in many ways, not the least of which is convincing health insurance companies that the treatment is feasible and the expected outcome worth the effort. We therefore report data of all patients with an onset of deafness more than 10 years prior to implantation who have received a CI at our centre from 2014 onwards.

Methods Of 35 patients (20 female, 15 male, mean age 54 years) with onset of deafness > 10 years prior to implantation, postoperative speech perception thresholds, results of “Freiburger Einsilbertest” 3, 6 and 9 months postoperatively as well as quality of live assessment using the Nijmegen questionnaire have been compared.

Results 24 patients reached speech perception levels of less than 65 dB 6 months after the implantation, another 4 patients levels of up to 85 dB. 14 patients reached >40% monosyllable recognition in “Freiburger Einsilbertest” after 6 months, another 6 patients >30%. Scores for Social Interaction and General Activity were considerably higher – in some cases quite unrelated to the acquired speech perception.

Conclusions With Cochlear Implantation, even after more than a decade of deafness uni- or bilaterally, it is possible to reach satisfactory results regarding speech perception and quality of live. Nonetheless, careful patient selection and even more importantly, thorough information of the patients with regards to the duration of the rehabilitation process to be expected prior to the treatment is important, to avoid disappointment and failure of the treatment.

Address for correspondence Dr. Oliver Niclaus

Asklepios Klinik Nord Heidberg, Tangstedter Landstr. 400, 22417, Hamburg
ONiclaus@aol.com

10707 Intraoperative Korrelation zwischen NRT Schwelle und Elektrodeninsertion mit der Cochlear slim straight Elektrode

Autoren [Ordóñez F¹](#), [Todt I²](#), [Scholtz LU³](#), [Sudhoff H⁴](#), [Tek F²](#), [Müller S²](#)

Institut 1 Bielefeld Mitte, Bielefeld; 2 Klinikum Bielefeld Mitte, Bielefeld;

3 Klinikum Bielefeld Mitte, Bielefeld; 4 Klinikum Mitte, Bielefeld

DOI 10.1055/s-0038-1640502

Einleitung Die intraoperative ECAP Schwelle wird bestimmt durch den Zustand der cochleären Spiralganglien und der intracochlear Elektrodenposition. Die Insertionsrichtung der Cochlear's Slim straight wird durch den seitlich an der Elektrode angefügten Insertionsflügel bestimmt.

Ziel der Studie war die Untersuchung der Korrelation zwischen NRT Schwelle, intraoperativen Modifikationen der Elektrodenposition und Kontaktposition.

Material und Methoden In einer gemischten retrospektiven, prospektiven klinischen Studie und experimentellen Felsenbeinstudie wurden retrospektiv die intraoperativen NRT von 50 Patienten nach Cochlear Slim straight Versorgung evaluiert.

Prospektiv erfolgte bei 5 Patienten eine Insertion mit lateraler und medialer Positionierung der Kontakte. Desweiteren erfolgte die Untersuchung des insertionellen Verhaltens der Slim straight Elektrode unter eröffnetem Felsenbein unter lateraler und medialer Positionierung der Kontakte.

Ergebnisse In der retrospektiven Evaluation der NRT Schwelle von 50 Patienten konnten regionale Unterschiede festgestellt werden. In der prospektiven Untersuchung fanden sich keine Unterschiede der NRT Schwelle bei lateral und medial positionierten Kontakten.

In den Felsenbeinuntersuchungen zum Insertionsverhalten zeigten sich keine Torsionen der Elektrode hinsichtlich ihrer initialen lateralen oder medialen Orientierung.

Schlussfolgerung/Diskussion Die intraoperative NRT Schwelle der Cochlear slim straight Elektrode wird bei vorliegender scala tympani Position nicht durch die Orientierung der Kontakte bestimmt.

Poster-PDF [DGHNO-2018-649.pdf](#)

Finanzielle Förderung HNO Abteilung Klinikum Bielefeld Mitte

Korrespondenzadresse Francisco Ordóñez

Bielefeld Mitte, Teuteburger str 50, 33604, Bielefeld
mangomx_94@hotmail.com

10707 Intraoperative correlation between NRT threshold and electrode insertion for Cochlear slim straight electrodes

Authors [Ordóñez F¹](#), [Todt I²](#), [Scholtz LU³](#), [Sudhoff H⁴](#), [Tek F²](#), [Müller S²](#)

Institute 1 Bielefeld Mitte, Bielefeld; 2 Klinikum Bielefeld Mitte, Bielefeld;

3 Klinikum Bielefeld Mitte, Bielefeld; 4 Klinikum Mitte, Bielefeld

DOI 10.1055/s-0038-1640503

Introduction The intraoperative ECAP threshold is influenced by spiral neural ganglion survival and intracochlear electrode position. Direction of Cochlear's slim straight insertion is determined by the laterally attached insertion wing. The aim of this study was to observe the correlation between NRT threshold and intraoperative modifications of slim straight electrode array insertions and contact position.

Materials and Methods In a mixed retrospective, prospective and temporal bone study in a tertiary referral center the electrophysiological data sets of 50 patients with measured intraoperative Auto-NRTs were retrospectively evaluated. Prospectively 5 patients were inserted with laterally and medially positioned contacts. Additionally decapited temporal bone cochlea were inserted with medial and lateral positioned contacts and observed in terms of their electrode contact position.

Results By the electrophysiological retrospective evaluation of 50 patients regional differences in the NRT threshold were observed. NRT thresholds showed no significant difference in terms of laterally or medially inserted electrodes. Electrode torsions during the insertional procedure were not observed.

Conclusion The intraoperative NRT threshold of the cochlear slim straight electrode is not influenced by the electrode contact position if positioned in the scala tympani.

Poster-PDF [DGHNO-2018-649.pdf](#)

Funding HNO Abteilung Klinikum Bielefeld Mitte

Address for correspondence Francisco Ordóñez
Bielefeld Mitte, Teuteburger str 50, 33604, Bielefeld
mangomx_94@hotmail.com

10382 Impedanzentwicklung bei Hybrid-L Patienten

Autoren [Paasche C¹](#), [Konrad S²](#), [Lenarz T²](#), [Büchner A²](#)

Institut 1 HNO-MHH, Hannover; 2 HNO MHH, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640504

Immer mehr Patienten mit einem gewissen Resthörvermögen vor allem im Tieftonbereich werden heute mit einem Cochlea Implantat (CI) versorgt. Speziell für die möglichst atraumatische Versorgung dieser Patienten wurden kürzere und dünnere CI Elektroden zur Insertion durch das runde Fenster entwickelt. Zu diesen gehört die Hybrid-L Elektrode, welche im Vergleich zur Contour Elektrode mit Stylet (CS) kleinere Kontaktflächen besitzt und jetzt etwas mehr als 10 Jahre klinisch eingesetzt wird. Dennoch fehlen bis heute systematische Daten zur Impedanzentwicklung an den Elektrodenkontakten bei diesen Patienten.

Aus der CI Datenbank des DHZ der MHH wurden daher alle Patienten mit Hybrid-L Elektrode herausgesucht, die zum Zeitpunkt der Implantation mindestens 18 Jahre alt waren (N = 137). Für diese Patienten wurden die während der klinischen Routine erhobenen Impedanzwerte der einzelnen Elektrodenkontakte vom Probeton bis zu maximal 10 Jahre nach Implantation ausgewertet.

Die Impedanzen steigen im Mittel vom Probeton bis zur Reha von ca. 5 kOhm auf nahe 13 kOhm vor Beginn der elektrischen Stimulation. Unter elektrischer Stimulation bleiben sie über die Jahre nahezu konstant bei etwa 6 – 7 kOhm. Dabei sind sie auf basalen Kontakten höher als auf mittleren und apikalen Kontakten (Ausnahme: Probeton). Der Stimulationseffekt, also die Differenz der Impedanzwerte vor und nach elektrischer Stimulation ist größer als für die CS.

Dass die Impedanzwerte trotz kleinerer Kontaktflächen sich langfristig auf einem zur CS vergleichbaren Niveau bewegen, deutet auf eine geringere Bindegewebsbildung bei Verwendung der Hybrid-L Elektrode hin.

Korrespondenzadresse Dr. rer. nat. Gerrit Paasche
HNO-MHH, OE 6500, Carl-Neuberg-Str. 130625, Hannover
Paasche.Gerrit@mh-hannover.de

10382 Impedance Development after Hybrid-L Implantation

Authors [Paasche G¹](#), [Konrad S²](#), [Lenarz T²](#), [Büchner A²](#)
Institute 1 HNO-MHH, Hannover; 2 HNO MHH, Hannover
DOI [10.1055/s-0038-1640505](#)

Nowadays, more and more patients with residual hearing especially in the low frequency range receive a cochlear implant (CI). In order to protect the residual hearing, shorter and thinner electrode arrays were developed that enable atraumatic insertion through the round window. One of these is the Hybrid-L electrode which has also smaller stimulation contacts compared to the standard Contour electrode. The Hybrid-L electrode is now clinically available for more than 10 years. Nevertheless, a systematic evaluation of electrode contact impedance data is still missing.

All patients receiving a Hybrid-L implant at MHH and being at least 18 years of age at the time of implantation (N = 137) were extracted from the patient database at the German Hearing Center. Impedance values as measured during clinical routine were evaluated for all active contacts from a few days after implantation until 10 years post implantation (as long as data for the individual patient are available).

On average, impedances increase from about 5 kOhms shortly after implantation to 13 kOhms before the start of electrical stimulation. During electrical stimulation impedances remain fairly constant over years at 6 to 7 kOhms. Impedances are higher on basal contacts compared to middle and apical ones except shortly after implantation. The stimulation effect, the difference between impedance values before and after electrical stimulation, is larger than for standard Contour electrodes.

As the long term impedance values are comparable to the ones with Contour electrodes but the contact areas are smaller, this indicates less tissue growth around the electrode array when using a Hybrid-L electrode.

Address for correspondence Dr. rer. nat. Gerrit Paasche
HNO-MHH, OE 6500, Carl-Neuberg-Str. 130625, Hannover
Paasche.Gerrit@mh-hannover.de

10508 Otitis media acuta als Komplikation nach Rituximab-Therapie bei anti-NMDA-Rezeptor Enzephalitis

Autoren [Papatsoutsos E¹](#), [Körtvelyessy P²](#), [Vorwerk U¹](#)
Institut 1 HNO-Uniklinik Magdeburg, Magdeburg; 2 Klinik für Neurologie/Uniklinik Magdeburg, Magdeburg
DOI [10.1055/s-0038-1640506](#)

Einleitung Die anti-NMDA Rezeptor Enzephalitis gehört zu der Gruppe der Autoimmunenzephalitiden und manifestiert durch psychiatrische und neurologische Symptome. Die Diagnose wird durch die Detektion von IgG-Antikörper gegen den NMDA-Rezeptor gestellt. Die Therapie schließt die Gabe von Methylprednisolon und Immunglobulin G (IVIg) mit oder ohne Rituximab ein. **Methoden** Berichtet wird über eine 19-jährige Patientin mit einer persistierenden Otorrhoe rechts. Sie gab starke Otalgie und einseitige Hörminderung an. Die Entzündungsparameter waren mäßig erhöht. Klinisch zeigten sich eine retroaurikuläre Rötung und Schwellung. Eine akute Mittelohrentzündung wurde diagnostiziert. Anamnestisch erhielt die Patientin eine Langzeittherapie mit Rituximab bei anti-NMDA Rezeptor Enzephalitis.

Ergebnisse Bei einer fehlenden Besserung trotz der konservativen Therapie wurde nach Erhalt einer Felsenbein-CT eine Mastoidektomie durchgeführt. Postoperativ kam es zu einer kompletten Wundheilungsstörung. Nach Immun-

diagnostik wurde ein Immundefekt bei fehlenden B-Lymphozyten diagnostiziert, die in ursächlichem Zusammenhang mit der Rituximab-Gabe stand. Daraufhin erfolgte die IVIg-Gabe sowie die sekundäre Wundverschluss mit Tympanoplastik und Anlage einer offenen Mastoidhöhle.

Schlussfolgerungen Eine akute Mittelohrentzündung kann die einzige Manifestation einer systemischen Erkrankung sein. Außerdem ist eine komplette Wundheilungsstörung unter antibiotischer Absicherung bei jungen, sonst gesunden Patienten ein Hinweis für eine systemische Störung und benötigt eine erweiterte Diagnostik. Die exakte Anamneseerhebung und die interdisziplinäre Behandlung sind für die prompte Erkennung und effektive Behandlung essentiell.

Poster-PDF [DGHNO-2018-693.pdf](#)

Korrespondenzadresse Efstathios Papatsoutsos
Uniklinik Magdeburg, Leipzigerstr. 44, 39120, Magdeburg
efstathios.papatsoutsos@med.ovgu.de

10508 Acute otitis media as complication after treatment with rituximab for anti-NMDA receptor encephalitis

Authors [Papatsoutsos E¹](#), [Körtvelyessy P²](#), [Vorwerk U¹](#)
Institute 1 HNO-Uniklinik Magdeburg, Magdeburg; 2 Klinik für Neurologie/Uniklinik Magdeburg, Magdeburg
DOI [10.1055/s-0038-1640507](#)

Introduction Anti-NMDA receptor encephalitis is characterized by a predictable set of neurological and psychiatric symptoms. Diagnosis is confirmed by the detection of IgG antibodies against NMDA receptor. Treatment options include administration of methylprednisolon and immunoglobulin G with or without rituximab.

Methods We report the case of a 19-year-old patient with a persistent right-sided otorrhea, otalgia and hearing loss. Laboratory work-up showed moderate CRP increase and leukocytosis. Physical examination revealed retroauricular erythema and tenderness. There was a history of prolonged treatment with rituximab due to anti-NMDA receptor encephalitis.

Results Because of a deterioration despite conservative management, mastoidectomy was performed. Postoperatively a severe wound dehiscence was observed. Suspecting a systemic cause, supplementary cytological and immunological analyses were conducted that revealed a severe reduction of B-cells. The previous treatment with rituximab was considered responsible. Immunoglobulin was administered and secondary wound closure with tympanoplasty and a canal-wall-down mastoidectomy was performed.

Discussion Acute otitis media may constitute the only manifestation of a systemic disease. Furthermore, a severe wound dehiscence under antibiotics in young, otherwise healthy individuals should raise suspicion of systemic cause and should lead to further diagnostic evaluation. Precise history taking and interdisciplinary approach are essential for the identification of the disorder and initiation of the appropriate treatment.

Poster-PDF [DGHNO-2018-693.pdf](#)

Address for correspondence Efstathios Papatsoutsos
Uniklinik Magdeburg, Leipzigerstr. 44, 39120, Magdeburg
efstathios.papatsoutsos@med.ovgu.de

10505 Kopfneigungsabhängige subjektive visuelle Vertikale während akustischer VEMP-Stimulation

Autoren [Park JH¹](#), [Seidel D²](#), [Harréus U³](#), [Dazert S¹](#)
Institut 1 Klinik für HNO, Universitätsklinikum Bochum, Bochum; 2 Klinik für HNO, Städtisches Klinikum Solingen, Solingen; 3 Klinik für HNO, Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf, Düsseldorf
DOI [10.1055/s-0038-1640508](#)

Einleitung Die vestibulär evozierten myogenen Potenziale (VEMP) ist ein gut beschriebener objektiver Test, der die Otolithenantworten auf Hochfrequenzstimulation untersucht. Bislang ist wenig bekannt, in wieweit die akustische

Reizmethode der VEMP einen Einfluss auf das subjektive Empfinden nimmt. Die subjektive visuelle Vertikale (SVV) beurteilt die Otolithenfunktion subjektiv. Die vorliegende Studie analysiert den Einfluss der akustischen VEMP-Stimulation auf die SVV-Abweichung bei simultaner VEMP-Stimulation und SVV Registrierung.

Methoden 15 Patienten mit bekannter einseitiger peripherer vestibuläre Erkrankung wurden einer SVV-Untersuchung unterzogen. Die kopfneigungsabhängige SVV-Abweichung wurde in den Positionen Kopf aufrecht, Kopf 15° nach rechts geneigt und Kopf 15° nach links geneigt aufgezeichnet bei simultaner akustischer VEMP-Stimulation.

Ergebnisse Die mittleren SVV-Differenzen zwischen aufrechter Kopfhaltung und 15° nach rechts Kopfneigung während der rechten und linken VEMP-Stimulation waren im Vergleich zu ohne VEMP-Stimulation vergrößert ($p < 0,001$, $p = 0,001$). Die mittleren SVV-Differenzen zwischen aufrechter Kopfhaltung und 15° nach links Kopfneigung während der rechten und linken VEMP-Stimulation waren im Vergleich zu ohne VEMP-Stimulation ebenfalls vergrößert ($p = 0,023$, $p = 0,004$).

Schlussfolgerung Die akustische VEMP-Stimulation zeigt einen Einfluss auf die SVV-Differenz zwischen aufrechter Kopfposition und geneigter Kopfposition. Dies zeigt Veränderungen der subjektiven Wahrnehmung während der unphysiologischen VEMP-Stimulation der Otolithenorgane.

Korrespondenzadresse Dr. med. Jonas J.-H. Park

Klinik für HNO, Universitätsklinikum Bochum, Bleichstr. 15, 44787, Bochum
jonas.park@rub.de

10505 Head tilt dependent subjective visual vertical during air-conducted VEMP stimulation

Authors Park JH¹, Seidel D², Harréus U³, Dazert S¹

Institute 1 Klinik für HNO, Universitätsklinikum Bochum, Bochum; 2 Klinik für HNO, Städtisches Klinikum Solingen, Solingen; 3 Klinik für HNO, Evangelisches Krankenhaus Düsseldorf, Düsseldorf

DOI 10.1055/s-0038-1640509

Objectives: VEMP is a well described objective test examining otolith responses to high-frequency stimulation, but its reflection of subjective tilt perception is not well studied. SVV assesses otolith imbalance tone subjectively. The present study analyses the influence of air-conducted VEMP stimulation on SVV deviation during concurrent VEMP stimulation and SVV recording.

Patients and methods 15 patients with known unilateral peripheral vestibular disorders underwent SVV examination. Head tilt dependent SVV deviation was recorded with head upright, with head tilted 15° to the right side and with head tilted 15° to the left side. Furthermore corresponding SVV examination was performed during concurrent air-conducted VEMP stimulation applied to the right ear and to the left ear.

Results Mean SVV differences between head upright position and head tilted 15° to the right position during right VEMP stimulation and left VEMP stimulation were enlarged compared to without VEMP stimulation ($p < 0.001$, $p = 0.001$). Mean SVV differences between head upright position and head tilted 15° to the left position during right VEMP stimulation and left VEMP stimulation were enlarged compared to without VEMP stimulation ($p = 0.023$, $p = 0.004$).

Conclusion Air-conducted vestibular evoked myogenic potentials (VEMP) stimulation show an influence on subjective visual vertical (SVV) differences between head upright position and head tilted position.

Address for correspondence Dr. med. Jonas J.-H. Park

Klinik für HNO, Universitätsklinikum Bochum, Bleichstr. 15, 44787, Bochum
jonas.park@rub.de

10390 Schallverarbeitung im Colliculus inferior bei Mäusen mit der Otoferlin Ile515Thr Mutation

Autoren Pelgrim M¹, Yamanbaeva G¹, Reisinger E¹, Strenzke N¹

Institut 1 Klinik für HNO-Heilkunde, Göttingen

DOI 10.1055/s-0038-1640510

Otoferlin ist ein haarzell-spezifisches Protein, welches essentiell für die Neurotransmitterfreisetzung in inneren Haarzellen und damit das Hören ist. Patienten mit einer OTOF Ile515Thr Punktmutation haben nur leicht erhöhte Hörschwellen, aber eine pathologische Hörermüdung und ein sehr schlechtes Sprachverstehen. Mäuse mit der gleichen Punktmutation haben weniger Otoferlin in den Zellmembranen der inneren Haarzellen, eine verminderte Exozytose und pathologische akustisch evozierte Potentiale.

Wir untersuchen, wie sich dieser periphere Defekt auf die Schallverarbeitung in der Hörbahn, insbesondere im Colliculus inferior auswirkt. Dazu vergleichen wir in vivo Einzelfaserableitungen aus den Spiralganglionneuronen mit den Antworten der Nervenzellen des Colliculus inferior von Otof(I515T/I515T) Mäusen.

In der Mutante zeigen sich normale Spontanraten, Frequenzverteilungen und Schwellen, aber reduzierte Aktionspotentialraten, die abhängig von der Wiederholungsrate der Stimuli und der Stimuluslänge sind. Darüber hinaus konnte eine Einschränkung der Phasenkopplung bei der Kodierung von amplitudenmodulierten Tönen und eine stärkere Depression der Raten beim zweiten Ton eines Tonpaares beobachtet werden.

Diese Ergebnisse weisen auf einen ungewöhnlichen Schallverarbeitungsdefekt hin, bei dem die Raten abhängig von der Beanspruchung reduziert sind. Wir glauben, dass diesem eine gestörte Vesikelneubildung in der Bändersynapsen zu Grunde liegt. Dadurch werden bei andauernden Schallreizen weniger und weniger präzise Aktionspotentiale im Hörnerv gebildet. Dieser Defekt wird bis zur Ebene des Colliculus inferior nur teilweise kompensiert. Die Defizite bei der Erkennung von Pausen tragen vermutlich wesentlich zu den Kommunikationsschwierigkeiten der Patienten mit Otoferlin Mutationen bei.

Finanzielle Förderung Deutsche Forschungsgesellschaft, Sonderforschungsbereich 889 "Cellular Mechanisms of Sensory Processing"

Korrespondenzadresse Maïke Pelgrim

Universitätsmedizin Göttingen, InnenohrLabor, Robert-Koch-Straße 4037075, Göttingen
maike.pelgrim@stud.uni-goettingen.de

10390 Sound encoding in the inferior colliculus of otoferlin Ile515Thr mutant mice

Authors Pelgrim M¹, Yamanbaeva G¹, Reisinger E¹, Strenzke N¹

Institute 1 Klinik für HNO-Heilkunde, Göttingen

DOI 10.1055/s-0038-1640511

Otoferlin is an inner hair cell specific protein, which is essential for neurotransmitter release and hearing. In human patients, the OTOF Ile515Thr point mutation causes only a mild increase in hearing thresholds, but a severe speech perception deficit, impaired adaptation to continuous sounds and auditory fatigue. Mice with the same mutation have less Otoferlin in the cell membrane of inner hair cells, reduced exocytosis and abnormal auditory brainstem responses.

We now analyze how this peripheral deficit affects sound encoding in higher centers of the auditory pathway, particularly the inferior colliculus. Therefore, we compare data from in vivo single unit recordings from spiral ganglion neurons of Otof(I515T/I515T) mice with those of neurons from the inferior colliculus.

Single neurons from mutant mice show normal spontaneous spiking, frequency tuning and thresholds, but reduced spike rates with a striking dependence on repetition rate and stimulus duration. Furthermore, the phase locking to amplitude modulated tones is impaired and the depression of spiking in response to a probe tone after a short silent interval between paired tones was more pronounced.

Single unit recordings from mutant mice indicate an unusual sound encoding deficit with a use-dependent reduction of spikerates. We believe that this reflects impaired vesicle reformation at the inner hair cell ribbon synapse due to reduced levels of functional otoferlin. The peripheral deficit in the encoding of amplitude modulated and paired tones cannot be fully compensated up to the level of the inferior colliculus, although the defect seems not to be as severe as in the auditory nerve. The resulting gap detection deficit likely contributes to the communication problems of human patients with otoferlin mutations.

Funding Deutsche Forschungsgesellschaft, Sonderforschungsbereich 889 "Cellular Mechanisms of Sensory Processing"

Address for correspondence Maike Pelgrim

Universitätsmedizin Göttingen, Innenohrlabor, Robert-Koch-Straße 4037075, Göttingen

maike.pelgrim@stud.uni-goettingen.de

10295 Exekutive Funktionen: Untersuchung der Reaktionszeiten bei schwerhörigen und normalhörenden Personen

Autoren [Pertz M¹](#), [Thomas JP²](#), [Dazert S²](#), [Völter C²](#)

Institut 1 Cochlea-Implantat-Zentrum Ruhrgebiet, Bochum; 2 Klinik für HNO-Heilkunde der Ruhr-Universität Bochum, Bochum

DOI [10.1055/s-0038-1640512](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640512)

Exekutive Funktionen sind als übergeordnete kognitive Funktionen von entscheidender Bedeutung für eine erfolgreiche Verhaltensanpassung in alltäglichen Situationen. Zudem wird eine Assoziation zwischen Kognition und Hören seit langem diskutiert. Ziel der Arbeit war es, zu untersuchen, ob eine Höreinschränkung auch Auswirkungen auf die Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung visueller Stimuli zeigt.

In der Klinik für HNO-Heilkunde der Ruhr-Universität Bochum wurden verschiedene neurokognitive Funktionen in einer computerbasierten Testung bei 73 Patienten mit einer hochgradigen Schwerhörigkeit (M = 64.52 Jahre, SD = 9.10), die sich zu einer CI-Operation vorstellten, untersucht. Dabei wurden nicht nur die allgemeine Performance, sondern auch die Fehlerrate und die Reaktionsgeschwindigkeit (RT) ausgewertet. Zudem wurden 83 Personen mit einem nach WHO-Kriterien normalem Hörvermögen (M = 65.02 Jahre, SD = 9.12) eingeschlossen. Beide Gruppen waren im Hinblick auf Alter, Geschlecht und allgemeine Intelligenz, gemessen am MWT-B, vergleichbar. Neurologische, psychiatrische Erkrankungen sowie Sehstörungen lagen nicht vor. Die hörgeschädigte Gruppe zeigte eine signifikant langsamere Verarbeitung kompatibler Informationen ($p = 0.034$). Zudem fanden sich eine signifikant längere RT im Arbeitsgedächtnis bezogen auf den Operation Span ($p = 0.036$) und den 2-back ($p = 0.001$). Für Aufmerksamkeitsfunktionen zeigte sich kein Effekt der Höreinschränkung auf die RT ($p = 0.134$).

Die dargestellten Ergebnisse legen nahe, dass es vermutlich als Folge der Hörminderung durch einen „cognitive overload“ zu einer stärkeren Beanspruchung exekutiver Funktionen kommt. Ob sich diese durch eine Cochlea-Implantation verbessern lassen, müssen weitere Studien zeigen.

Korrespondenzadresse Milena Pertz

Cochlea-Implantat-Zentrum Ruhrgebiet, Bleichstraße 15, 44787, Bochum
milena.pertz@rub.de

10295 Executive functions: reaction time in persons with hearing loss and normal hearing

Authors [Pertz M¹](#), [Thomas JP²](#), [Dazert S²](#), [Völter C²](#)

Institute 1 Cochlea-Implantat-Zentrum Ruhrgebiet, Bochum; 2 Klinik für HNO-Heilkunde der Ruhr-Universität Bochum, Bochum

DOI [10.1055/s-0038-1640513](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640513)

Executive functions as superior cognitive functions are critical to successful behavioral adjustments in everyday life situations. In addition, an association between cognition and hearing impairment has been discussed for a long

time. The aim of the present study was to investigate whether a hearing loss also affects the speed of information processing in executive functions of visual stimuli.

At the Department of Otorhinolaryngology of the Ruhr University Bochum various neurocognitive functions were examined in a computer based testing in 73 patients with severe hearing loss (M = 64.52 years, SD = 9.10) prior to CI operation. Not only the general performance, but also the rate of errors and the reaction time (RT) were evaluated. In addition, 83 subjects with a normal hearing ability, according to WHO criteria, (M = 65.02 years, SD = 9.12) were included. Both groups were comparable in age, gender and general intelligence as measured by the MWT-B. Neurological, psychiatric or visual disorders were not present in any of the examined persons.

The hearing-impaired group showed a significantly slower processing of compatible information ($p = 0.034$). In addition, there was a significantly longer RT for working memory abilities with respect to the Operation Span ($p = 0.036$) and the 2-back ($p = 0.001$). In contrast no effect of hearing impairment on RT was detected ($p = 0.134$).

The presented data suggest that enhanced cognitive overload due to hearing loss leads to a higher involvement of executive functions. Further studies have to show, whether they can be improved by cochlear implantation.

Address for correspondence Milena Pertz

Cochlea-Implantat-Zentrum Ruhrgebiet, Bleichstraße 15, 44787, Bochum
milena.pertz@rub.de

10209 Untersuchungen zur Biokompatibilität optischer Stimulation mithilfe von 532 nm-Laserpulsen anhand humaner Fibroblasten

Autoren [Pillong L¹](#), [Stahn P²](#), [Hinsberger M²](#), [Sorg K²](#), [Schick B²](#), [Wenzel G²](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Homburg, HNO, Homburg/S.; 2 Uniklinikum Homburg/HNO, Homburg/S.

DOI [10.1055/s-0038-1640514](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640514)

Einleitung Die frequenzspezifische Aktivierung des Hörorgans mithilfe von Laserlicht bietet die technologische Grundlage für die Entwicklung einer neuen Hörsystemgeneration. Die biologische Verträglichkeit ist hierbei Grundvoraussetzung für den klinischen Einsatz Laser-basierter Hörsysteme.

Methoden Um die Biokompatibilitätsgrenzen unserer optischen Stimulationsstrategie zu definieren, bestrahlten wir in einem in vitro-Zellkulturmodell humane dermale Fibroblasten (NHDF) mit einer Wellenlänge von 532 nm und der von unserer Arbeitsgruppe entwickelten, Laser-basierten Amplitudenmodulationsstrategie. An eine zweiminütige Bestrahlung schlossen sich Viabilitäts- (WST-1-Assay) und Zytotoxizitätstests (LDH-Assay) sowie eine Fluoreszenzfärbung zur Differenzierung zwischen vitalen, nekrotischen und apoptotischen Zellen an. Mittels qPCR untersuchten wir die Expression von 84 Schlüsselenzymen für Zellstress und Toxizität.

Ergebnisse Nach Bestrahlung mit einer Leistung von 199mW konnten wir keine signifikanten zytotoxischen Effekte beobachten. Hinweise auf Laser-ursachte Zytotoxizität zeigten sich ab einer Laserleistung von ca. 223mW.

Die Genexpressionsanalysen nach Bestrahlung mit 199mW, somit unterhalb der beobachteten Zytotoxizitätsschwelle, zeigten eine signifikant erhöhte Expression des stressabhängigen Gens GADD45G.

Schlussfolgerungen In unserem in vitro-Modell konnten wir bei Verwendung unserer Modulationsstrategie eine Grenze hinsichtlich zytotoxischer Effekte in einem Leistungsbereich zwischen 200 und 223mW feststellen. Potentielle Effekte der erhöhten Expression von GADD45G werden in weiteren Analysen Berücksichtigung finden, um die optimalen Stimulationsgrenzen zu definieren und adaptierte Stimulationsstrategien für optoakustische Hörsysteme zu entwickeln.

Finanzielle Förderung Die Forschungsarbeiten, die zu diesen Ergebnissen geführt haben, wurden gemäß der Finanzhilfvereinbarung Nr. [311469] im Zuge des Siebten Rahmenprogramms der Europäischen Union (RP7/2007 – 2013) gefördert.

Korrespondenzadresse Lukas Pillong
 Universitätsklinikum Homburg/HNO, Kirrbergerstraße, Gebäude 666421,
 Homburg/S.
 lukas-pillong@gmx.de

10209 Biocompatibility studies of optical stimulation via 532 nm-Laser pulses on human Fibroblasts

Authors Pillong L¹, Stahn P², Hinsberger M², Sorg K², Schick B², Wenzel G²
Institute 1 Universitätsklinikum Homburg, HNO, Homburg/S.; 2 Uniklinikum Homburg/HNO, Homburg/S.
DOI 10.1055/s-0038-1640515

Introduction The optical stimulation of vibratory biological structures within the hearing organ offers a promising technology for a new generation of auditory prostheses. For the clinical use of laser-based hearing systems, biocompatibility is an essential requirement.

Methods In order to define the biocompatibility margins for the optoacoustic stimulation we irradiated "Normal Human Dermal Fibroblasts" (NHDF) in an in vitro-cell culture model. 532 nm laser pulses were applied over a period of 2 minutes using our novel laser pulse amplitude modulation strategy. Following the irradiation, we assessed cell-viability (WST-1-Assay) and performed cytotoxicity testing (LDH-Assay) as well as fluorescence staining, in order to distinguish between necrotic, apoptotic and healthy cells. After the irradiation we performed further qPCR-analysis regarding the expression of 84 key player-genes for cytotoxicity and stress-response.

Results After irradiation with 199mW no significant cytotoxicity could be identified. However, after irradiation with 223mW cytotoxic effects due to laser-irradiation could be observed. Following the irradiation with a laser power of 199mW, being a level below the cytotoxic threshold, our qPCR-analysis revealed a significant up-regulation of the stress-responsive gene GADD45G.

Conclusion Our in-vitro data suggest that the first biocompatibility margin for our stimulation parameters can be found between 200mW and 223mW. Further studies are necessary to define the optimal parameters for the optoacoustic stimulation taking into account the up-regulation of the stress-responsive gene GADD45G as well.

Funding This research has been funded by the European Research Council under the European Union's Seventh Framework Program (FP/2007 – 2013)/ERC Grant, LaserHearingAids: 311469

Address for correspondence Lukas Pillong
 Universitätsklinikum Homburg/HNO, Kirrbergerstraße, Gebäude 666421,
 Homburg/S.
 lukas-pillong@gmx.de

10747 Diagnostik und Therapie bei intralabyrinthären Schwannomen

Autoren Plontke S¹, Kösling S², Pazaitis N³, Caye-Thomasen P⁴, Rahne T¹
Institut 1 Universitäts-HNO-Klinik, Halle/S.; 2 Klinik für Radiologie, Halle/S.; 3 Institut für Pathologie, Halle/S.; 4 Rigshospital Kopenhagen, Kopenhagen, Dänemark
DOI 10.1055/s-0038-1640516

Intralabyrinthäre Schwannome (ILS) sind eine seltene Differenzialdiagnose des Hörsturzes und von Schwindelbeschwerden.

In einer eigenen Fallserie von 23 Patienten fanden sich die Tumoren 11-mal intracochleär, 3-mal intravestibulär, 3-mal intravestibulocochleär, 3-mal transmodiolär (inklusive 1-mal mit Ausdehnung in den KHBW), 2-mal multilokulär und 1-mal transotisch mit Ausdehnung in den KHBW. Bei 15 Fällen erfolgte die chirurgische Tumorentfernung mittels Labyrinthektomie (x3), erweiterte Cochleostomie (x1), partielle oder subtotale Cochleoektomie (x9) oder einen kombinierten translabrynthär-transotische Tumorentfernung aus dem inneren Gehörgang (x2). Elf Patienten erhielten eine gleichzeitige Cochleaimplantat (CI)-Operation.

Die Gleichgewichtsfunktion konnte bei den Patienten mit intracochleären Tumoren partiell erhalten werden. In allen Fällen mit Cochleaimplantation war die Hörrehabilitation mittels CI erfolgreich, wenn auch mit eingeschränktem Sprachverstehen bei einem Fall mit subtotaler Cochleoektomie.

Für die Diagnostik von ILS gilt die dünn-schichtige, Schläfenbein-MRT mit KM als Goldstandard. Eine operative Entfernung intracochleär wachsender ILS sollte erfolgen, bevor diese die Cochlea komplett ausfüllen und/oder in den inneren Gehörgang vorwachsen. Eine chirurgische Tumorentfernung durch eine partielle oder subtotale Cochleoektomie ist auch mit Erhalt der Funktion des Gleichgewichtsorgans prinzipiell möglich. Die Indikation zur Radiotherapie von ILS ist nur in Einzelfällen gegeben. Die CI-Versorgung nach operativer Entfernung eines ILS ist prinzipiell eine Option zur auditorischen Rehabilitation. Sie stellt bei rechtzeitiger Indikationsstellung im Gegensatz zum abwartenden Verhalten („Wait-and-test-and-scan-Strategie“) einen therapeutischen Ansatz dar.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Stefan Plontke
 Universitäts-HNO-Klinik, Ernst-Grube-Str. 40, 06120, Halle/S.
 stefan.plontke@uk-halle.de

10747 Diagnostics and Therapy for intralabyrinthine Schwannomas

Authors Plontke S¹, Kösling S², Pazaitis N³, Caye-Thomasen P⁴, Rahne T¹
Institute 1 Universitäts-HNO-Klinik, Halle/S.; 2 Klinik für Radiologie, Halle/S.; 3 Institut für Pathologie, Halle/S.; 4 Rigshospital Kopenhagen, Kopenhagen, Denmark
DOI 10.1055/s-0038-1640517

Intralabyrinthine schwannomas (ILS) are a rare differential diagnosis of sudden hearing loss and vertigo.

In an own case series of 23 patients, 11 tumors showed an intracochlear, 3 an intravestibular, 3 an intravestibulocochlear, 2 a transmodiolar, 1 a transmodiolar with CPA, 1 a transotic with CPA and 2 a multilocular location. 15 patients received surgery for tumor removal via labyrinthectomy (x3), an extended cochleostomy (x1), partial or subtotal cochleoectomy (x9) or via a transotic-translabrynthine approach to the internal auditory canal and the cerebello-pontine angle.

For the intracochlear tumors, vestibular function could partially be preserved after surgery. In all but one case with subtotal cochleoectomy, hearing rehabilitation was successful.

Radiological work up of ILS should be based on thin slice, contrast enhance temporal bone MRI, which is the gold standard. Surgical removal of ILS is recommended before tumor growth leads to a complete filling of the cochlea or before a transmodiolar or transmacular growth complicates surgical removal and prevents cochlear implantation. Radiotherapy of ILS may lead to destruction of the spiral ganglion cells hindering hearing rehabilitation with CI. Sufficient data, however, are not yet available. If done early enough, cochlear implantation after surgical removal of ILS is an option for auditory rehabilitation and an alternative to a „wait-and-test-and-scan“ strategy.

Address for correspondence Prof. Dr. med. Stefan Plontke
 Universitäts-HNO-Klinik, Ernst-Grube-Str. 40, 06120, Halle/S.
 stefan.plontke@uk-halle.de

10471 Konzentrationsabhängige Senkung der Impedanzen nach Cochlea Implantation durch intracochleäre Injektion von Triamcinolon mit einem Cochlea Katheter

Autoren Prenzler NK¹, Salcher R², Lenarz T², Gärtner L², Warnecke A²
Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover, HNO- Heilkunde, Hannover; 2 HNO MHH, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640518

Einleitung Ausgelöst durch das Insertionstrauma entsteht Bindegewebe um die Elektrode. Die postoperativ messbaren Impedanzen scheinen mit dem

Ausmaß zu korrelieren und können für Rückschlüsse auf die Effektivität von antifibrinolytischen Maßnahmen interpretiert werden. Studien belegen einen positiven Effekt von Triamcinolon zumindest in basalen Bereichen, wenn es vor Insertion in das runde Fenster injiziert wurde. Um diese Verringerung der Impedanzen auch in apikalen Bereichen zu erreichen, wurde zusammen mit Med-El ein Katheter für intracochleäre Pharmakotherapien entwickelt.

Material und Methoden Der Katheter besteht aus einem 20 mm langen, hohlen Silikonschlauch mit den Ausmaßen einer Standard Elektrode mit einem Auslass für Flüssigkeiten an der Spitze. Es wurden jeweils 5 Patienten ohne funktionelles Restgehör (> 80 dB Hörverlust bei 250 Hz) mit Triamcinolon (low dose: 4 mg/ml vs. high dose: 20 mg/ml) mittels Cochlea Katheter behandelt vor einer Implantation mit einer Med-El Flex 28 Elektrode. Impedanzen und Electric evoked Compound Action Potentials sowie die Amplitude Growth Function wurden intraoperativ sowie bei Erstanpassung und 3 und 6 Monate danach gemessen und mit einer Vergleichsgruppe von Patienten mit gleicher Elektrode, ähnlichem Restgehör aber ohne Katheteranwendung verglichen.

Ergebnisse Unerwünschte Wirkungen wurden nicht verzeichnet. Während bei der low dose Gruppe die Impedanzen im Vergleich zur Kontrollgruppe nur in den ersten Wochen abfielen, war der Effekt bei der high dose Gruppe bis über die Erstanpassung hinaus sowohl basal als auch apikal nachweisbar. Es werden 3 und 6 Monatsdaten präsentiert.

Zusammenfassung Diese Methode eignet sich als sichere und effektive Form des lokalen Drug Delivery auch für apikale Bereiche der Cochlea.

Korrespondenzadresse Dr. med. Nils Kristian Prenzler
Medizinische Hochschule Hannover, HNO- Heilkunde, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
Prenzler.nils@mh-hannover.de

10471 Dose dependent decrease of impedances after Cochlea Implantation by injection of triamcinolone via cochlea catheter

Authors Prenzler NK¹, Salcher R², Lenarz T², Gärtner L², Warnecke A²

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover, HNO- Heilkunde, Hannover; 2 HNO MHH, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640519

Introduction Triggered by the insertion trauma, connective tissue develops around the electrode. The postoperatively measurable impedances seem to correlate with the extent and can be used for interpreting measures to curb this. Previous publications have demonstrated a positive effect of triamcinolone, at least in basal areas, when injected into the round window prior to insertion. In order to achieve this reduction of impedances even in apical areas, a catheter for intracochlear pharmacotherapies has been developed together with Med-El (Innsbruck, Austria).

Methods The catheter consists of a 20 mm long, hollow silicone tube with the dimensions of a standard electrode with an outlet for liquids at the top. In each case, 5 patients without functional residual hearing (> 80 dB hearing loss at 250 Hz) were treated with triamcinolone (low dose: 4 mg/ml vs. high dose: 20 mg/ml) with a cochlear catheter before implantation with a Med-El Flex 28 electrode. Impedances, electric evoked compound action potentials and amplitude growth function were measured intraoperatively and at defined intervals after implantation and compared with a control group of patients with the same electrode, similar residual hearing but without catheter application.

Results There were no adverse events during and after the intervention. While in the low dose group the impedances decreased only in the first weeks compared to the control group, the effect in the high dose group was detectable both basal and apical beyond first fitting. 3 and 6 month data will be presented.

Conclusions The investigated method seems suitable as a safe and effective form of drug delivery even for apical areas of the cochlea.

Address for correspondence Dr. med. Nils Kristian Prenzler
Medizinische Hochschule Hannover, HNO- Heilkunde, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
Prenzler.nils@mh-hannover.de

10349 Dyna-CT als Möglichkeit zur Lagekontrolle nach Cochlea Implantation

Autoren Priese J¹, Volk GF², Aschenbach R³, Oberhoffner T⁴, Koscielny S², Guntinas-Lichius O⁴

Institut 1 HNO-Klinik, Jena; 2 Klinik für Hals-Nasen- und Ohrenheilkunde, Universitätsklinik Jena, Jena; 3 Institut für diagnostische und interventionelle Radiologie, Universitätsklinik J, Jena; 4 Klinik für Hals-Nasen- und Ohrenheilkunde, Universitätsklinik Jena, Jena

DOI 10.1055/s-0038-1640520

Einleitung Seit über 30 Jahren ist die Versorgung mit einem Cochlea Implantat (CI) ein Standardverfahren zur auditiven Rehabilitation von ertaubten Patienten. Die optimale Lage der CI Elektrode ist essentiell für den Operationserfolg. Zur postoperativen Lagekontrolle stehen gegenwärtig konventionelle Röntgenaufnahmen, die Computertomografie (CT) oder digitale Volumentomografie (DVT) zur Verfügung. Eine neue Möglichkeit ist die Dyna-CT, eine hochauflösende CT an Flachdetektor-Angiografieanlagen. Dabei dreht sich die Röhre mehrmals um den Kopf des Patienten. Aus den Daten können hochauflösende Bilder für Hochkontraststrukturen rekonstruiert werden.

Methoden Bei 59 Patienten erfolgte nach CI-Operation in den letzten beiden Jahren eine Lagekontrolle mit einer Dyna-CT.

Ergebnisse Die postoperative Lagekontrolle mit Dyna-CT hatte bei allen Patienten eine sehr hohe Bildqualität und erlaubte eine 3D-Darstellung ohne zusätzliche Gerätetechnik. Dabei konnte sowohl die Eindringtiefe als auch die Sondenlage in der Scala tympani sicher identifiziert werden. Die mittlere Strahlenexposition betrug circa 50% weniger als bei einer klassischen CT-Darstellung.

Schlussfolgerung Mit Dyna-CT gelingt zur operativen Qualitätskontrolle eine sichere postoperative Lagekontrolle und Bestimmung der Eindringtiefe des CI mit vergleichsweise geringer Strahlenexposition.

Korrespondenzadresse Dr.med Juliane Priese
HNO-Klinik, Am Klinikum 1, 07745, Jena
juliane.priese@med.uni-jena.de

10349 Value of Dyna-CT for position control after cochlear implant surgery

Authors Priese J¹, Volk GF², Aschenbach R³, Oberhoffner T⁴, Koscielny S², Guntinas-Lichius O⁴

Institute 1 HNO-Klinik, Jena; 2 Klinik für Hals-Nasen- und Ohrenheilkunde, Universitätsklinik Jena, Jena; 3 Institut für diagnostische und interventionelle Radiologie, Universitätsklinik J, Jena; 4 Klinik für Hals-Nasen- und Ohrenheilkunde, Universitätsklinik Jena, Jena

DOI 10.1055/s-0038-1640521

Introduction Since about 30 years cochlear implants (CI) have been evolved to a standard procedure for auditory rehabilitation of deaf patients. The optimal position of the CI electrode is essential for a good surgical result. For postoperative position control are conventional x-ray diagnostics, computed tomography (CT) or digital volume tomography (DVT) available. A new method is Dyna-CT which uses a high resolution CT on flat detector angiography equipment. During the procedure the tube turns several times around the head of the patient. High resolution pictures for high contrast structures can be reconstructed out of the recovered data.

Methods In the last two years 59 patients obtained a position control after CI surgery with Dyna-CT.

Results The postoperative position control with Dyna-CT showed always a high picture quality and allowed a 3D illustration without further technology. With this procedure we could identify as well the depth as the correct locali-

zation of the electrode in the scala tympani. The average radiation exposure was about 50% less than with conventional CT.

Conclusion With the use of Dyna-CT we can achieve a reliable position control and determine the penetration depth of the CI with a comparatively low radiation exposure.

Address for correspondence Dr.med Juliane Priebe
HNO-Klinik, Am Klinikum 1, 07745, Jena
juliane.priebe@med.uni-jena.de

10038 Alignment between the basal turn of the cochlea and the horizontal segment of the petrous carotid artery: a landmark for predicting round window accessibility in cochlear implant patients

Authors Qadaby Abdel-Rehim KS¹, El Taher M¹, Rezk I¹

Institute 1 Sohag University, Sohag, Egypt

DOI 10.1055/s-0038-1640523

Introduction Cochlear implant surgery is a well established procedure for enhancing the communication and quality of life in the patients with profoundly compromised hearing. The surgery is challenging because of the fine anatomical details in a narrow field of surgery and risk of injuring many vital structures.

aiming at Studying the alignment between the basal turn of the cochlea and the horizontal segment of the petrous internal carotid artery and its reliability in predicting round window accessibility in cochlear implant patients.

Methods Comparing the radiological and surgical findings in fifty patients of the Cochlear Implant Program (CIP) in a tertiary cochlear implant center who underwent CI surgery within the period from January 2015 to January, 2016.

Results There was strong correlation between the imaging findings as regard alignment between the basal turn of the cochlea and the petrous carotid artery and the intraoperative orientation and accessibility of the round window.

Conclusion Preoperative imaging before CI surgery is important, particularly when done according to ideal standards. Studying the alignment between the basal turn of the cochlea and the horizontal segment of the petrous carotid canal is a reliable method for predicting the intraoperative orientation of the round window.

Poster-PDF [DGHNO-2018-610.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Khaled Qadaby

Sohag University, Otorhinolaryngology Department, Faculty of Medicine, Sohag University, 82524, Sohag, Egypt
khaled_elqadaby@yahoo.com

10720 Die Verwendung von Hörgeräten als Teil der Therapie bei Patienten mit chronischem Tinnitus

Autoren Quaas T¹, Ivanšić D², Guntinas-Lichius O¹

Institut 1 Universitätsklinikum Jena, Klinik für HNO-Heilkunde, Jena;

2 Universitätsklinikum Jena, Tinnitus-Zentrum Jena, Jena

DOI 10.1055/s-0038-1640524

Einleitung Über 80% der Patienten mit chron. Tinnitus leiden an einem Hörverlust. Vor allem bei Nebengeräuschen werden Probleme beim Verstehen von Sprache, selbst mit Normakusis, beklagt. Dies kann über ein Meidungsverhalten zu sozialer Isolation und hierdurch zur verstärkten Wahrnehmung des Tinnitus führen. Hörgeräte verhelfen hier möglicherweise zu einer Linderung.

Methode Patienten mit chron. Tinnitus (Gesamtscore im Tinnitusfragebogen nach Goebel & Hiller, M = 52,5 SD = 12,0) wurden während der 5-tägigen tagesklinischen interdisziplinären Tinnitus-Therapie durch HNO-Ärzte, Psychologen und Physiotherapeuten, zusätzlich binaural mit Hörgeräte versorgt. Diese sollten ganztägig über 3,5 Wochen getragen werden. Alle Patienten erhielten zudem ein auditives Training für 1 h/Tag für 3,5 Wochen. Folgende Parameter wurden von der Hörgerätesoftware erfasst: Tragedauer/Tag mit jeweili-

ger akustischer Situation (Sprache in Ruhe, Sprache im Störgeräusch, Störlärm, Musik, Autofahren, ruhige Umgebung).

Ergebnisse Ausgewertet wurden 248 Patienten zwischen 06/2015 und 04/2017. Die Hörgeräte wurden 6,31 h ($\pm 3,8$)/Tag getragen: 22,1% der Zeit für Sprache in Ruhe, 7,4% für Sprache im Störgeräusch, 7,1% im Störlärm, 1,6% während des Musikhörens, 5,5% beim Autofahren und 56,4% in ruhiger Umgebung. Die Patienten wurden nach dem WHO-Grad der Schwerhörigkeit unterteilt: Grad 0 (63,7%), Grad 1 (27,8%), Grad 2 (6,5%). Ein signifikanter Unterschied zwischen den Graden der Schwerhörigkeit und der Tragezeit/Tag oder der akustischen Situation zeigte sich nicht.

Schlussfolgerung Hörgeräte werden im Rahmen eines Hörtrainings innerhalb der Tinnitus-Therapie für mehrere Stunden im Alltag genutzt. Sie können für die Therapie von Hörproblemen bei allen Patienten mit chron. Tinnitus empfohlen werden.

Korrespondenzadresse Tina Quaas

Universitätsklinikum Jena, Am Klinikum 1, 07747, Jena
Tina.quaas@med.uni-jena.de

10720 The use of hearing aids as part of the therapy in patients with chronic tinnitus

Authors Quaas T¹, Ivanšić D², Guntinas-Lichius O¹

Institute 1 Universitätsklinikum Jena, Klinik für HNO-Heilkunde, Jena;

2 Universitätsklinikum Jena, Tinnitus-Zentrum Jena, Jena

DOI 10.1055/s-0038-1640525

Introduction More than 80% of patients with chronic tinnitus suffer from hearing loss. They often report problems with speech comprehension, especially in noise, even if they have normal hearing. This can lead via an avoidance behavior to social isolation and thus to an increase of tinnitus perception. Hearing aids may alleviate these problems.

Method In addition to ENT counseling, psychological and physiotherapeutic therapy, the patients with chronic tinnitus (tinnitus questionnaire of Goebel & Hiller total score: M = 52,5, SD = 12,0) were binaurally fitted with hearing aids, which should be worn for 3.5 weeks all day. All patients received auditory speech-in-noise training for 1 h/day for 3.5 weeks. Following parameters were recorded digitally during the therapy: total wearing time in hours, average wearing time/day and the respective proportion of the acoustic environment (speech at rest, speech in noise, noisy environment, music, car driving, quiet surroundings).

Results 248 patients from 06/2015 til 04/2017 were evaluated. Patients with chronic tinnitus wore hearing aids 6.31 h (± 3.8)/day, 22.1% of the time were used to hear speech at rest, 7.4% for speech in noise, in 7.1% in noisy environment, in 1.6% while listening to music, 5.5% while driving a car and in 56.4% in quiet surroundings. There were no significant differences neither between the different WHO-grades of hearing impairment (grade 0 (63,7%), grade 1 (27,8%), grade 2 (6,5%)) regarding time of wearing hearing aids per day nor regarding the acoustic environment.

Conclusion Hearing aids were worn for several hours a day by chronic tinnitus patients as part of a hearing training within a day-care tinnitus-therapy. They can be recommended for the therapy of hearing problems in all chronic tinnitus patients.

Address for correspondence Tina Quaas

Universitätsklinikum Jena, Am Klinikum 1, 07747, Jena
Tina.quaas@med.uni-jena.de

10696 Transsphänoideal und infralabyrinthärer Zugang bei Cholesterolgranulomen der Felsenbeinspitze

Autoren [Quandt J¹](#), [Bruchhage KL¹](#)

Institut 1 HNO UKSH Lübeck, Lübeck

DOI [10.1055/s-0038-1640526](#)

Einleitung Cholesterolgranulome gehören zu den häufigsten gutartigen Tumoren im Bereich der Felsenbeinspitze und präsentieren sich häufig mit uncharakteristischen Symptomen. Die exponierte Lage stellt den HNO-Chirurgen vor eine Reihe intraoperativer Probleme, die Wahl des passenden Zugangsweges ist daher von besonderer Bedeutung.

Methoden In der retrospektiven Auswertung von Cholesterolgranulomen der Felsenbeinspitze wurden neun Patienten hinsichtlich ihres chirurgischen Zugangsweges (transsphänoideal vs. infralabyrinthär) und deren postoperativen Symptomen miteinander verglichen.

Ergebnisse In 3 Fällen, in denen der transsphänoideale Zugang gewählt wurde, zeigten sich alle Patienten beschwerdefrei, wobei die postoperative Funktion des Innenohres als auch des Gleichgewichts uneingeschränkt blieb. Die Beschwerdefreiheit wurde auch bei den 6 Patienten, die mittels infralabyrinthärem Zugang operiert wurden, erreicht. Bei erhaltener Innenohrfunktion erfolgte die Behandlung der Schalleitungsschwerhörigkeit mittels Vibrant Soundbridge in 3 Fällen, 2 Patienten erhielten herkömmliche Hörgeräte und ein Patient wurde durch eine TORP versorgt.

Diskussion Sowohl die Anatomie der Felsenbeinspitze als auch dessen Pathologie sollten den operativen Zugang des Chirurgen bestimmen. Der navigierte transsphänoideale und infralabyrinthäre Weg stellen unserer Meinung nach, beide eine sichere Alternative dar.

Korrespondenzadresse Dr. med. Joachim Quandt
HNO UKSH Lübeck, Ratzeburger Allee, 16023538, Lübeck
Joachim.Quandt@uksh.de

10696 Transsphänoideal and infralabyrinthine approach in cholesterol granulomas of the petrous apex

Authors [Quandt J¹](#), [Bruchhage KL¹](#)

Institute 1 HNO UKSH Lübeck, Lübeck

DOI [10.1055/s-0038-1640527](#)

Introduction Cholesterol granulomas are among the most common benign tumors of the petrous apex and often present with uncharacteristic symptoms. The exposed position presents the ENT surgeon with a number of intraoperative problems, so the choice of the appropriate access route is of particular importance.

Methods In the retrospective analysis of cholesterol granulomas of the petrous apex, nine patients were compared with regard to their surgical approach (transsphänoideal vs. infralabyrinthine) and their postoperative symptoms.

Outcome In 3 cases where the transsphänoideal approach was chosen, all patients were symptom-free, with the postoperative function of the inner ear as well as of the balance remaining unrestricted. No complaints were also achieved in the 6 patients who underwent surgery via the infralabyrinthine approach. With preserved inner ear function, the treatment of conductive hearing loss with the Vibrant Sound bridge took place in 3 cases, 2 patients received conventional hearing aids and one patient was treated by a TORP.

Discussion Both the anatomy of the petrous apex and its pathology should determine the operative approach of the surgeon. In our opinion the navigated transsphänoideal and infralabyrinthine approach both represent a safe alternative.

Address for correspondence Dr. med. Joachim Quandt
HNO UKSH Lübeck, Ratzeburger Allee, 16023538, Lübeck
Joachim.Quandt@uksh.de

10694 Stellenwert von BERA-Verfahren im Neugeborenenhörscreeing für die Erkennung von Kindern mit auditorischer Neuropathie

Autoren [Radeloff A¹](#), [Becker A¹](#), [Stumper J¹](#), [Gürtler S¹](#), [Bomke K¹](#), [Radeloff K¹](#)

Institut 1 Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Oldenburg

DOI [10.1055/s-0038-1640528](#)

Erkrankungen des Auditorische Neuropathie/Synaptopathie-Spektrums (AN/AS) sind eine diagnostische Herausforderung, insbesondere wenn sie kongenital auftreten. Gemeinsam ist den AN/AS, dass die Haarzellen des Innenohres funktionsfähig sind, während eine Weiterleitung der Signale aus dem Innenohr nicht oder nur insuffizient erfolgt.

Wir berichten hier über ein Geschwisterpaar mit AN/AS, deren Fall den Nutzen eines Neugeborenenhörscreeings (NHS) mittels BERA-Verfahren beleuchtet. Die 10 Jahre alte Schwester war in der 38. SSW hypotroph zur Welt gekommen und nach ausbleibender Sprachentwicklung nach Diagnose einer AN/AS sequentiell im 4. und 6. Lebensjahr mit einem CI versorgt worden. Inzwischen liegt ein durchschnittlicher Spracherwerb vor. Der 10 Monate alte Bruder wurde im Rahmen des NHS getestet und war unauffällig. Aufgrund der Vorgeschichte stellten sich die Eltern auf eigene Initiative in unserer Spezialprechstunde vor. Hier zeigte sich die typische Konstellation der AN/AS mit vorhandenen otoakustischen Emissionen und Mikrophonpotentialen bei fehlenden Antworten in der BERA. Das NHS war mittels OAEs durchgeführt worden. Eine CI-Versorgung wurde nach erfolgloser HG-Testung eingeleitet.

Ein NHS mittels Aufzeichnung otoakustischer Emissionen ist naturgemäß nicht sensitiv für Kinder mit AN/AS und sollte zugunsten von BERA-Verfahren verlassen werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-244.pdf](#)

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Andreas Radeloff
Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Steinweg 13 – 17, 26122, Oldenburg
andreas.radeloff@evangelischeskrankenhaus.de

10694 Significance of ABR in newborn hearing screening for detection of children with auditory neuropathy spectrum disorders

Authors [Radeloff A¹](#), [Becker A¹](#), [Stumper J¹](#), [Gürtler S¹](#), [Bomke K¹](#), [Radeloff K¹](#)

Institute 1 Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Oldenburg

DOI [10.1055/s-0038-1640529](#)

Detecting auditory neuropathy spectrum disorders (ANSND) is challenging in congenital occurrence. Common features in ANSD are functional inner ear hair cells, but insufficient transmission of the generated signals.

Here we report on a pair of siblings with ANSD that elucidate the importance of ABR for newborn hearing screening (NHS). The 10 y.o. sister was born premature (38. gestational week) and hypotrophic. After failure of speech development and the diagnosis of ANSD she was sequentially implanted with CI at the age of 4 and 6. By now, speech acquisition is average. The younger brother is 10 month old and passed the NHS without remarks. Nevertheless, the parents presented during consultation-hours. An ANSD-characteristic combination of results with missing ABRs, but detectable otoacoustic emissions (OAEs) and cochlear microphonics was found. For the NHS, OAEs had been used. After insufficient testing of hearing aids, cochlear implantation was indicated.

Conclusion Using OAEs for NHS by nature is insensitive for children with ANSD and should be replaced by ABR-based techniques.

Poster-PDF [DGHNO-2018-244.pdf](#)

Address for correspondence Prof. Dr. med. Andreas Radeloff
Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Steinweg 13 – 17, 26122, Oldenburg
andreas.radeloff@evangelischeskrankenhaus.de

10573 Erstellung und Validierung des HINT Satztests in deutscher Sprache

Autoren Rader T¹, Kramer J¹, Bohnert A¹, Strieth S²

Institut 1 Klinik für HNO-Heilkunde/Abt. Audiologische Akustik, Mainz;

2 Klinik für HNO-Heilkunde, Mainz

DOI 10.1055/s-0038-1640530

Einleitung Mit dem HINT Satztestes (hearing in noise test) am House Ear Institute in Los Angeles wurde die Idee verfolgt, einen Sprachtest in Ruhe und im Störgeräusch zur experimentellen und klinischen Anwendung zu entwickeln. Die Erstellung und Validierung des HINT Satztests in deutscher Sprache wird in dieser Studie vorgestellt.

Methoden Die Testsätze wurden mit einer Silbenlänge von 6–8 Silben und aus der Schriftsprache von Kindern im Altersbereich 6–8 Jahren (childLex Datenbank) generiert. Nach einer Bewertung durch logopädisches Fachpersonal bezüglich Vorkommen im Alltag standen 334 Sätze zur Aufnahme durch einen männlichen Sprecher bereit. Der Prozess der Verständlichkeitsangleichung wurde mit n = 28 Probanden durchgeführt:

1. Aus den aufgenommenen und geschnittenen Sätzen wird die Performance-Intensity-Funktion bestimmt, um die Korrelation zwischen Signal-Rausch-Abstand und Verständlichkeit für alle Sätze zu ermitteln.
2. Durch iterative Veränderung des Pegels werden die einzelnen Sätze in der Verständlichkeit angeglichen.
3. Es werden Listen mit je 10 Sätzen generiert, welche getestet und zu den finalen HINT-Listen mit 20 Sätzen kombiniert werden, um eine möglichst homogene Verständlichkeit der Listen zu erreichen.

Letztlich werden Referenzdaten der Sprachverständlichkeitsschwelle (SVS) des Satztests an n = 10 Probanden erhoben.

Ergebnisse Als Ergebnis der Referenzdatenbestimmung ergibt sich eine SVS in Ruhe von 16,6 ± 1,5 dB SPL und im Störgeräusch SON0 von -5,9 ± 0,8 dB SNR.

Schlussfolgerung Mit dem HINT Satztest in deutscher Sprache steht ein validierter Test zur Verfügung, der nun in 23 Sprachen verfügbar ist und sich für die Anwendung in internationalen Multi-Center-Studien anbietet.

Korrespondenzadresse Dr. Tobias Rader

Universitätsmedizin Mainz, Klinik für HNO-Heilkunde, Abt. Audiologische Akustik, Langenbeckstraße 155131, Mainz
tobias.rader@unimedizin-mainz.de

10573 Development and Validation of the HINT Sentence Test in German

Authors Rader T¹, Kramer J¹, Bohnert A¹, Strieth S²

Institute 1 Klinik für HNO-Heilkunde/Abt. Audiologische Akustik, Mainz;

2 Klinik für HNO-Heilkunde, Mainz

DOI 10.1055/s-0038-1640531

Introduction With the development of the HINT sentence test (hearing in noise test) at the House Ear Institute in Los Angeles, the idea was pursued to set up a language test in quiet and noise for experimental and clinical applications. The preparation and validation of the HINT sentence test in German is presented in this study.

Methods The test sentences were generated with a syllable length of 6–8 syllables, which correspond to the written language of children in the age range 6–8 years (childLex database). After evaluation by speech therapists regarding incidence in everyday life, 334 sentences were selected and recorded with a male speaker. The process of intelligibility matching was performed with n = 28 subjects:

1. From the recorded and edited sentences, the performance intensity function is determined to investigate the correlation between signal-to-noise ratio and intelligibility for all sentences.
2. By iterative change of the level, the individual sentences are adjusted to equal intelligibility.

3. Lists of 10 sentences are generated, which have been tested and combined into the final HINT lists of 20 sentences in order to achieve an as homogeneous intelligibility as possible.

Finally, reference data of the speech reception threshold (SVS) of the sentence test is collected on n = 10 subjects.

Results As a result of the reference data collection, the SVS in quiet is 16.6 ± 1.5 dB SPL and in noise SON0 – 5.9 ± 0.8 dB SNR.

Conclusions The HINT sentence test in German provides a validated test, which will now be available in 23 languages and will be used in international multi-center studies in particular.

Address for correspondence Dr. Tobias Rader

Universitätsmedizin Mainz, Klinik für HNO-Heilkunde, Abt. Audiologische Akustik, Langenbeckstraße 155131, Mainz
tobias.rader@unimedizin-mainz.de

10387 Summationspotentiale als Marker der intracochleären Elektrodenposition

Autoren Rahbar Nikoukar L¹, Andrade JS², Lenarz T³, Kral A³, Baumhoff P³

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 2 Universidade

Federal de São Paulo, São Paulo, Brasilien; 3 Medizinische Hochschule

Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640532

Einleitung Bei der restgehörerhaltenden Versorgung mit Cochlea-Implantaten (CI) ist die Intraoperative Kontrolle der Insertionstiefe von großer Bedeutung. Anhand der Analyse des über CI bipolar abgeleiteten Elektrocochleograms (ECoChG) haben wir im Tierexperiment die intracochleäre Position des CI relativ zur Cochleotopie bestimmt.

Methoden Normalhörenden Meerschweinchen (N = 8) wurden uni- oder bilateral mit CIs versorgt. Nach der Implantation wurden während akustischer Stimulation frequenz aufgelöste, intracochleäre ECoChGs in bipolarer Konfiguration über das CI abgeleitet und anschließend analysiert. Anhand des Amplitudenverlaufs der Summationspotentiale (SP) über die Frequenz wurde die „Umkehrfrequenz“ (Ft; Umkehrpunkt zwischen positiven und negativen SP), bestimmt. Die so gewonnenen Positionsdaten wurden mit einer Frequenzrekonstruktion aus microcomputertomographischen Aufnahmen (μCT) verglichen.

Ergebnisse Mittelwert der Insertionstiefe der apikalsten Elektroden betrug 5339,56 μm (± 306,45, 6 Kontakte inseriert) bzw. 4447,75 μm (± 290,23, 5 Kontakte inseriert). Wir konnten zeigen, dass die frequenzabhängige Amplitude des akustisch evozierten SPs systematisch mit der intracochleären Position der Elektroden variiert. Die elektrophysiologisch bestimmten Ft lagen zwischen 4,5 kHz apikal und 19,6 kHz basal bei 6 inserierten Kontakten und zwischen 9,04 kHz apikal und 24,05 kHz basal bei 5 inserierten Kontakten. Diese Werte liegen in einem Bereich der einer Frequenzrekonstruktion aus μCT Daten vergleichbar ist.

Schlussfolgerung Aus der Abhängigkeit der Ft von der Lage der Elektrode in der Cochlea schließen wir, dass bipolar intracochleär abgeleitete SP prinzipiell zur Bestimmung der Insertionstiefe eines CIs relativ zur Cochleotopie angewendet werden kann.

Finanzielle Förderung Hearing4all

Korrespondenzadresse Dr. med. (IR) Laya Rahbar Nikoukar

Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str., 130625, Hannover
rahbarnikoukar.laya@mh-hannover.de

10387 Summating Potential as a Marker of Intracochlear Position of Electrodes

Authors [Rahbar Nikoukar L¹](#), [Andrade JS²](#), [Lenarz T³](#), [Kral A³](#), [Baumhoff P³](#)
Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 2 Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, Brasilien; 3 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover
DOI [10.1055/s-0038-1640533](#)

Introduction Intraoperative control of insertion depth is crucial during cochlear implantation (CI) in the presence of residual hearing. We determined the intracochlear position of CI with regard to cochleotopy using bipolar electrocochleograms (ECoChG) recorded over a CI in guinea pigs.

Methods Normal-hearing guinea pigs (N=8) were implanted uni- or bilaterally with a CI. After implantation, intracochlear ECoChG in response to frequency-resolved acoustic stimulations was recorded in bipolar configuration and further analyzed. Based on changes of summating potential (SP) amplitude relative to frequency, we defined "Turning frequency" (Ft) as turning point between positive and negative SP. These positional data were compared to a frequency reconstruction from micro-computer tomography (μ CT) slices.

Results Mean of insertion depth of apical electrodes were 5339.56 μ m (\pm 306.45, 6 contacts inserted) and 4447.75 μ m (\pm 290.23, 5 contacts inserted). We illustrated that frequency-dependent amplitude of acoustic-evoked SPs varies systematically with the intracochlear position of the electrode. The calculated Ft was between 4.5 kHz apical and 19.6 kHz basal in 6 inserted contacts and between 9.0 kHz apical and 24.0 kHz basal in 5 inserted contacts. These values are in a range comparable to that of frequency reconstruction from μ CT data.

Conclusions From the relation of Ft to the position of the electrode in the cochlea we conclude that intracochlear recording of SPs in bipolar mode can in principle be used to determine the insertion depth of a CI in regard to cochleotopy.

Funding Hearing4all

Address for correspondence Dr. med. (IR) Laya Rahbar Nikoukar
Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str., 130625, Hannover
rahbarnikoukar.laya@mh-hannover.de

10149 Präoperative Bestimmung des Ursprungsnerven von Vestibularisschwannomen

Autoren [Rahne T¹](#), [Plöchl S¹](#), [Plontke S¹](#), [Strauß C²](#)
Institut 1 Universitätsklinikum Halle (Saale), HNO-Klinik, Halle/S.; 2 Universitätsklinikum Halle (Saale), Neurochirurgie, Halle/S.
DOI [10.1055/s-0038-1640534](#)

Einleitung Für Vestibularisschwannome ist bekannt, dass der Tumorursprung ein wesentlicher Prediktor für die Hörerhaltung darstellt. Bei gleicher Größe ist bei einem Schwannom des Nervus vestibularis inferior die Chance für einen Hörerhalt signifikant niedriger, als bei einem Ursprung aus dem Nervus vestibularis superior. Die sichere Bestimmung des Ursprungsnerven könnte die präoperative Beratung von Patienten, Behandlungsauswahl sowie die operative Entscheidungsfindung und Planung verbessern. Das Ziel dieser Studie war es, neuartiges Scoring-System vorzustellen, das entwickelt wurde, um den Ursprungsnerven zu bestimmen.

Methoden In einer doppelblinden prospektiven Studie an 21 Patienten wurde der Ursprungsnerv wurde auf der Grundlage der Ergebnisse des Video-Kopf-Impuls-Tests aller Bogengänge und den zervikal sowie okulär vestibulär-evozierten myogenen Potentialmessungen vorausgesagt. Die Ergebnisse wurden mit einem Scoring-System zur Bestimmung des Tumor-Ursprungsnerven bewertet. Die definitive Bestimmung des Ursprungsnerven erfolgte intraoperativ.

Ergebnisse In 85% der Fälle entsprach die Vorhersage dem intraoperativen Befund. Die restlichen 15% zeigten eine falsche oder indifferente Entscheidung. Die gesamte Klassifikationsgenauigkeit betrug 15%.

Schlussfolgerungen Das entwickelte Scoring-System eignet sich zur Vorhersage des Ursprungsnerven eines VS und wird demnächst in einer größeren, prospektiven Studie an Patienten mit VS evaluiert.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. Torsten Rahne
Universitätsklinikum Halle (Saale), HNO-Klinik, Ernst-Grube-Str. 40, 06120, Halle/S.
torsten.rahne@uk-halle.de

10149 Preoperative determination of nerve of origin in patients with vestibular schwannoma

Authors [Rahne T¹](#), [Plöchl S¹](#), [Plontke S¹](#), [Strauß C²](#)
Institute 1 Universitätsklinikum Halle (Saale), HNO-Klinik, Halle/S.; 2 Universitätsklinikum Halle (Saale), Neurochirurgie, Halle/S.
DOI [10.1055/s-0038-1640535](#)

Introduction Vestibular schwannoma (VS) is a benign tumor that develops in the internal auditory canal and the cerebellopontine angle, potentially diminishing hearing or balance. Most VS tumors arise from one of two vestibular branches: the superior or inferior vestibular nerve. Determining the specific nerve of origin could improve patient management in terms of preoperative counseling, treatment selection, and operative decision-making and planning. The aim of this study was to assess a novel scoring system that was designed to predict the nerve of origin.

Methods The nerve of origin was predicted based on video head-impulse assessments of all semicircular channels, together with cervical/ocular vestibular-evoked myogenic potential tests. The acquired data were entered into a scoring system developed to allocate the tumor origin. Finally, the nerve of origin was definitively determined intraoperatively.

Results In 85% of cases, the preoperatively predicted tumor origin was the same as the origin determined during surgery. The remaining 15% showed an indifferent or wrong prediction. Thus, the overall classification accuracy was 85%.

Conclusions Our present data suggest that the novel scoring system shows promise for identifying the nerve of origin of VS. In this small-scale study, this scoring system could differentiate between the superior and inferior vestibular nerves. The agreement between the preoperative and intraoperative findings suggests that a larger prospective study is warranted.

Address for correspondence Prof. Dr. Torsten Rahne
Universitätsklinikum Halle (Saale), HNO-Klinik, Ernst-Grube-Str. 40, 06120, Halle/S.
torsten.rahne@uk-halle.de

10122 Der Einfluss von Front-end Prozessierungsstrategien auf das Sprachverstehen von Cochlea Implantat Trägern

Autoren [Rak K¹](#), [Schraven S¹](#), [Radeloff A²](#), [Hagen R¹](#)
Institut 1 Univ. HNO Klinik, Würzburg, Würzburg; 2 Univ. HNO Klinik, Oldenburg, Oldenburg
DOI [10.1055/s-0038-1640536](#)

Die meisten Entwicklungen zur Verbesserung der Spracherkennung bei Cochlea-Implantaten konzentrierten sich auf Signalverarbeitungsstrategien und Elektrodendesign. Aber auch durch neue Front-end Prozessierungsstrategien können erhebliche Verbesserungen erzielt werden. Der MEDEL-SONNET Audioprozessor verfügt über zwei dieser Funktionen: Mikrofon-Direktionalität (MD) und Windgeräuschunterdrückung (WNR). Das Ziel der Studie war es, die Ergebnisse des Sprachverstehens von Kombinationen von MD und WNR zu vergleichen, die im SONNET im Vergleich zum OPUS2 Audioprozessor implementiert wurden.

30 einseitig versorgte CI Träger über 18 Jahren mit einer Mindesterfahrung von sechs Monaten mit dem OPUS2 Audioprozessor wurden auf den SONNET umgerüstet. Es wurden verschiedene Sprachverständnistests in Ruhe (Freiburger Einsilbertest), im Hintergrund-rauschen (OLSA im Störschall) und im Wind

(OLSA in Ruhe) durchgeführt. Zusätzlich wurden die Antworten eines Fragebogens (SSQ 12) ausgewertet.

Die Ergebnisse im Hintergrundrauschen zeigten eine signifikante Verbesserung des Sprachverstehens mit dem SONNET im Vergleich zum OPUS2. Der Test im Wind zeigte, dass bei dieser Bedingung das Sprachverständnis immer besser ist, wenn WNR eingeschaltet ist. Die Ergebnisse des Freiburger Einsilbertest in Ruhe ergaben ein besseres Sprachverstehen beim SONNET als beim OPUS 2. Im Fragebogen fand sich eine erhöhte Zufriedenheit der Probanden. Die Weiterentwicklung und Verbesserung von Front-End Prozessierungsstrategien in Audio-Prozessoren verbessert das Sprachverständnis in schwierigen Hörsituationen wie bei Wind und Hintergrundrauschen, ohne in Ruhe das Sprachverständnis zu beeinträchtigen. Dies führt zu einer erhöhten Patientenzufriedenheit mit dem neuen SONNET verglichen mit dem OPUS2 Audio-Prozessor.

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Kristen Rak

Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenk, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
Rak_K@ukw.de

10122 The Effect of Front-End Processing on Speech Perception of Cochlea Implant Users

Authors Rak K¹, Schraven S¹, Radeloff A², Hagen R¹

Institute 1 Univ. HNO Klinik, Würzburg, Würzburg; 2 Univ. HNO Klinik, Oldenburg, Oldenburg

DOI 10.1055/s-0038-1640537

Most cochlear implant CI developments that aimed at enhancing speech recognition have focused on signal-processing strategies and electrode design. Considerable improvements may also be reached by employing front-end processing. The MEDEL SONNET audioprocessor has new two front-end processing features: Microphone Directionality (MD) and Wind Noise Reduction (WNR). The aim of the study was the assessment of speech perception with different combinations of MD and WNR implemented in the SONNET compared to the OPUS2 audio processor.

30 unilateral CI users over the age of 18 with a minimum of six months experience with the OPUS2 were upgraded to the SONNET. Several language comprehension tests were performed in quiet (freiburger monosyllabic word test), background noise (OLSA in noise) and in wind (OLSA in quiet). In addition, the answers of a questionnaire (SSQ 12) were evaluated.

The results of speech tests in noise with the SONNET showed significant improvement of speech perception compared to the OPUS2. Speech test in wind revealed that in this conditions speech perception is always better with WNR turned "On" compared to WNR "Off". The results of the Freiburger monosyllabic test in quiet resulted in better speech perception with the SONNET than with the OPUS 2. In addition higher satisfaction was determined in the questionnaire.

The further development and improvement of front-end processing strategies in audioprocessors improves the language comprehension in difficult hearing situations, such as wind and background noise without disturbing the language comprehension in quiet. This results in higher patient satisfaction with the new SONNET compared to the OPUS2 audio processor.

Address for correspondence Priv.-Doz. Kristen Rak

Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenk, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
Rak_K@ukw.de

10608 MRT-basierte Vorhersage des rehabilitativen Outcomes bei älteren CI-Kandidaten

Autoren Raphael F¹, Bauknecht HC², Schubert A³, Häußler S³, Szczepek A³, Gräbel S³, Olze H³, Knopke S³

Institut 1 Charité – Universitätsmedizin Berlin, HNO-Klinik, Berlin, Deutschland; 2 Charité – Universitätsmedizin Berlin, Klinik für

Neuroradiologie, Berlin; 3 Charité – Universitätsmedizin Berlin, HNO-Klinik, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640538

Hintergrund Neben neurophysiologischen resp. elektrophysiologischen Markern und Methoden zur Abschätzung des rehabilitativen Erfolges existieren keine sinnvollen klinischen Methoden, um den Erfolg der CI-Versorgung präoperativ abzuschätzen.

Zielstellung Ziel der Studie war die Untersuchung eines neuroradiologischen Demenz-Scores als Vorhersagewert für das rehabilitative Outcome von CI-Trägern.

Patienten und Methode 63 postlingual an Taubheit grenzend schwerhörige Patienten (60,4 ± 15,8; 20,6 – 88,9 Jahre) mit unilateraler CI wurden zwischen 03/2009 und 03/2014 in dieser Studie untersucht. Im Nachbeobachtungszeitraum von mindestens 24 Monaten wurde der neuroradiologische Fazekas-Score (PVWM, DWM, Total) im präoperativen MRT-Scan durch einen erfahrenen Neuroradiologen bestimmt. Prospektiv wurde das Sprachverstehen (Freiburger Einsilber Test in Ruhe 65 dB SPL; adaptiver OLSA) erhoben. Es schloss sich eine statistische Analyse mit Korrelationsanalyse nach Spearman an.

Ergebnisse Postoperativ besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem Fazekas-Score PVWM und dem Sprachverstehen im OLSA bei über 50-jährigen (> 50a: p < 0,01; rs = -0,525; > 70a: p < 0,05; rs = -0,523). Nach 24 Monaten bestand ebendiese Korrelation im selben Kollektiv nicht fort. Das Sprachverstehen zeigte über den gesamten Zeitraum eine signifikante Verbesserung.

Schlussfolgerung Die Vorhersage des postoperativen Sprachverstehens durch den Fazekas-Score erscheint möglich. Am Fazekas-Score gemessen scheinen rein organische Defizite über eine verlängerten Nachbeobachtungszeitraum ausgeglichen zu werden. Dies kann Ausdruck der Neuroplastizität sein.

Korrespondenzadresse Friedemann Raphael

Charité – Universitätsmedizin Berlin, HNO-Klinik, Augustenburger Platz 1, 13353, Berlin, Deutschland
friedemann.raphael@charite.de

10608 MRI-based prediction of audiological outcome in elderly CI-users

Authors Raphael F¹, Bauknecht HC², Schubert A³, Häußler S³, Szczepek A³, Gräbel S³, Olze H³, Knopke S³

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin Berlin, HNO-Klinik, Berlin, Deutschland; 2 Charité – Universitätsmedizin Berlin, Klinik für Neuroradiologie, Berlin; 3 Charité – Universitätsmedizin Berlin, HNO-Klinik, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640539

Background Neurophysiological resp. electrophysiological markers and methods for the assessment of rehabilitative success after cochlear implantation (CI) were described in the past. Prior surgery, useful clinical predictors are not known to assess audiological outcome after cochlear implantation (CI).

Objective The aim of the present study was to evaluate a neuroradiological dementia score as a predictive value for the rehabilitative outcome after CI.

Patients and methods 63 patients with postlingual severe to profound hearing loss (60.4 ± 15.8, 20.6 – 88.9 years) and unilateral CI were studied between 03/2009 and 03/2014. In the follow-up period of at least 24 months, the neuroradiological Fazekas score (PVWM, DWM, total) was gathered by an experienced neuroradiologist in the preoperative MRI scan. Prospectively, the speech perception (Freiburg monosyllabic test; adaptive OLSA) was evaluated. This was followed by a statistical analysis with correlation analysis according to Spearman.

Results Postoperatively, we found a significant relationship between the Fazekas score PVWM and the speech perception in the OLSA in over 50 years old patients (> 50a: p < 0.01, rs = -0.525, > 70a: p < 0.05, rs = -0.523). After 24 months, this correlation did not persist any longer. Speech perception showed a significant improvement over the entire period.

Conclusion The prediction of postoperative speech perception by the Fazekas score appears possible. Measured by the Fazekas score, anatomical deficits appear to be compensated over a prolonged follow-up period. This may be an expression of neuroplasticity.

Address for correspondence Friedemann Raphael

Charité – Universitätsmedizin Berlin, HNO-Klinik, Augustenburger Platz 1, 13353, Berlin, Deutschland
friedemann.raphael@charite.de

10544 Über den Vorteil sehr langsamer Insertionsgeschwindigkeit: niedrigere Insertionskräfte bei Cochlea-Implantaten

Autoren [Rau TS¹](#), [Hügl S¹](#), [Lenarz T¹](#), [Majdani O²](#)

Institut 1 Med. Hochschule Hannover, Klinik für HNO, Hannover; 2 Stadtkrh., HNO-Abt., Wolfsburg

DOI 10.1055/s-0038-1640540

Einleitung Die resthörehaltende Versorgung mit einem Cochlea-Implantat (CI) setzt eine atraumatische Insertion des Elektrodenarrays (EA) voraus, welche mit niedrigen Insertionskräften korreliert. Die Reduktion der Insertionskräfte ist daher ein dominierender Faktor in der Weiterentwicklung sowohl der EA als auch der chirurgischen Technik. Ziel der Studie war die Untersuchung, ob eine sehr langsame Durchführung der Elektrodeninsertion, wie sie manuell nicht mehr umsetzbar ist, bereits die Insertionskräfte reduziert.

Methoden Drei kommerziell erhältliche, gerade Elektrodenr Träger (slim straight electrode, Cochlear Ltd., Sydney, Australien) wurden automatisch in ein künstliches Innenohrmodell (aus Teflon gefertigt, mit Seifenlösung gefüllt) inseriert. Drei verschiedene Insertionsgeschwindigkeiten (2,0 mm/s, 0,4 mm/s und 0,03 mm/s) kamen zum Einsatz. Die Insertionskräfte wurden mittels 0,5-N-Kraftmessdose erfasst. Jedes EA wurde neunmal inseriert, mit unterschiedlicher Reihenfolge der Geschwindigkeitswerte.

Ergebnisse Die mittlere maximale Insertionskraft (welche am Punkt der maximalen Insertionstiefe auftrat) betrug 18,7 mN ± 5,1 mN für eine Geschwindigkeit von 2,0 mm/s, 18,7 mN ± 2,4 mN im Falle von 0,4 mm/s und reduzierte sich signifikant auf 12,7 mN ± 2,1 mN beim Einsatz einer extrem langsamen Geschwindigkeit von 0,03 mm/s.

Schlussfolgerungen Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass allein durch die sehr langsame Durchführung der Insertion die Kräfte signifikant verringert werden können. Diese Tatsache ist insofern vielversprechend für die Verbesserung des Resthörehalts, da keine Änderungen am Elektrodenr Träger notwendig sind. In weiteren Studien muss nun gezeigt werden, dass dieser Effekt auch in der humanen Cochlea auftritt und ebenso für EA anderer Hersteller gilt.

Poster-PDF [DGHNO-2018-601.pdf](#)

Finanzielle Förderung Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, Cluster of Excellence EXC 1077/1, MA 4038/9 – 1)

Korrespondenzadresse Dr.-Ing. Thomas S. Rau

Med. Hochschule Hannover, Klinik für HNO, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
rau.thomas@mh-hannover.de

10544 On the benefit of ultra-slow insertion speed: reduced insertion forces in cochlear implantation surgery

Authors [Rau TS¹](#), [Hügl S¹](#), [Lenarz T¹](#), [Majdani O²](#)

Institute 1 Med. Hochschule Hannover, Klinik für HNO, Hannover; 2 Stadtkrh., HNO-Abt., Wolfsburg

DOI 10.1055/s-0038-1640541

Introduction Preservation of residual hearing in cochlear implantation surgery requires atraumatic insertion which is associated with low insertion forces. Therefore, reduction of insertion forces is a dominant aim in development of improved electrode arrays (EA) as well as surgical technique. We

wanted to investigate whether performing EA insertion in a very slow, manually no longer feasible, manner can solely reduce insertion forces.

Methods Three commercially available, straight electrode arrays (slim straight electrode, Cochlear Ltd., Sydney, Australia) were automatically inserted in a custom-made artificial cochlear model (made of Teflon, filled with soap solution) using three different insertion speeds: 2.0 mm/s, 0.4 mm/s and 0.03 mm/s. Insertion forces were measured using a load cell with 0.5 N nominal force. Each electrode was inserted nine times with different order of speed values.

Results The average maximal insertion force (arising at the point of maximal insertion depth) was 18.7 mN ± 5.1 mN for an insertion speed of 2.0 mm/s, 18.7 mN ± 2.4 mN in case of 0.4 mm/s and goes down significantly to 12.7 mN ± 2.1 mN when the insertion was performed with ultra-slow speed of 0.03 mm/s.

Conclusions Our results indicate that insertion forces can be significantly reduced if only the insertion is conducted very slowly. This finding discloses a high potential to improve residual hearing preservation as it goes without change in the design of the electrode array. However, further studies are necessary to confirm that effect also in cochlea specimens as well as with electrode arrays of different manufacturers.

Poster-PDF [DGHNO-2018-601.pdf](#)

Funding Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, Cluster of Excellence EXC 1077/1, MA 4038/9 – 1)

Address for correspondence Dr.-Ing. Thomas S. Rau

Med. Hochschule Hannover, Klinik für HNO, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
rau.thomas@mh-hannover.de

10218 Die kranio-metaphysäre Dysplasie: eine seltene Ursache der peripheren Fazialisparese

Autoren [Rauch AK¹](#), [Aschendorff A¹](#), [Arndt S¹](#), [Jakob TF¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik Freiburg, Freiburg

DOI 10.1055/s-0038-1640542

Einleitung Die kranio-metaphysäre Dysplasie ist eine sehr seltene, meist autosomal-dominant vererbte Erkrankung, die sich bereits im Kindesalter manifestiert und durch charakteristische faciale Dysmorphien und Dysplasie der Metaphysen auszeichnet. Durch Hyperostose kann es zur Hirnnervenkompression und damit u. a. zur Fazialisparese, Seh- und Hörminderung kommen.

Methoden Ein 33-jähriger Patient stellte sich mit rezidivierender Fazialisparese links mit inkomplettem Lidschluss vor. Eine Gesichtssymmetrie sei erstmals im 5. Lebensjahr aufgetreten. In der Familie seien bei Vater und Mutter sowie Onkeln und Uroma väterlicherseits Fazialisparesen aufgefallen. In Zusammenarbeit mit einer CT Felsenbein sowie einem Röntgen der Hand und MRT Schädel konnten wir die Diagnose einer kranio-metaphysären Dysplasie stellen.

Ergebnisse Wir nahmen den Patienten zur Infusionstherapie mit Prednisolon nach Stennert-Schema auf. Im Verlauf kam es nach ca. 4 – 5 Monaten zu einer Regredienz der Fazialisparese auf House-Brackman Grad II°-III. Eine empfohlene humangenetische Vorstellung ist noch ausstehend. Zum Nutzen medikamentöser Therapieansätze (z. B. Calcitonin, oder calciumarmer Diät in Verbindung mit Calcitriol) existieren bisher keine reliablen Ergebnisse.

Schlussfolgerungen Die Diagnose- und Therapieempfehlung bedarf einer interdisziplinären Herangehensweise. Eine operative Therapie wurde bisher nur für Hörverlust, Nasenatmungsbehinderung, faciale Dysmorphien sowie Optikus- und Foramen Magnum-Dekompression durchgeführt. Eine erfolgreiche Therapie der Fazialisparese durch operative Dekompression im Rahmen der kranio-metaphysären Dysplasie ist bisher nicht beschrieben, auch weil ein erneutes Knochenwachstum und Kompression wahrscheinlich sind.

Poster-PDF [DGHNO-2018-673.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. Ann-Kathrin Rauch

HNO-Klinik Freiburg, Killianstr. 5, 79106, Freiburg
ann-kathrin.rauch@uniklinik-freiburg.de

10218 Craniometaphyseal dysplasia: a rare cause for peripheral facial nerve palsy

Authors Rauch AK¹, Aschendorff A¹, Arndt S¹, Jakob TF¹

Institute 1 HNO-Klinik Freiburg, Freiburg

DOI 10.1055/s-0038-1640543

Introduction Craniometaphyseal dysplasia is a very rare, mostly autosomal dominant disease which often manifests in early childhood. It is typically accompanied by characteristic facial dysmorphism and metaphyseal dysplasia. Hyperostosis may cause cranial nerve compression and lead to e.g. facial nerve palsy, loss of vision or hearing loss.

Methods A 33-year-old patient presented with recurring peripheral nerve palsy on the left side with incomplete eyelid closure. A facial asymmetry first occurred at the age of five. Both parents, and uncles and great-grandmother on the paternal side also suffered from peripheral facial nerve palsy. We diagnosed craniometaphyseal dysplasia in the patient from a temporal bone CT along with a hand x-ray and a skull MRI.

Results The patient was admitted to our hospital for infusion therapy with prednisolone. Over the following 4–5 months, facial palsy was declining to House-Brackman Grade II-III². Human genetic counselling is still pending. Currently there are no reliable studies available on the effect of drugs, such as calcitonin or a calcium diet along with calcitriol, in therapeutic approaches.

Conclusion Diagnosis and therapy recommendation in craniometaphyseal dysplasia needs an interdisciplinary approach. Surgical approaches were described for hearing loss, removing nasal obstruction, correcting facial dysmorphism and decompressing the optical nerve canal and foramen magnum when being critically constricted. A surgical therapy for decompressing the facial canal has not been described yet, partly because bony regrowth and recurring compression are likely to happen and considerable operative risks exist.

Poster-PDF [DGHNO-2018-673.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Ann-Kathrin Rauch
HNO-Klinik Freiburg, Killianstr. 5, 79106, Freiburg
ann-kathrin.rauch@uniklinik-freiburg.de

10489 Einfluss von psychischer Gesundheit auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten mit chronischer Otitis media

Autoren Reetz T¹, Lailach S¹, Neudert M¹, Zahnert T¹

Institut 1 Uniklinikum Dresden, Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Dresden

DOI 10.1055/s-0038-1640544

Einleitung Patienten mit chronischer Otitis media (COM) klagen über Otorrhoe und Schwerhörigkeit. Der Krankheitsverlauf über viele Jahre mit zum Teil mehrfachen Operationen schränkt die betroffenen Patienten deutlich in ihrer Lebensqualität ein. Die Beeinträchtigung der psychischen Gesundheit kann daher die Folge sein, wobei hierzu bisher keine Daten verfügbar sind.

Methoden Es wurden bisher 70 Patienten mit COM u. a. mit den Evaluationsbögen Chronic Otitis Media Outcome Test 15 (COMOT-15) und dem Patient Health Questionnaire (PHQ-D) präoperativ und 6 Monate nach der Mittelohroperation befragt. Die Objektivierung der Ohrsymptomatik erfolgte anhand der prä- und postoperativen Reintonaudiometrie und dem Ossiculoplasty Outcome Staging Index (OOPS-Index).

Ergebnisse Patienten mit COM weisen im Vergleich zur Normalbevölkerung eine gesteigerte Depressivität auf. Das Ausmaß der Depressivität zeigt hierbei einen deutlichen Zusammenhang mit dem Hörverlust und bestimmt wesentlich die subjektive Bewertung des Operationserfolges.

Schlussfolgerung COM-Patienten mit eingeschränkter psychischer Gesundheit geben eine stärkere Reduktion der spezifischen Lebensqualität an als psychisch gesunde Patienten. Da dies einen unmittelbaren Einfluss auf das subjektiv empfundene postoperative Outcome hat, sind Bewertungsinstrumente zur Erfassung der Lebensqualität und der psychischen Gesundheit in der klinischen Routinediagnostik sinnvoll.

Korrespondenzadresse Theresa Reetz

Uniklinikum Dresden, Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Fetscherstr. 74, 01307, Dresden

Theresa.reetz@uniklinikum-Dresden.de

10489 Impact of mental health on health specific quality of life for patients with chronic otitis media

Authors Reetz T¹, Lailach S¹, Neudert M¹, Zahnert T¹

Institute 1 Uniklinikum Dresden, Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Dresden

DOI 10.1055/s-0038-1640545

Introduction Patients with chronic otitis media (COM) complain about otorrhoea and hardness of hearing. Spreading over many years and frequently including multiple operations, the course of disease restricts the quality of life of the affected patients. The impairment of mental health can therefore be the consequence. However no data is available so far.

Methods Up to now 70 patients with COM have been interviewed using the Chronic Otitis Media Outcome Test 15 (COMOT-15) and the Patient Health Questionnaire (PHQ-D) preoperatively and 6 month after the middle ear operation. The objectifiability of the patient's disease has been shown by pre- and postoperatively measured pure tone audiometry and by Ossiculoplasty Outcome Staging Index (OOPS-Index).

Results Patients with COM show an increased depression in comparison to general population. The extent of depression indicates a clear correlation with hearing loss and considerably determines the subjective valuation of the surgical success.

Conclusions COM-Patients with impaired mental health demonstrate an increased reduction of the specific quality of life compared to psychologically healthy patient. This has an direct impact on the subjectively perceived postoperative outcome and thus for recording quality of life and mental health assessment tools in the clinical diagnostics are essential.

Address for correspondence Theresa Reetz

Uniklinikum Dresden, Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Fetscherstr. 74, 01307, Dresden

Theresa.reetz@uniklinikum-Dresden.de

10169 Neurotrophe Faktoren können in vitro Cisplatin-induzierte ototoxische Schäden vermindern

Autoren Reich U¹, Warnecke A², Szczepak A¹, Olze H¹

Institut 1 Klinik für HNO-Heilkunde der Charité Berlin, Berlin; 2 Klinik für HNO-Heilkunde der Medizinischen Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640546

Cisplatin wird in der Therapie von Hals-Kopf-Tumoren weit verbreitet, wirkt jedoch auch ototoxisch. In dieser Studie sollten die neurotrophen Faktoren BDNF, GDNF und EPO sowie deren Kombinationen auf ihr otoprotektives Potential untersucht werden.

Aus dem Innenohr neonataler Ratten (p3-p5) wurde das Organ of Corti (OC) isoliert und über 48 h kultiviert. Dem Kulturmedium wurden neurotrophe Faktoren in verschiedenen Konzentrationen zugesetzt (BDNF brain-derived neurotrophic factor: 50 nM; EPO Erythropoetin: 5 nM; GDNF glial cell-derived neurotrophic factor: 50 nM; 100 nM; 200 nM). Nach 24 h wurde Cisplatin (20 µM) zugegeben, nach weiteren 24 h wurden die OCs fixiert, gefärbt und getrennt nach apikalem, medialem und basalem Bereich analysiert. Dabei wurden die Anzahl der morphologisch intakten inneren (IHZ) und äußeren (OHZ) Haarzellen sowie die Neuriten bestimmt.

Die Zugabe von 20 µM Cisplatin induzierte über den gesamten Bereich der Cochlea im Vergleich zur Kontrolle eine signifikante Reduktion (p < 0,001) der IHZ und OHZ. Die Cisplatinapplikation führte nicht zu signifikanten Veränderungen der Neuritenanzahl. Keine der untersuchten neurotrophen Faktoren zeigte bei den untersuchten Konzentrationen einen negativen Effekt auf die Haarzellen oder die Neuriten.

Während die Zugabe von BDNF oder EPO allein keinen Einfluss auf die Cisplatin-toxizität im Vergleich zur Kultur ohne Zusatz der Faktoren zeigt, weisen die mit BDNF+EPO-behandelten Kulturen einen geringeren Cisplatin-schaden auf, insbesondere bei den IHZ im apikalen Bereich.

Die Zugabe von 100 nM GDNF schützte insbesondere die OHZ über den gesamten Bereich der Cochlea. Bei den IHZ war dieser Effekt nicht so deutlich ausgeprägt.

Diese Studie belegt das otoprotektive Potential der untersuchten neurotrophen Faktoren.

Finanzielle Förderung Gefördert durch die DFG (WA2806/5 – 1)

Korrespondenzadresse Dr. rer. nat. Uta Reich

Klinik für HNO-Heilkunde der Charité Berlin, Charitéplatz 1, 10117, Berlin
u.reich@charite.de

10169 Neurotrophic factors can reduce cisplatin-induced ototoxic damage in vitro

Authors Reich U¹, Warnecke A², Szczepok A¹, Olze H¹

Institute 1 Klinik für HNO-Heilkunde der Charité Berlin, Berlin; 2 Klinik für HNO-Heilkunde der Medizinischen Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640547

Cisplatin is widely used for the treatment of head and neck cancer, but side effects such as hearing loss and deafness are common. In this study the neurotrophic factors BDNF, GDNF and EPO as well as their combinations should be investigated regarding their otoprotective potential.

From the inner ear of neonatal rats (p3-p5), the organ of Corti (OC) was isolated and cultured for 48 h. Neurotrophic factors at various concentrations were added to the culture medium (BDNF brain-derived neurotrophic factor: 50 nM, EPO erythropoietin: 5 nM, GDNF glial cell-derived neurotrophic factor: 50 nM, 100 nM, 200 nM). Cisplatin (20 µM) was added after 24 h, after a further 24 h the OCs were fixed, stained and analyzed separately for apical, medial and basal fragments. The number of morphologically intact inner (IHC) and outer (OHC) hair cells as well as the neurites in the area of the peripheral process were determined.

The addition of 20 µM cisplatin induced a significant reduction ($p < 0.001$) of the IHC and OHC over the entire area of the cochlea compared to control. However, cisplatin administration did not result in significant changes in the number of neurites. None of the tested neurotrophic factors showed a negative effect on hair cells or neurites.

While the addition of BDNF or EPO alone did not affect cisplatin toxicity compared to culture without the addition of the factors, BDNF + EPO-treated cultures had less cisplatin damage, particularly in the apical area of IHC.

The addition of 100 nM GDNF in particular protected the OHC over the entire area of the cochlea. This effect was not so pronounced in IHC.

This study demonstrates the otoprotective potential of the investigated neurotrophic factors. In further experiments, the mechanisms of otoprotection will now be investigated.

Funding Gefördert durch die DFG (WA2806/5 – 1)

Address for correspondence Dr. rer. nat. Uta Reich

Klinik für HNO-Heilkunde der Charité Berlin, Charitéplatz 1, 10117, Berlin
u.reich@charite.de

10204 Bilaterale CI Implantation einer Patientin mit Osteopathia striata Voorhoeve und kranialer Sklerosierung

Autoren Reimann K¹, Müller-Mazzotta J², Schulze M³, Hey C⁴, Weiß R²

Institut 1 Hals-Nasen- und Ohrenklinik, Universitätsklinikum Marburg, Marburg; 2 Hals-Nasen- und Ohrenklinik, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Ma, Marburg; 3 Abteilung Neuroradiologie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Marb, Marburg;

4 Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie, Universitätsklinikum Gießen und Marbu, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1640548

Osteopathia striata Voorhoeve mit kranialer Sklerosierung ist eine seltene dominant vererbte ossäre Dysplasie. Charakteristisch sind eine longitudinale Steifung der langen Knochen und eine Sklerosierung der Schädelknochen. Die Patienten können asymptomatisch sein, zeigen jedoch häufig Gesichtsdysmorphien, Anomalien der inneren Organe, Defekte des sensorischen Apparates, geringes Längenwachstum sowie eine mentale Retardierung. Als verantwortliches Gen wurde kürzlich das WTX Gen identifiziert.

Hier stellen wir den Fall einer 13-jährigen Patientin mit Osteopathia striata und bilateralem sensorineuralem Hörverlust, Mikrokephalie mit mentaler Retardierung, Hyperopie, Astigmatismus und Strabismus vor. Eine Mutation des WTX Genes wird vermutet. Über die letzten Monate war ihre Aussprache undeutlich geworden und der Wortschatz wurde zunehmend geringer.

In der klinischen Untersuchung zeigten sich eine funktionelle Taubheit links sowie eine hochgradige sensorineurale Schwerhörigkeit rechts. CT und MRT Diagnostik zeigten eine ausgeprägte Sklerosierung der Schädelknochen mit einer beidseitigen Verengung des inneren Gehörganges.

Es wurde eine CI-Implantation links durchgeführt. Hier zeigte sich ein deutlicher Hörgewinn von 20 bis 30 dB HL. Im Sprachaudiogramm (Göttinger Kindertest II, geschlossen) erreichte die Patientin 30% Einsilberverständnis bei 65 dB HL nach einem Jahr wegen des deutlich eingeschränkten Wortschatzes. Im Verlauf kam es auch zu einer progredienten Verschlechterung rechts, so dass eineinhalb Jahre nach der ersten Implantation die Gegenseite implantiert wurde.

Dieser Fall beschreibt die erstmalige beidseitige CI-Versorgung einer Patientin mit Osteopathia striata und kranialer Sklerosierung. Trotz der mentalen Retardierung profitiert die Patientin hiervon sehr.

Poster-PDF [DGHNO-2018-615.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Katrin Reimann

Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde Unvers, Baldingerstraße, 35043, Marburg
katrin.reimann@med.uni-marburg.de

10204 Bilateral cochlear implantation in a patient with osteopathia striata Voorhoeve and cranial sclerosis

Authors Reimann K¹, Müller-Mazzotta J², Schulze M³, Hey C⁴, Weiß R²

Institute 1 Hals-Nasen- und Ohrenklinik, Universitätsklinikum Marburg, Marburg; 2 Hals-Nasen- und Ohrenklinik, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Ma, Marburg; 3 Abteilung Neuroradiologie, Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Standort Marb, Marburg;

4 Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie, Universitätsklinikum Gießen und Marbu, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1640549

Osteopathia striata Voorhoeve with cranial sclerosis is a rare X-linked dominant inherited bone dysplasia, characterized by longitudinal striations of long bones and cranial sclerosis. Patients can be asymptomatic or present with typical facial dysmorphism, sensory defects, internal organs anomalies, growth and mental retardation, depending on the severity of the disease. The WTX gene has been recently identified as the disease causing gene.

We present here the case of a 13-year-old girl with osteopathia striata exhibiting bilateral sensorineural hearing loss, microcephaly with mental retardation, hyperopia, astigmatism and strabismus. The mother also suffers from osteopathia striata and sensorineural hearing loss however not as severe. A WTX gene mutation is suspected. Due to her mental retardation the girl's vocabulary was limited. However over the last month her pronunciation grew sloppy and her vocabulary seemed even more restricted.

Clinical evaluation showed functional deafness on the left ear and severe sensorineural hearing loss on the right ear. CT and MRI diagnostic showed

sclerosis of the petrous bone on both sides with narrowing of the inner ear canal.

Cochlea implantation was performed on the left ear first and showed good results with hearing gain between 20 and 30dB. Speech recognition (Göttlinger Children Test II closed) was 30% at 65dB HL after 1 year also due to the restricted vocabulary of the patient. With progressive hearing loss despite hearing aid on the right side cochlear implantation was performed about one and a half years after the left side.

This case is, to our knowledge, the first describing bilateral cochlear implantation in a case of Osteopathia striata with cranial sclerosis. Despite mental retardation the patients benefit was immense.

Poster-PDF [DGHNO-2018-615.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med Katrin Reimann

Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde Univers, Baldingerstraße, 35043, Marburg

katrin.reimann@med.uni-marburg.de

10322 Pigmentierte villonoduläre Synovitis (PVNS) des Kiefergelenkes – ein Fallbericht

Autoren [Reinhardt H¹](#), [Langer J¹](#)

Institut 1 HNO Klinik, Ameos Klinikum Halberstadt, Halberstadt

DOI [10.1055/s-0038-1640550](#)

Die pigmentierte villonoduläre Synovitis, auch als tenosynovialer Riesenzelltumor bezeichnet, geht von Synovialgewebe aus. Die tumorähnliche Läsion wächst lokal destruktiv und betrifft im größten Teil der Fälle das Kniegelenk. Nur wenige Fallberichte schildern einen Befall des Kiefergelenkes.

Ein 31-jähriger Patient stellte sich mit rezidivierendem Druckgefühl und seit einem Jahr bestehendem Tinnitus auf dem rechten Ohr vor. Seit 2 Wochen waren außerdem Otorrhoe und eine Hörminderung aufgetreten. Im Lokalbefund war der rechte Gehörgang verschwollen und mit schmierigem Sekret belegt. Im Tonschwellenaudiogramm bestand lediglich eine leichte Schallempfindungsschwerhörigkeit ohne Schallleitungskomponente. In der präoperativen digitalen Volumetomografie wurde eine ca. 3 cm große Osteolyse im Bereich des äußeren Gehörgangs beschrieben, die bis zum Kiefergelenk reichte. Kraniel war die knöcherne Abdeckung der mittleren Schädelgrube durchbrochen und die Dura wurde verdrängt. Es erfolgte eine subtotale Petrospektomie und Revision des Jochbeins rechts, wobei aus dem Knochen granulatives Gewebe entfernt wurde. Aufgrund von Verwachsungen mit der Dura konnte nur eine R2-Situation erreicht werden. Die Histologie des Referenzlabors erbrachte eine riesenzellhaltige, lokal osteodestruktive Läsion, die am mit einem tenosynovialen Riesenzelltumor mit Ausgangspunkt im Temporomandibulargelenk vereinbar war. In der Verlaufskontrolle nach 6 Monaten war der Lokalbefund unauffällig. Im MRT bestand kein Anhalt für ein erneutes destruktives Wachstum.

Aufgrund der engen Lagebeziehung können vom Kiefergelenk ausgehende Raumforderungen Beschwerden hervorrufen, die sonst für chronische Otitiden typisch sind. Bei suspekter Symptomatik sollte zur Operationsplanung präoperativ eine Bildgebung erfolgen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-687.pdf](#)

Korrespondenzadresse Henriette Reinhardt

HNO Klinik, Ameos Klinikum Halberstadt, Gleimstraße 5, 38820, Halberstadt

hrei.hno@halberstadt.ameos.de

10322 Pigmented villonodular synovitis of the temporomandibular joint – a case report

Authors [Reinhardt H¹](#), [Langer J¹](#)

Institute 1 HNO Klinik, Ameos Klinikum Halberstadt, Halberstadt

DOI [10.1055/s-0038-1640551](#)

Pigmented villonodular synovitis (PVNS), also called giant cell tumor of the tendinous sheaths, have their origin in synovium. The tumor-like lesions are

locally destructive. Most cases occur in the knee joint. Only very few cases of temporomandibular joint affection are reported.

A 31-year-old man was referred to our clinic for feeling pressure in the ear region and tinnitus for one year on the right side. For two weeks otorrhea and hearing impairment were present as well. The external auditory canal was swollen and coated with greasy liquid. The audiogram showed mild sensorineural hearing loss without conductive part. Diagnostic imaging was performed with the result of an osteolysis of 3 cm spreading from temporomandibular joint to outer ear canal. Dura mater of the middle cranial fossa was reached and displaced. We performed subtotal petrosotomy and revision of the zygomatic bone. The resected tissue was granulated. Because of tumor adhesion to the dura mater it could not be totally resected. Histological diagnosis of the reference laboratory described an osteolytic tissue containing giant cells. Therefore the most likely diagnosis was a giant cell tumor of the tendinous sheaths developing in the temporomandibular joint. Follow-up examination after six months was clinically unremarkable. MRI showed no destructive growth.

Tumors originating in the temporomandibular joint may lead to symptoms typical for chronic otitis because of their close location to external auditory canal and middle ear. In case of untypical combination of symptoms preoperative imaging should be mandatory for surgical planning.

Poster-PDF [DGHNO-2018-687.pdf](#)

Address for correspondence Henriette Reinhardt

HNO Klinik, Ameos Klinikum Halberstadt, Gleimstraße 5, 38820, Halberstadt

hrei.hno@halberstadt.ameos.de

10319 Ergebnisse nach Reimplantation des Cochlea-Implantates ohne technischen Defekt

Autoren [Roßberg W¹](#), [Bültmann E²](#), [Giourgas A¹](#), [Illg A¹](#), [Büchner A¹](#), [Lenarz T¹](#), [Lesinski-Schiedat A¹](#)

Institut 1 Klinik und DHZ der MHH, Hannover; 2 Neuroradiologie MHH, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640552](#)

Einleitung Von den ersten Ergebnissen der Reimplantationen bei Patienten mit einem technisch „alten“, aber intakten Cochlea-Implantat wurde von uns erstmals auf der HNO Jahrestagung 2015 bereits berichtet. In einer prospektiven Studie werden wir von den aktuellen Daten der seit 2015 vorgenommenen Reimplantationen dieser Patienten berichten.

Material und Methoden Die Patientenauswahl orientierte sich am Sprachverstehen unter 30% Einsilbverstehen (Freiburger Sprachtest) und technischen Unzulänglichkeiten wie einen hohen Energieverbrauch mit häufigem Batteriewechseln aber prinzipiell technisch intaktem CI device. Alle Patienten wurden zur Reimplantation technisch, hno-ärztlich, radiologisch und pädagogisch ausführlich untersucht und beraten. Darauf basierte die abschließende Risikoabwägung. Die Patienten erhielten zusätzlich einen Fragebogen zur Qualität der Versorgung.

Ergebnis Bis dato (18.10.2017) konnten 16 Patienten, die die Patientenauswahlkriterien erfüllen reimplantiert werden. Das Einsilbverstehen lag vor Reimplantation im Mittel bei 14,06%. Sechs Wochen nach Reimplantation stieg es im Mittel auf 20,00%, sechs Monate nach Reimplantation auf 21,67%.

Fazit Es besteht die Notwendigkeit auf Patienten mit einem unterdurchschnittlichen Sprachverstehen und technisch altem Implantat zu achten. „Technisch veraltet“ bedeutet, dass auch ein aktueller Sprachprozessor keine technische Verbesserung anbieten kann, da die Implantate der frühen Generationen diesem technischen Fortschritt technisch nicht folgen können. Diese Patienten erreichen neben technischen Vorteilen im Mittel eine Verbesserung des Sprachverstehens durch Reimplantation, wobei stets das Risiko der Reimplantation beachtet werden muss.

Poster-PDF [DGHNO-2018-624.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. Willi Roßberg
Klinik und DHZ der MHH, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
rossberg.willi@mh-hannover.de

10319 Results after Cochlea Reimplantation without technical failure

Authors [Roßberg W¹](#), [Bültmann E²](#), [Giourgas A¹](#), [Illg A¹](#), [Büchner A¹](#), [Lenarz T¹](#), [Lesinski-Schiedat A¹](#)

Institute 1 Klinik und DHZ der MHH, Hannover; 2 Neuroradiologie MHH, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640553](#)

Introduction We already reported about reimplantations of technical old, but functioning cochlea implants 2015 at the HNO congress. In a prospektiv study we will report about current data from since 2015 performed reimplantations of these patients.

Methods We chose patients with a speech understanding lower than 30% in monosyllables (Freiburger speech test) and technical insufficiency like a high need of energy but in principle working CI device. All patients got a detailed counseling in a technical, a medical, a radiologic and pedagogic way. By that we could estimate the risk of reimplantation. On top the patients got a questionnaire about the quality of the supply.

Results Until now (18.10.2017) we could reimplant 16 patients who match the selection criteria. The understanding of monosyllables was in the mean 14,06% before reimplantation. This increased in the mean to 20,00% six weeks after reimplantation and to 21,67% six months after reimplantation.

Conclusions There is a need to pay attention to patients with a speech understanding below average and a technical out-dated implant. Technical out-dated means that also a current speech processor won't offer a technical advance because the early generations of implants can't follow this technical advance on a technical base. These patients achieve beside the technical benefits in the mean also an improvement in the understanding of speech through this reimplantation but there is always the need to pay attention to the risks of reimplantation.

Poster-PDF [DGHNO-2018-624.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Willi Roßberg

Klinik und DHZ der MHH, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
rossberg.willi@mh-hannover.de

10138 Sensitivität für interaurale Zeitunterschiede in einem neuen Tiermodell für bilaterale Cochlea-Implantat Nutzer

Autoren [Roßkothen-Kuhl N¹](#), [Buck AN²](#), [Li K²](#), [Prasad Mishra A²](#), [Schnupp JW²](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Freiburg, HNO-Klinik, Freiburg; 2 Hearing Research Group, Department of Biomedical Sciences, City University of Ho, Hong Kong, Hong Kong, China

DOI [10.1055/s-0038-1640554](#)

Die Lokalisation von Schall ist eine der größten Herausforderungen für bilaterale Cochlea-Implantat (CI) Patienten. Um maximalen Nutzen aus zwei CIs zu ziehen, ist weitere Forschung in Tiermodellen erforderlich um zu verstehen, wie Parameter wie die interaurale Synchronisation die binaurale Verarbeitung in zentralen Hörzentren von CI-Patienten beeinflussen.

Wir präsentieren die neonatal ertaubte Ratte als neues Modell zur Untersuchung des binauralen Gehörs unter elektrischer intrakochleärer Stimulation. Jung-erwachsene Ratten erhielten bilaterale CIs und wurden entweder in einem selbst entwickelten Verhaltenssetup für interaurale Zeitdifferenz (ITD)-basierte Lokalisationsaufgaben trainiert, oder es wurde elektrophysiologisch die ITD-Sensitivität von Neuronen des inferioren Colliculus (IC), zentrale Region für Schallortung, bestimmt.

Die ITD-Sensitivität variierte über den physiologischen Bereich der Ratte, von +/-0,16 ms (rechtes/linkes Ohr). Insgesamt wurden elektrische ITD-Tuningkurven für 898 Multi-Units im IC von 4 tauben CI-versorgten Ratten abgeleitet.

Alle Units wurden durch die elektrischen Stimuli aktiviert, und die Mehrheit (87,6%) der Units war sensitiv für ITDs aus der kontralateralen oder zentralen Hemisphäre. In einer Zwei-Alternativen-ITD-Diskriminierungsaufgabe lernten die Ratten Schall über ITD zu lokalisieren. Die durchschnittliche Wahrscheinlichkeit für eine richtige Antwort stieg auf ca. 90% pro 100 µs ITD, eine Verhaltenssensitivität ähnlich der bei normalhörenden Ratten.

Taube, CI-versorgte Ratten können ITD verwenden um Schallquellen zu lokalisieren. Unsere Ergebnisse zeigen, dass es grundsätzlich möglich sein sollte ITD-Codierung in zukünftige CI-Designs zu integrieren. Die Ratte ist ein gutes Modell um Forschung auf diesem Gebiet voranzutreiben.

Finanzielle Förderung The work leading to this publication was supported by the German Academic Exchange Service (DAAD) with funds from the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) and the People Programme (Marie Curie Actions) of the European Union's Seventh Framework Programme (FP7/2007 – 2013) under REA grant agreement n° 605728 (P.R.I.M.E. – Postdoctoral Researchers International Mobility Experience).

Korrespondenzadresse Dr. Nicole Roßkothen-Kuhl

Universitätsklinikum Freiburg, HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106, Freiburg
nicole.rosskothen@uniklinik-freiburg.de

10138 Interaural time difference sensitivity in a new animal model of bilateral cochlear implant users

Authors [Roßkothen-Kuhl N¹](#), [Buck AN²](#), [Li K²](#), [Prasad Mishra A²](#), [Schnupp JW²](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Freiburg, HNO-Klinik, Freiburg; 2 Hearing Research Group, Department of Biomedical Sciences, City University of Ho, Hong Kong, Hong Kong, China

DOI [10.1055/s-0038-1640555](#)

Sound localization is one of the major challenges for bilateral cochlear implant (CI) users. To derive maximum benefit from two CIs, further research is needed in animal models to understand how parameters such as interaural synchronization influence the binaural processing in central auditory hubs of CI patients.

We present the neonatally deafened rat as a new model to investigate binaural hearing under electrical intracochlear stimulation. Rats received bilateral CIs in young adulthood, and were either trained in a self-developed setup for interaural time difference (ITD) based sound localization tasks, or they were prepared for acute recordings of ITD tuning from neurons in their inferior colliculus (IC), a major hub for sound localization.

For both methods ITDs varied over the rat's physiological range, from 0.16 ms left ear leading to 0.16 ms right ear leading. In this manner, electrical ITD tuning curves were recorded for 898 multi-units in the IC of 4 deaf rats fitted with bilateral CIs. All units were driven by the electrical stimuli, and the majority (87.6%) of the units were significantly sensitive to ITDs and mostly tuned to contralateral or central locations. In a behavioral two-alternative forced-choice ITD discrimination task the CI-fitted rats learned quickly to localize sounds by ITD. On average their probability of a correct choice increased up to 90% per 100 µs of ITD, a behavioral sensitivity similar with that seen in normally hearing rats.

We have demonstrated that deaf rats can use ITD to localize sound sources with electric auditory stimulation through bilateral CIs. Overall, our results have shown that it should in principle be possible to incorporate ITD coding into future CI designs, and that rats are a good model to pioneer this research area.

Funding The work leading to this publication was supported by the German Academic Exchange Service (DAAD) with funds from the German Federal Ministry of Education and Research (BMBF) and the People Programme (Marie Curie Actions) of the European Union's Seventh Framework Programme (FP7/2007 – 2013) under REA grant agreement n° 605728 (P.R.I.M.E. – Postdoctoral Researchers International Mobility Experience).

Address for correspondence Dr. Nicole Roßkothen-Kuhl

Universitätsklinikum Freiburg, HNO-Klinik, Killianstr. 5, 79106, Freiburg
nicole.rosskothen@uniklinik-freiburg.de

10388 Reimplantation bei CI-Performern mit einseitiger Taubheit: ein Fallbeispiel

Autoren Rost U¹, Lenarz T², Illg A²

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 2 MHH/HNO, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640556

Einleitung Obwohl Cochlea Implantate hohen Sicherheitsanforderungen unterliegen, können Komplikationen nicht hundertprozentig ausgeschlossen werden und eine Reimplantation notwendig machen. Die folgende Studie zeigt anhand eines Fallbeispiels die Performance eines Patienten mit einseitiger Ertaubung vor und nach einer Reimplantation.

Patientendaten und Methoden Der Patient ist postlingual und progredient ertaubt und wurde mit 40,92 Jahren mit einem CI versorgt. Kontralateral besteht eine Normakusis. Die Reimplantation erfolgte aufgrund einer Elektrodislokation.

Zur Auswertung der Testergebnisse werden der Freiburger Zahlen- und Einsilbertest und der HSM-Satztest in Ruhe und im Störschall in direkter Kopplung durchgeführt.

Ergebnisse Im Zahlen- und HSM-Satztest in Ruhe werden die vorherigen Ergebnisse sofort nach der Reimplantation wieder erreicht. Im HSM-Satztest im Störschall steigen sie von 30% auf 57% an. Im Einsilbertest sinkt das Ergebnis nach der Reimplantation von 70% auf 30%. Das Vorergebnis wird nach 1 Jahr wieder erreicht.

Schlussfolgerung Eine Reimplantation muss nicht den Verlust bereits erreichter Hörergebnisse bedeuten. Oft kann der Hörstatus sofort oder etwas später wiedererlangt und sogar verbessert werden.

Um mögliche Komplikationen früh erkennen und beheben zu können, erfordern die Nachsorgeuntersuchungen bei einseitig ertaubten Patienten, eine besonders hohe Aufmerksamkeit von den behandelnden Ingenieuren, Ärzten und Pädagogen, da durch das normalhörende Ohr ein möglicher Defekt anfangs kompensiert werden kann und er somit für eine Zeit unerkant bleiben kann.

Poster-PDF DGHNO-2018-629.pdf

Korrespondenzadresse Diplom-Pädagogin Urte Rost
Medizinische Hochschule Hannover, Medizinische Hochschule Hannover/DHZ, Karl-Wiechert-Allee 330625, Hannover
rost@hoerzentrum-hannover.de

10388 Reimplantation for CI-Performers with single-sided deafness: A case study

Authors Rost U¹, Lenarz T², Illg A²

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 2 MHH/HNO, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640557

Introduction Although cochlear implants have high safety requirements, complications cannot be ruled out one hundred percent and require reimplantation. The following study shows the performance of a Patient with unilaterally deafness before and after reimplantation.

Patient data and methods: The patient is postlingually and progressive deafened. At the age of 41 years he was provided with a cochlear implant. Contralateral he is normal hearing. The reimplantation took place due to an electrode dislocation. For evaluation of test results the Freiburg Number and Monosyllabic Word Test and the HSM-Sentence Test in quiet and in noise are carried out in a direct coupling.

Results In the Freiburg Number Test and in the HSM-Sentence Test in quiet, the previous results are achieved immediately after reimplantation. The results of the HSM-Sentence Test in noise even rise from 30% to 57%. In the Monosyllabic Word Test the result decreases after the reimplantation from 70% to 30%. The previous result is reached after 1 year.

Conclusion A reimplantation does not have to mean the loss of already achieved listening results. Often the hearing status can be recovered immedi-

ately or slightly later or it can be even improved. In order to early identification and correction of possible complications, follow-up examinations in patients with unilaterally deafness require a particularly high level of attention from the attending engineers, doctors and pedagogues. It is possible that the normal hearing ear compensates a defect at first which thus remain unrecognized for a time.

Poster-PDF DGHNO-2018-629.pdf

Address for correspondence Diplom-Pädagogin Urte Rost
Medizinische Hochschule Hannover, Medizinische Hochschule Hannover/DHZ, Karl-Wiechert-Allee 330625, Hannover
rost@hoerzentrum-hannover.de

10081 Erste klinische Erfahrungen bei der Nutzung von triphasischen Stimulationspulsen bei CI-Patienten mit Fazialisnebenstimulation

Autoren Rottmann T¹, Gärtner L², Lenarz T², Büchner A²

Institut 1 Hörzentrum der HNO-Klinik der Medizinischen Hochsc, Hannover; 2 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640558

Einleitung Die meisten CIs verwenden biphasische Rechteckimpulse zur Stimulation des Hörnervens. Die durch den Impuls übertragene Ladungsmenge, die zur Wahrnehmung eines angenehmen Höreindrucks führt, ist individuell und für jede cochleäre Elektrode verschieden. Bestimmt wird die Ladungsmenge durch die Amplitude und die Dauer des Pulses. In einigen Fällen geht mit dieser Stimulation auch eine unerwünschte Reizung des Gesichtsnervens einher, die sich meist in einem sichtbaren und fühlbaren Zucken des Augenlids oder des Mundwinkels äußert. In Untersuchungen von Bahmer et. al. (2016) konnte in einigen Fällen mittels der Stimulation mit triphasischen Pulsen eine Reizung des Gesichtsnervens reduziert oder verhindert werden. Die Möglichkeit zur Nutzung von triphasischen Stimulationsimpulsen ist seit geraumer Zeit auch in der klinischen Routine möglich. Es wird über erste Erfahrungen aus der klinischen Routine berichtet.

Material und Methode Bisher wurden elf Patienten mit Hörprogrammen, die auf der Basis von triphasischen Impulsen arbeiten, versorgt. Der Erfolg stellt für die klinische Routine die Reduzierung der Reizung des Gesichtsnervens dar. Das Ergebnis wird kategorisiert in verhindert, verringert, unverändert oder verstärkt. Darüber hinaus werden zwei Einzelfälle analysiert, anhand derer versucht wird mögliche Ursachen für Erfolg oder Misserfolg der triphasischen Stimulation abzuleiten.

Ergebnisse und Schlussfolgerung Bei acht der elf Patienten konnte durch den Einsatz von triphasischen Pulsen die Gesichtsnervreizung reduziert werden. Einem Patienten mit einer besonders niedrigen Reizschwelle konnte jedoch nicht geholfen werden. Bei Fazialisstimulation wird aufgrund der bisherigen Erfahrungen die Umstellung auf die Stimulation mit triphasischen Pulsen empfohlen.

Korrespondenzadresse Dipl.-Ing. Tobias Rottmann
Medizinische Hochschule Hannover, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover
rottman@hoerzentrum-hannover.de

10081 First clinical experience in the use of triphasic stimulation pulses in patients with facial stimulation

Authors Rottmann T¹, Gärtner L², Lenarz T², Büchner A²

Institute 1 Hörzentrum der HNO-Klinik der Medizinischen Hochsc, Hannover; 2 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640559

Introduction Most CIs use biphasic rectangle pulses to stimulate the auditory nerve. The amount of charge transmitted by the pulse, which leads to the perception of a pleasant loud hearing impression, is individual and different for each cochlear electrode. The amount of charge is determined by the amplitude and duration of the pulse. In some cases, this stimulation also involves unwanted irritation of the facial nerve, which usually manifests itself

in a visible and palpable twitching of the eyelid or the angle of the mouth. In studies by Bahmer et. al. (2016), in some cases stimulation of the facial nerve could be reduced or prevented by the use of stimulation with triphasic pulses. The possibility of using triphasic stimulation pulses has also been possible for some time in the clinical routine. Initial clinical experience is reported.

Material and Method Up to now eleven patients have been provided with hearing programs based on triphasic pulses. The main success for the clinical routine is the reduction of the irritation of the facial nerve. The result is categorized in preventing, reducing, unchanged or amplified. In addition, two individual cases are analyzed which attempt to derive possible causes for the success or failure of the triphasic stimulation.

Results and Conclusion In eight out of the eleven patients the facial nerve stimulation was reduced or prevented by the use of triphasic pulses. The speech intelligibility test, that were conducted in some cases, partially showed an improvement in speech understanding with this more adequate stimulation. However, a patient with a particularly low stimulus threshold could not be helped. In the case of facial stimulation, the conversion to stimulation with triphasic pulses is recommended.

Address for correspondence Dipl.-Ing. Tobias Rottmann
Medizinische Hochschule Hannover, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover
rottman@hoerzentrum-hannover.de

10751 Neurootologische Diagnostik der Vestibularisparoxysmie

Autoren Rudeloff E¹, Ilgner J², Westhofen M²

Institut 1 Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Hals-, Nas, Aachen;

2 Universitätsklinikum Aachen, Klinik für HNO, Aachen

DOI 10.1055/s-0038-1640560

Einleitung Die Vestibularisparoxysmie ist eine seltene Erkrankung, die durch einen Gefäß-Nerven-Kontakt des Nervus vestibulocochlearis mit der A. cerebelli inferior anterior, seltener der A. cerebelli inferior posterior, der Arteria vertebralis oder einer Vene entsteht. Das MRT bietet 95% Sensitivität. Typische Beschwerden sind plötzlich auftretende Schwindelattacken, die <1 Minute andauern und mehrmals täglich auftreten. Einseitige Hörminderung und Tinnitus können begleitend auftreten. Die Therapie besteht in Carbamazepin oral.

Methoden In einer retrospektiven Analyse von 6 Patienten mit Vestibularisparoxysmie wird die Ausprägung neurootologischer Befunde verglichen. Reintonaudiogramm, Kalorik, Kopfpulstest, VEMP und Spontannystagmus wurden ausgewertet.

Ergebnisse Die Reintonaudiometrie zeigte in 1/6 Fällen Schwerhörigkeit ipsilateral, in den anderen Fällen Normakusis beidseits oder Hörminderung auf der Gegenseite. Bei 2/6 Patienten ipsilateral kal. Untererregbarkeit des lateralen Bogengangs. In 3/6 zeigte sich Spontannystagmus nach ipsilateral, bei weiteren 3/6 kein Spontannystagmus. In 2/6 Fällen Nachstellsakkaden des lateralen Bogengangs ipsilateral. Die VEMP-Befunde waren bilateral bei 4/6 normal, in einem Fall waren die c-VEMPs kontralateral nicht reproduzierbar und in 1/6 fanden sich bds. keine VEMP.

Schlussfolgerungen Diagnose ist zuverlässig nicht aus Funktionsbefunden, sondern nur mittels MRT und Ansprechen der Carbamazepin-Therapie zu stellen.

Korrespondenzadresse Eva Rudeloff
Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Hals-, Nas, Pauwelsstrasse 30, 52057, Aachen
jilgner@ukaachen.de

10751 Neurootologic diagnostic impact for vestibular paroxysmia

Authors Rudeloff E¹, Ilgner J², Westhofen M²

Institute 1 Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Hals-, Nas, Aachen;

2 Universitätsklinikum Aachen, Klinik für HNO, Aachen

DOI 10.1055/s-0038-1640561

Introduction Vestibular paroxysmia is a rare vestibular dysfunction due to neurovascular compression of vestibulocochlear nerve and AICA, PICA, vertebral artery or veins. Complaints are classified with paroxysmal dizziness <1 min duration and short intervals. Sensitivity of MRT is 95%. Treatment of choice is carbamazepin.

Methods The findings of 6 patients classified according to Barany Society recommendation were compared to analyse their load for diagnosis. Pure-tone audiometry, caloric test, vHIT (3D), oVEMP, cVEMP, and spontaneous nystagm were analysed.

Results Pure-tone audiometry had pathological findings in 1/6 ipsilateral, 2/6 had lower response of caloric test, 3/6 had spontaneous nystagmus towards ipsilateral side, 2/abnormal response of vKIT (horiz.), in 1/6 no cVEMP kontralateral, 1/6 without VEMP responses bilaterally.

Conclusions There was no correlation of vestibular function with positive response to carbamazepin in patients with typical complaints and positive MRI findings.

Address for correspondence Eva Rudeloff
Universitätsklinikum Aachen, Klinik für Hals-, Nas, Pauwelsstrasse 30, 52057, Aachen
jilgner@ukaachen.de

10196 Klinisches Spektrum und postoperative Entwicklung von Patienten aus Zypern mit unilateralen Vestibularisschwannomen

Autoren Rudolph J¹, Arndt S², Aschendorff A², Birkenhäger R², Laszig R²

Institut 1 Universitäts-HNO-Klinik Freiburg, Freiburg; **2** Universitäts-HNO-Klinik, Freiburg

DOI 10.1055/s-0038-1640562

Einleitung Das Vestibularisschwannom (VS) kann sich vom inneren Gehörgang bis in den Kleinhirnbrückenwinkel ausdehnen und dadurch ein breites Spektrum an Symptomen auslösen. Therapiemöglichkeiten sind neben regelmäßigen Kontrollen (wait-and-scan) die Radiotherapie und die Operation über 3 mögliche Zugangswege, die verschiedene Komplikationen zur Folge haben kann. Unser Ziel ist es, die Angaben zu Klinik, Diagnostik und Therapie zu bündeln um somit einen Überblick über das klinische Auftreten des VS bei Patienten (P) aus Zypern zu erhalten.

Methodik Es wurde eine retrospektive Analyse von 13 P aus Zypern mit einem VS durchgeführt, die in den letzten 10 Jahren am Uniklinikum Freiburg behandelt wurden.

Ergebnisse Die P waren bei Erstdiagnose im Durchschnitt (i.D.) 47,7 Jahre alt. Als häufigstes Symptom zeigte sich eine Hörminderung (84,6%, n = 11), aber auch Tinnitus (76,9%, n = 10) und Schwankschwindel (38,5%, n = 5) wurden oft angegeben. Von Symptombeginn bis Erstdiagnose des Tumors dauerte es i.D. 60,7 Monate (5,1 Jahre). Die größte Tumorausdehnung betrug i.D. 18,4 mm. Ein P (7,7%, n = 1) wurde mittels „wait-and-scan“ für 3,5 Jahre kontrolliert und schließlich operiert. Eine Radiotherapie erhielten 23,1% (n = 3) der P, die jedoch aufgrund von Größenprogredienz sekundär operiert wurden. Alle P (100%, n = 13) wurden operiert: 46,2% (n = 6) über einen translabyrinthären und 53,8% (n = 7) über einen suboccipitalen Zugangsweg. Postoperativ traten bei 76,9% (n = 10) der P Komplikationen auf, am häufigsten eine Facialisparesie (61,5%, n = 8).

Schlussfolgerung Hörminderung als häufigstes Symptom und die Facialisparesie als häufigste Komplikation stimmen mit Angaben der Literatur überein. Nach primärer Bestrahlung ist eine Größenprogredienz häufig, weshalb oft sekundär eine Operation indiziert ist.

Korrespondenzadresse cand. med. Johanna Rudolph
 Universitäts-HNO-Klinik Freiburg, Kilianstraße 5, 79106, Freiburg
 johanna.rudolph@uniklinik-freiburg.de

10196 Clinical spectrum and postoperative development of patients from Cyprus with unilateral vestibular schwannomas

Authors Rudolph J¹, Arndt S², Aschendorff A², Birkenhäger R², Laszig R²
Institute 1 Universitäts-HNO-Klinik Freiburg, Freiburg; 2 Universitäts-HNO-Klinik, Freiburg

DOI 10.1055/s-0038-1640563

Introduction A vestibular schwannoma (VS) can expand from the inner auditory canal to the cerebellopontine angle and trigger a wide range of symptoms. Therapy options include regular monitoring (wait-and-scan), radiotherapy and surgery via 3 possible access paths, which can cause various complications. It is our aim to combine the information on clinical, diagnostic and therapeutic aspects, in order to provide an overview of the clinical occurrence of VS in patients (p) from Cyprus.

Methods A retrospective analysis of 13 p from Cyprus who suffered from a VS and were treated at the Freiburg University Hospital within the past 10 years has been conducted.

Results At the time of the first diagnosis the p were 47.7 years old on average (o. a.). The most common symptom was hearing loss (84.6%, n = 11), but also tinnitus (76.9%, n = 10) and vertigo (38.5%, n = 5) were often reported. The average time span between the first occurrence of symptoms and the diagnosis of the tumor was 60.7 months (5.1 years). The largest tumor extend was 18.4 mm o. a.. One p (7.7%, n = 1) had been monitored by wait-and-scan for 3.5 years and finally received surgery. 23.1% (n = 3) of p received radiotherapy. However, in all of these cases secondary surgery was performed due to size progression. All p (100%, n = 13) received surgery: 46.2% (n = 6) via a transabyrinthine and 53.8% (n = 7) via a suboccipital access. Postoperatively, 76.9% (n = 10) of the p suffered complications, most commonly facial paresis (61.5%, n = 8).

Conclusion Hearing loss as the most common symptom and facial nerve palsy as the most frequent complication are consistent with information in the literature. After primary irradiation a size progression frequently occurs. Thus, secondary surgery is often indicated.

Address for correspondence cand. med. Johanna Rudolph
 Universitäts-HNO-Klinik Freiburg, Kilianstraße 5, 79106, Freiburg
 johanna.rudolph@uniklinik-freiburg.de

10431 Erste klinische Erfahrungen mit dem neuen Cochlea Implantat HiFokus SlimJ von Advanced Bionics

Autoren Salcher R¹, Haumann S², Büchner A³, Lenarz T²

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover/HNO, Hannover; 2 MHH/HNO, Hannover; 3 HNO/MHH, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640564

Einleitung In der Versorgung von Patienten mit Resthörvermögen mit Cochlea-Implantaten besteht ein besonderer Anspruch an die Elektroden. Advanced Bionics hat mit der HiFokus SlimJ eine Lateral-Wall Elektrode entwickelt, die insbesondere für Patienten mit Resthörvermögen entwickelt wurde. Wir berichten hier über die ersten 10 Patienten, die in unserer Klinik mit dieser Elektrode versorgt wurden.

Patienten & Methode Die Elektrode ist eine Lateral-Wall-Elektrode mit einer maximalen Insertionstiefe von 23 mm Länge. Der Durchmesser der Elektrode nimmt von 0,55 × 0,25 mm an der Elektrodenspitze bis auf 0,76 × 0,55 mm am basalen Kontakt zu. In unsere Klinik wurden 10 Patienten mit Resthörvermögen mit der Elektrode versorgt. Präoperativ wurde im DVT die individuelle Länge der Außenwand der Cochlea gemessen und unter Einbeziehung der Hörverlustes wurde die empfohlene Insertionstiefe der Elektrode abgeschätzt. Intraoperativ wurde intravenös eine Hochdosis Steroide gegeben. Die Inser-

tion der Elektroden erfolgte bei allen Patienten über das Rundfenster. Während der Insertion wurde über das Implantat die Schwelle der Cochlea Microphonics (CM) abgeleitet und als Real-Time Feedback dem Operateur rückgemeldet. Postoperative erfolgten Lagekontrollen mittels DVT und Hörtests am Folgetage sowie bei Erstanpassung.

Ergebnisse Die Operationen verliefen ohne Komplikationen. Mittels der Bildgebung konnte die Lage in der Scala Tympani dokumentiert werden. Der postoperative Hörverlust war bis auf eine Ausnahme kleiner als 30dB sowohl postoperativ als auch bei Erstanpassung.

Schlussfolgerung Die Elektrode ist im Handling für den Chirurgen einfach, insbesondere das Feedback mittels der CM-Messung über das Implantat hat sich positiv bewährt. Die Rate der Erhaltung des Restgehörs ist vielversprechend.

Korrespondenzadresse Dr. Rolf Salcher
 Medizinische Hochschule Hannover/HNO, Carl Neubergstr. 1, 30625, Hannover
 salcher.rolf@mh-hannover.de

10431 First clinical experience with the new cochlear implant HiFokus SlimJ from Advanced Bionics

Authors Salcher R¹, Haumann S², Büchner A³, Lenarz T²

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover/HNO, Hannover; 2 MHH/HNO, Hannover; 3 HNO/MHH, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640565

Introduction In the care of patients with residual hearing with cochlear implants, there is a special claim to the electrodes. Advanced Bionics has developed the HiFokus SlimJ, a lateral-wall electrode designed especially for patients with residual hearing. Here we report the first 10 patients who were treated with this electrode in our clinic.

Patients & Method The HiFokus SlimJ electrode is a lateral wall electrode with a maximum insertion depth of 23 mm. The diameter of the electrode increases from 0.55 × 0.25 mm at the electrode tip to 0.76 × 0.55 mm at the basal contact. In our clinic 10 patients with residual hearing were supplied with the HiFokus SlimJ Electrode. In the DVT, the individual length of the outer wall of the cochlea was measured preoperatively and the recommended insertion depth of the electrode was estimated taking into account the hearing loss. Intraoperatively, a high dose of steroids was given intravenously. The insertion of the electrodes took place in all patients via the round window. During the insertion, the threshold of cochlear microphonics (CM) was derived via the implant and returned to the surgeon as real-time feedback. Postoperative situation assessments by means of DVT and hearing tests on the following day as well as initial adaptation.

Results The operations proceeded without complications. The situation in the Scala Tympani could be documented by means of imaging. Postoperative hearing loss, with one exception, was less than 30dB both postoperatively and initially.

Conclusion The HiFokus SlimJ electrode is easy to handle for the surgeon, in particular the feedback via the CM measurement via the implant has proven to be positive. The rate of maintenance of the residual hearing is promising.

Address for correspondence Dr. Rolf Salcher
 Medizinische Hochschule Hannover/HNO, Carl Neubergstr. 1, 30625, Hannover
 salcher.rolf@mh-hannover.de

10631 Klinische Relevanz von Umgebungsdruckänderungen auf das Gleichgewicht bei Patienten nach Stapesoperationen

Autoren [Sanader S¹](#), [Stürmer K¹](#), [Klünter H¹](#), [Hüttenbrink KB¹](#)

Institut 1 Uniklinik Köln HNO, Köln

DOI 10.1055/s-0038-1640566

Einleitung Bei einer Stapesplastik wird der immobile Steigbügel in der Regel durch eine Pistonprothese ersetzt. Im Felsenbeinmodell konnte gezeigt werden, dass Änderungen des Mittelohrdrucks zu einer Verlagerung des Pistons bis zu 0,5 mm in dem Vestibulum führen können. Dieses kann zu einer Reizung bzw. Schädigung der Gleichgewichtsorgane bis hin zu einer Innenohrschädigung führen. Ziel unserer Arbeit war es, die Funktion des Gleichgewichtsorgans nach einer Stapesplastik bei Druckänderungen zu überprüfen.

Methoden Patienten, die sich einer Stapesplastik bei Otosklerose unterzogen, wurden prospektiv und fortlaufend in diese Studie eingeschlossen. Präoperativ, sowie 6 Wochen und 3 Monate postoperativ wurden Tonaudiometrie, Tympanometrie, kalorische Spülung mit Videonystagmografie (VNG), cVEMP- und oVEMP-Messungen, sowie Posturografie durchgeführt. Durch die Kombination von Tympanometrie mit VNG und Posturografie konnte eine Unterdruck- und Überdrucksituation simuliert werden.

Ergebnisse 17 Patienten nach einseitiger Stapesplastik (zwischen November 2015 und Mai 2017) mit abgeschlossenem Follow-Up wurden in diese Auswertung bisher eingeschlossen. Alle Patienten waren postoperativ beschwerdefrei und zeigten weder in Ruhe noch unter Provokation Schwindel.

Schlussfolgerung In unserer Arbeit konnte in Ruhe und unter Tympanometrie keine messbare Affektion des Gleichgewichtsorgans nach Stapesplastik nachgewiesen werden. Mit diesem Wissen können Patienten bereits präoperativ hinsichtlich einer möglichen Beeinträchtigung im Alltag besser aufgeklärt und beraten werden.

Korrespondenzadresse Dr.med. Stella Sanader
Uniklinik Köln HNO, Kerpener Str. 62, 50937, Köln
stella.sanader@uk-koeln.de

10631 Clinical relevance of atmospheric pressure changes on the equilibrium in patients after stapes surgery

Authors [Sanader S¹](#), [Stürmer K¹](#), [Klünter H¹](#), [Hüttenbrink KB¹](#)

Institute 1 Uniklinik Köln HNO, Köln

DOI 10.1055/s-0038-1640567

Introduction Piston prosthesis is usually placed during the stapes surgery. In temporal bone experiments vestibular displacement of the piston could be provoked by pressure changes in the middle ear. Such displacement might result in irritation and/or damage of the vestibular system and the inner ear. Aim of this prospective study was to evaluate vestibular function after stapes surgery due to atmospheric pressure changes.

Methods Patients, who underwent stapes surgery between Nov.2015 and May 2017 for otosclerosis, were consecutively included in this study. Tonaudiometry, tympanometry, caloric vestibular testing incl. video nystagmography (VNG), cervical and ocular vestibular-evoked myogenic potentials (c- and o-VEMP) and posturography were carried out before, as 6 weeks and 3 months after the surgery. Pressure changes (over- and underpressure) were simulated combining tympanometry with VNG and posturography.

Results 17 patients with a complete follow-up were included. All patients have not revealed vertigo during the follow-up. Pressure changes did not affect the VNG or posturography in any of the patients after the surgery.

Conclusions In this prospective trial no affection of the vestibular system was evident after the stapes surgery. Furthermore, atmospheric pressure changes, which were provoked by tympanometry, did not affect significantly the vestibular system.

Address for correspondence Dr.med. Stella Sanader
Uniklinik Köln HNO, Kerpener Str. 62, 50937, Köln
stella.sanader@uk-koeln.de

10494 Korrelation der Stapesprotheseninsertionstiefe mit dem postoperativen klinischen Ergebnis

Autoren [Scheffner E¹](#), [Todt I¹](#), [Sudhoff H¹](#)

Institut 1 Klinikum Bielefeld Mitte, Bielefeld

DOI 10.1055/s-0038-1640568

Einleitung Die Insertion des Stapespiston in das labyrinthäre Vestibulum ist eine physikalische Grundlage für eine erfolgreiche Stapedotomie. In aller Regel wird eine Insertionstiefe von 0,5 mm empfohlen um eine Dislokation zu vermeiden (z.B. Schneuzen). Dieses Maß dient als Grundlage für die Berechnung der auszuwählenden Prothesenlänge. Einer tiefen Position des Stapespiston wird das postoperative Auftreten von Schwindelbeschwerden zugeschrieben. Ziel der Arbeit war es eine radiologische Evaluation der Pistoninsertionstiefe durchzuführen und mit dem klinischen Ergebnis zu korrelieren.

Material und Methoden Es wurde prospektiv bei 47 Patienten mit Otosklerose nach erfolgter Stapedotomie eine Flat Panel Tomografie angefertigt. Es erfolgte die radiologische Evaluation von Protheseninsertionstiefe, Vestibulumgröße sowie zur Detamponade der postoperativen Knochenleitung, neu aufgetretenem Schwindel sowie Tinnitus.

Ergebnisse Es fand sich eine Variabilität der Insertionstiefe zwischen 0,3 und 1,7 mm (mean 0,86 mm). Der Quotient aus Insertionstiefe und Vestibulumgröße betrug zwischen 10 und 63 (mean 33,75). Ein postoperativer Abfall der Knochenleitung von 10 dB- 20 dB (mean 4 Freq.) fand sich in 4 Fällen. Ein Overclosure zeigte sich in 18 Fällen. Es konnte keine Korrelation zwischen der Insertionstiefe, Prothesenlänge, Quotient aus Insertionstiefe und Vestibulumgröße sowie postoperative Knochenleitung, dem Auftreten von Schwindel und Tinnitus beobachtet werden.

Diskussion Die Insertionstiefe des Stapespiston scheint, wenn sie sich innerhalb eines Zielkorridors befindet, keinen Einfluss auf das Auftreten von Schwindel, Abfall der Knochenleitung oder Tinnitus zu haben.

Korrespondenzadresse Evgenia Scheffner
Klinikum Bielefeld Mitte, Teutoburgerstr. 50, 33604, Bielefeld
ev.scheffner@gmail.com

10494 Correlation between the stapes prosthesis insertion depth within the vestibule and postoperative clinical outcome

Authors [Scheffner E¹](#), [Todt I¹](#), [Sudhoff H¹](#)

Institute 1 Klinikum Bielefeld Mitte, Bielefeld

DOI 10.1055/s-0038-1640569

Objective The insertion of the stapes prosthesis piston within the vestibule provides the physical basis for a successful stapedotomy. The insertion depth of 0,5 mm is recommended to avoid the dislocation of the stapes prosthesis (e.g. sneezing). This measure serves as a basis for the selection of the correct length of the prosthesis. Deep intravestibular prosthesis insertion has been associated with postoperative vertigo. The objective of this research is to analyse the stapes prosthesis insertion depth and its correlative impact on clinical outcome by means of radiological examination.

Material and Methods We observed radiologically 47 patients with the diagnosis of otosclerosis by a flat panel tomography after a stapedotomy. Radiological evaluation included the prosthesis insertion depth within the vestibule, the length of the prosthesis, the size of vestibule and, 3 weeks postoperatively, the bone conduction threshold, vertigo and tinnitus.

Results Insertion depth varies between 0,3 and 1,7 mm (mean 0,86 mm). The ratio of insertion depth and the size of vestibule was between 10 and 63 (mean 33,75). A postoperative decrease of the bone conduction of 10 dB – 20 dB (mean 4 frequencies) was found in 4 cases. An overclosure was observed in 18 cases. We observed no correlation between the insertion depth,

the length of the prosthesis, the ratio of the insertion depth and the size of vestibule, postoperative bone conduction, appearance of vertigo or tinnitus.

Conclusions The insertion depth of the stapes piston does not seem to have any influence on postoperative vertigo, tinnitus or decrease of the bone conduction within the mentioned boundaries.

Address for correspondence Evgenia Scheffner

Klinikum Bielefeld Mitte, Teutoburgerstr. 50, 33604, Bielefeld
ev.scheffner@gmail.com

10189 Präoperative vestibuläre Funktion von Patienten mit einem Vestibularisschwannom

Autoren Schendzielorz P¹, Scheich M¹, Rak K¹, Völker J¹, Lundershausen A¹, Bürklein M¹, Hagen R¹

Institut 1 HNO-Uniklinik Würzburg, Würzburg

DOI 10.1055/s-0038-1640570

Einleitung Vestibularisschwannome (VS) haben ihren Ursprung aus Schwann-Zellen des VIII. Hirnnerven. Klinisch leiden betroffene Patienten oft unter einer Hörminderung, einem Tinnitus oder Schwindel. Die Funktion der niederfrequenten vestibulären Rezeptoren der horizontalen Bogengänge, welche durch den Nervus vestibularis superior versorgt werden, können durch die kalorische Prüfung überprüft werden. Seit kurzem können durch den Video Kopfimpulstest (VKIT) die hochfrequenten vestibulären Rezeptoren aller 6 Bogengänge und somit beide Anteile des Nervus vestibularis untersucht werden. Es konnte gezeigt werden, dass durch den Einsatz beider Methoden, umfassendere Informationen zum Ausmaß der präoperativen vestibulären Schädigung, zur Tumorgroße bzw. Tumorlokalisation von VS erhalten werden können.

Methoden Es wurden 50 Patienten mit einem VS, welche sich präoperativ in der HNO-Universitätsklinik Würzburg im Zeitraum von 2015 vorstellten, retrospektiv eingeschlossen. Die Tumorgroße wurde nach der Koos-Klassifikation eingeteilt. Es wurde ein interner Schwindelfragebogen, die Videonystagmografie, die kalorische Vestibularisprüfung und der VKIT (Gain/Sakkaden) ausgewertet.

Ergebnisse Es konnte ein Zusammenhang der Tumorgroße mit allen diagnostischen Prüfungen gefunden werden. Eine vestibuläre Störung stellt sich in diesem Kollektiv früher in der kalorischen Testung dar. Durch den VKIT können hilfreiche Informationen zur Tumorlokalisation gefunden werden.

Schlussfolgerung Die präoperative Beratung und die Therapieentscheidung kann durch den gemeinsamen Einsatz des VKITs und der kalorischen Testung weiter verbessert werden. In Zukunft wäre eine Korrelation des präoperativen Befundes der Vestibularisprüfung mit dem intraoperativen Befund wünschenswert.

Korrespondenzadresse Dr. med. Philipp Schendzielorz

HNO-Uniklinik Würzburg, Josef-Schneider Str. 11, 97080, Würzburg

Philipp.Schendzielorz@googlemail.com

10189 Preoperative vestibular function of patients with vestibular schwannoma

Authors Schendzielorz P¹, Scheich M¹, Rak K¹, Völker J¹, Lundershausen A¹, Bürklein M¹, Hagen R¹

Institute 1 HNO-Uniklinik Würzburg, Würzburg

DOI 10.1055/s-0038-1640571

Introduction Vestibular schwannomas (VS) arise from Schwann cells of one of the branches of the vestibular nerve. Patients suffer from hearing loss, tinnitus or vertigo. The vestibular function of the low frequent vestibular receptors of the horizontal semi-circular canal is usually determined by caloric testing. Recently, video head impulse test (VHIT) was established as a method to investigate the high frequency vestibular receptors of all 6 semi-circular canals. It was demonstrated that application of both methods can lead to more extensive knowledge of preoperative vestibular function, size of tumour or localization of tumour of VS.

Methods Retrospectively, 50 patients with VS were included that showed up preoperatively at the ENT University hospital Würzburg during the year 2015. Size of tumour was graded according to Koos-classification. An internal dizziness questionnaire, video nystagmography, caloric testing and VHIT (gain/saccades) were evaluated.

Results Size of tumour correlated with both kinds of diagnostic tools. Reduction of vestibular function was detected earlier with caloric testing in this group of patients. VHIT can indicate the origin of the tumour.

Conclusion Preoperative consultation and decision of therapy in VS can be improved by the use of a combination of VHIT and caloric testing further. In future results of preoperative tests of vestibular function should be compared with intraoperative findings.

Address for correspondence Dr. med. Philipp Schendzielorz

HNO-Uniklinik Würzburg, Josef-Schneider Str. 11, 97080, Würzburg

Philipp.Schendzielorz@googlemail.com

10551 Klinische Studie zur Untersuchung des Einflusses von Antioxidantien und Magnesium auf den Erhalt des Resthörvermögens bei Cochlea-Implantation

Autoren Scheper V¹, Lesinski-Schiedat A², Büchner A³, Lenarz T³, Leifholz M²

Institut 1 Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilk., MHH, Hannover;

2 MHH-HNO, Hannover; 3 MHH-HNO, H4A, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640572

Zielsetzung Grundlagenstudien haben gezeigt, dass eine bestimmte Kombination der Vitaminen A, C und E sowie Magnesium (zusammen: ACEMg) das Restgehör schützen kann. Es wurde der mögliche protektive Effekt ACEMgs auf das Resthörvermögen von Cochlear-Implantat-Patienten untersucht.

Methoden CI-Patienten wurden 2 Tage präoperativ sowie bis zu 3 Monate postoperativ mit ACEMg-Tabletten oder Placebo versorgt. Der Hörverlust beider Behandlungsgruppen wurde bei 500 Hz 3 Monate nach Erstanpassung verglichen.

Ergebnisse Es wurden 51 Patienten in die Studie eingeschlossen. Hiervon wurden n=2 mit einer Flex16, n=5 mit einer Flex 20, n=10 mit einer Flex 24 und n=32 mit einer Flex 28 der Fa. MED-El elektronische Geräte GmbH versorgt. In der intention-to-treat-Population wurden 25 Patienten mit ACEMg und 24 Patienten mit Placebo behandelt. In dieser Gruppe lag der mittlere Hörverlust bei 500 Hz 3 Monate nach Erstanpassung bei 30,21 dB (Placebo) beziehungsweise 26,00 dB (ACEMg), Differenz: 4,21 dB. In der per protocol (PP)-Population wurde sogar eine Differenz von 5,53 dB erzielt, mit einem mittleren Hörverlust in der ACEMg-Gruppe von 23,64 dB (n=11) und 29,17 dB in der Placebo-Gruppe (n=12). Die Adjustierung nach der implantierten Elektrodenlänge und dem Operateur zeigte in der PP-Gruppe, dass ACEMg-behandelte Patienten einen um 8,01dB geringeren Hörverlust aufweisen als Placebo-Patienten.

Schlussfolgerung Die perioperative orale Einnahme ACEMgs scheint tendenziell das Resthörvermögen in CI-Patienten schützen zu können. Es muss untersucht werden, aufgrund welcher Voraussetzungen Patienten auf die Therapie reagieren, um den positiven Effekt möglichst in allen Patienten erzielen zu können.

Finanzielle Förderung Diese Studie wurde durch die EU im Rahmen des FP7-Projektes „ProHearing“ gefördert.

Korrespondenzadresse Dr. Verena Scheper

Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilk., H4A, Medizinische Hochschule Hannover, Stadtfeldamm 3430625, Hannover

scheper.verena@mh-hannover.de

10551 Clinical trial investigating the effect of antioxidatives and magnesium on residual hearing preservation in cochlea-implant-patients

Authors [Scheper V¹](#), [Lesinski-Schiedat A²](#), [Büchner A³](#), [Lenarz T³](#), [Leifholz M²](#)
Institute 1 Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilk., MHH, Hannover; 2 MHH-HNO, Hannover; 3 MHH-HNO, H4A, Hannover
DOI [10.1055/s-0038-1640573](#)

Objective Studies have shown that a particular combination of vitamins A, C and E as well as magnesium (together: ACEMg) can protect the residual hearing. The potential protective effect of ACEMg on residual hearing preservation in cochlear implanted patients was investigated.

Methods CI patients were treated with ACEMg tablets or placebo 2 days preoperatively and up to 3 months postoperatively. The study objective was to compare the hearing loss at 500 Hz 3 months after first fitting between the two treatment groups.

Results 51 patients were included in the study. Of these, n = 2 were supplied with a Flex16, n = 5 with a Flex 20, n = 10 with a Flex 24 and n = 32 with a Flex 28 from MED-EL Elektronische Geräte GmbH. In the intention-to-treat population, 25 patients were treated with ACEMg and 24 patients with placebo. In this group the mean hearing loss at 500 Hz was 30.21 dB (placebo) or 26.00 dB (ACEMg) 3 months after initial fitting, difference: 4.21 dB. In the per-protocol population, a difference of 5.53 dB was achieved, with a mean hearing loss in the ACEMg group of 23.64 dB (n = 11) and 29.17 dB in the placebo group (n = 12). Adjusting the postoperative hearing loss to electrode length and surgeon results in 8.01dB decreased hearing loss in ACEMg-treated patients compared to placebo-treated ones.

Conclusion Perioperative oral administration of ACEMg tends to protect residual hearing in CI patients. It has to be examined which factors influence the patients' reaction onto the therapy in order to achieve the positive effect in all patients.

Funding This study was funded by the EU as part of the FP7 project "ProHearing".

Address for correspondence Dr. Verena Scheper
Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilk., H4A, Medizinische Hochschule Hannover, Stadtfeldamm 3430625, Hannover
scheper.verena@mh-hannover.de

10432 Klinische Akzeptanz von oVEMP-Untersuchungen

Autoren [Scherer F¹](#), [Lütkenhöner B¹](#), [Heitkötter F¹](#), [Rudack C¹](#), [Beule AG¹](#)
Institut 1 HNO Klinik UK Münster, Münster
DOI [10.1055/s-0038-1640574](#)

Einleitung Es stellt sich die Frage, inwieweit sich methodische Varianten der oVEMP Untersuchung in ihrer klinischen Akzeptanz unterscheiden.

Methodik Bei 60 Probanden wurden zwölf verschiedene oVEMP-Settings randomisiert untersucht: air-conducted sound (AC) und bone conducted vibration (BC), Stimulation bei 500 und 1000 Hz sowie drei verschiedene Elektrodenpositionen (Standard (1), Standard+Nasenreferenz (2), belly-tendon+Nasenreferenz (3)). Komfort und Anstrengung wurden mittels visueller Analogskala erfasst (Komfort: angenehm = 0, nicht angenehm = 10; Anstrengung: nicht anstrengend = 0, anstrengend = 10). Darüber hinaus stellten wir den maximalen Aufwärtsblickwinkel der Probanden fest.

Ergebnisse Der Komfort wurde mit $5,54 \pm 1,98$ (AC) bzw. $4,85 \pm 2,21$ (BC) angegeben. Die entsprechenden Bewertungen für die Anstrengung waren $5,29 \pm 2,35$ bzw. $4,93 \pm 2,58$. Nur die Bewertung des Komforts unterschied sich signifikant ($p = 0,024$). Der Komfort von Pos. (3) ($2,49 \pm 1,73$) unterschied sich signifikant ($p < 0,001$) vom Komfort von Pos. (1) ($4,78 \pm 2,00$) bzw. Pos. (2) ($4,84 \pm 2,24$). Keine signifikante Korrelation zeigten der maximale Aufwärtsblickwinkel und die Anstrengung für AC, BC oder oVEMP insgesamt (AC und BC). Die Bereitschaft für eine erneute Messung lag bei BC und AC ähnlich hoch (oVEMPGes: 95%, BC: 96,7%, AC: 93,3%).

Schlussfolgerung BC wird gegenüber AC und Pos. 3 („belly tendon“) gegenüber Pos. 1 und 2 signifikant angenehmer empfunden. In Anbetracht der weiterhin bestehenden Uneinigkeit über das optimale Messverfahren erscheint es daher für das Patientenwohl naheliegend, diese Kombination zu nutzen. Dass die Anstrengung während einer oVEMP Untersuchung nicht mit dem Aufwärtsblickwinkel korreliert ist, sollte bei der Beurteilung der Compliance während der Messung berücksichtigt werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-246.pdf](#)

Finanzielle Förderung DFG (Projekt Lu342 12/1)

Korrespondenzadresse Florian Scherer
HNO Klinik UK Münster, Kardinal von Galen Ring 10, 48149, Münster
f_sche20@uni-muenster.de

10432 Clinical Acceptance of oVEMP-Examinations

Authors [Scherer F¹](#), [Lütkenhöner B¹](#), [Heitkötter F¹](#), [Rudack C¹](#), [Beule AG¹](#)
Institute 1 HNO Klinik UK Münster, Münster
DOI [10.1055/s-0038-1640575](#)

Introduction It is not clear yet to what extent the clinical acceptance of oVEMP-examinations depends on methodological aspects.

Methods In 60 subjects, twelve different oVEMP-settings were studied in a randomized order: air conducted sound (AC) and bone conducted vibration (BC), stimulation at 500 and 1000 Hz, three electrode positions (standard (1), standard + nose reference (2), belly-tendon + nose reference (3)). The upgaze angle was measured by means of a small laser pointer mounted on the head of the patient. After each investigation, the patient's comfort and effort was determined using a visual analogue scale (Comfort: 0 = comfortable, 10 = uncomfortable; Effort: 0 = easy, 10 = exhausting).

Results The difference in comfort was $5,54 \pm 1,98$ (AC) versus $4,85 \pm 2,21$ (BC). The difference in effort was $5,29 \pm 2,35$ versus $4,93 \pm 2,58$. Only the difference in comfort was significant ($p = 0,024$). The comfort of Pos.3 ($2,49 \pm 1,73$) showed a significant difference ($p < 0,001$) compared to Pos.1 ($4,78 \pm 2,00$) and Pos. 2 ($4,84 \pm 2,24$). There was no significant correlation between maximum upgaze angle and effort for AC, BC or the combination of both (AC and BC). The willingness to tolerate a second oVEMP measurement was equally high for AC and BC (AC and BC: 95%, BC: 96,7%, AC: 93,3%).

Conclusion BC is significantly more comfortable than AC, and Pos.3 ("belly tendon") is preferred to Pos. 1 and 2. This suggests the use of this combination in routine clinical investigations, for the patient's sake. As to the compliance in an oVEMP measurement, it should be taken into account that the patient's effort and the maximum upgaze angle are uncorrelated.

Poster-PDF [DGHNO-2018-246.pdf](#)

Funding DFG (Projekt Lu342 12/1)

Address for correspondence Florian Scherer
HNO Klinik UK Münster, Kardinal von Galen Ring 10, 48149, Münster
f_sche20@uni-muenster.de

10346 Invertiertes Papillom des Mittelohrs

Autoren [Scheuer V¹](#), [Bozzato A¹](#), [Schorn B¹](#), [Schick B¹](#)
Institut 1 HNO-Universitätsklinik Homburg, Homburg/S.
DOI [10.1055/s-0038-1640576](#)

Einleitung Wir berichten über das metachrone Auftreten eines invertierten Papilloms (IP) im Mittelohr nach endonasaler Resektion.

Fall Eine 68-jährige Patientin berichtete über blutige Rhinorrhoe und nasale Obstruktion links. Endoskopisch sowie CT-graphisch zeigte sich die linke Nasenhaupthöhle verlegt, das Mastoid war frei belüftet. Mittels endoskopisch-endonasaler Nebenhöhlen-OP links wurde histologisch ein IP gesichert und R0-exstirpiert. Intraoperativ auffällig waren bilaterale große Tubenostien, die räumlich klar getrennt von der IP-Region lagen. 8 Wochen postoperativ wurde über eine zunehmende Hörminderung links berichtet, audiometrisch zeigte sich eine Schalleitungsschwerhörigkeit von 40dB pantonal bei gleichzeitig differenziertem Trommelfell.

Die CT zeigte eine vollständige Verlegung von Mastoid und Tympanon links. Nach explorativer Tympanotomie konnten weitere Anteile des IPs gesichert werden. Im Anschluss wurde eine Tympanomastoidektomie links mit dem Ziel eines Tumordebulkings durchgeführt. Im Rahmen der interdisziplinären Kopf-Hals-Tumorkonferenz wurde bei histologisch schweren Dysplasien die Möglichkeit einer adjuvanten Radiatio diskutiert, welche jedoch aktuell von der Patientin abgelehnt wird. Die Patientin befindet sich derzeit in engmaschiger klinischer Kontrolle.

Schlussfolgerung Das IP ist mit etwa 0,5 bis 4% aller Tumoren der Nase eine seltene Tumorentität, die beim Auftreten im Felsenbein ein höheres Entartungsrisiko (bis 60%) aufweist als endonasal (bis 15%). Über die Tuba auditiva ist eine sekundäre Ausbreitung bis ins Mittelohr denkbar, in der Literatur nur kasuistisch beschrieben. Das lokal-aggressive Wachstum sowie die Tendenz zur Entartung stellen nicht nur den HNO-Arzt sondern auch die beteiligten Fachdisziplinen vor eine Herausforderung.

Poster-PDF [DGHNO-2018-688.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Veronika Scheuer
HNO-Universitätsklinik Homburg, Kirrbergerstraße 100, Gebäude 666421, Homburg/S.
veronika.scheuer@uks.eu

10346 An Inverted Papilloma of the Middle Ear

Authors [Scheuer V¹](#), [Bozzato A¹](#), [Schorn B¹](#), [Schick B¹](#)

Institute 1 HNO-Universitätsklinik Homburg, Homburg/S.

DOI 10.1055/s-0038-1640577

Introduction We report the occurrence of an inverted papilloma (IP) in the petrous bone after endonasal surgery.

Case report A 68-year-old female patient reported nasal obstruction and rhinorrhoea on her left nose.

Endoscopic examination and CT-scans revealed her left nasal cavity to be filled with a tumor mass.

The tumor was surgically removed completely by endonasal-endoscopic sinus surgery. Histological examination led to the finding of an IP. The unusually large openings of the tuba auditiva were intraoperatively free and far located from the IP. After 8 weeks the patient noticed a progressive hearing loss on her left side. A conductive hearing loss of 40db concerning all frequencies and a dedifferentiation of the left eardrum could be verified. CT-scans revealed the left mastoid and tympanum to be completely obstructed. Explorative tympanoscopy confirmed IP within the petrous bone. A left typanomastoidectomy was performed consecutively with the aim of tumor removal. Discussion in the interdisciplinary tumor conference led to the recommendation of adjuvant radiotherapy because of severe dysplasia. The patient refused this therapy and preferred to present periodically to follow-up examinations.

Conclusion IP is a rare tumor entity representing about 0.5 to 4% of all nasal tumors. Localization in the petrous bone is associated with a higher risk of malignancy (up to 60%) than the endonasal localization (up to 15%). The tumor may infiltrate the middle ear via the tuba auditiva. There exist few case reports on IP of the middle ear. It is characterized by a locally destructive growth and a tendency towards malignant transformation, which represents a challenge to treat by the attending ENT and other specialists.

Poster-PDF [DGHNO-2018-688.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Veronika Scheuer
HNO-Universitätsklinik Homburg, Kirrbergerstraße 100, Gebäude 666421, Homburg/S.
veronika.scheuer@uks.eu

10574 Aktive und passive Verarbeitung neuartiger akustischer Reize bei Cochlea-Implantat Patienten: Eine EEG Studie

Autoren [Schierholz I¹](#), [Schönermark C²](#), [Kopp B³](#), [Lenarz T⁴](#), [Kral A⁵](#), [Ruigendijk E⁶](#), [Büchner A⁴](#)

Institut 1 HNO-Klinik der Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland; 2 HNO-Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover, Hannover; 3 Neurologie-Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover, Hannover; 4 HNO-Klinik der Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 5 VIANNA, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 6 Institut für Niederlandistik, Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg, Oldenburg
DOI 10.1055/s-0038-1640578

Einleitung Um neuartige akustische Reize in der Umgebung angemessen zu verarbeiten ist ein gutes Gleichgewicht zwischen „bottom-up“ und „top-down“ Prozessen nötig. Nur so kann angemessen auf diese Reize reagiert werden und mögliche Gefahren können rechtzeitig erkannt werden. Die Interaktion zwischen „top-down“ und „bottom-up“ Prozessen bei Cochlea-Implantat (CI) Patienten, und ihr Einfluss auf die CI Performance sind bislang nicht vollständig bekannt.

Methode In der Studie haben 20 CI Patienten und 20 normalhörende (NH) Kontrollen eine drei-Stimulus Oddball Aufgabe mit Standard (70%), Target/Deviant (15%) und einmalig auftretenden Umweltreizen (15%) durchgeführt. Die Aufgabe wurde jeweils einmal aktiv und passiv durchgeführt. Während der Aufgabe wurden Elektroenzephalografie- (EEG) und Verhaltensdaten aufgezeichnet, die zwischen den Gruppen und Konditionen verglichen wurden.

Ergebnisse Erste Daten bei CI Patienten weisen auf eine beeinträchtigte sensorische Verarbeitung, aber eine mit NH vergleichbare kognitive Verarbeitung. CI Patienten und NH zeigen beide eine „bottom-up“-bezogene frühe und eine „top-down“-bezogene späte Novelty-P3, wobei sich die späte Novelty-P3 in der passiven Bedingung bei beiden Gruppen reduziert. Gruppenunterschiede zeigen sich für die Amplituden der frühen, nicht jedoch der späten Novelty-P3.
Schlussfolgerungen Die aktuelle Studie ermöglicht den objektiven Vergleich der aktiven und passiven Verarbeitung neuartiger akustischer Reize bei CI Patienten. Die in Folge des CI-degradierten Hörens zu beobachtende Beeinträchtigung in „bottom-up“ Prozessen, bei gleichzeitig erhaltener „top-down“ Verarbeitung zeigt eine Verschiebung des Gleichgewichts bei CI Patienten im Vergleich zu NH.

Finanzielle Förderung DFG Exzellenzcluster EXC 1077/1 "Hearing4all"

Korrespondenzadresse Dr. Irina Schierholz
Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Straße, 130625, Hannover, Deutschland
Schierholz.Irina@mh-hannover.de

10574 Active and passive processing of novel acoustic stimuli in cochlear-implant patients: An EEG study

Authors [Schierholz I¹](#), [Schönermark C²](#), [Kopp B³](#), [Lenarz T⁴](#), [Kral A⁵](#), [Ruigendijk E⁶](#), [Büchner A⁴](#)

Institute 1 HNO-Klinik der Medizinische Hochschule Hannover, Hannover, Deutschland; 2 HNO-Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover, Hannover; 3 Neurologie-Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover, Hannover; 4 HNO-Klinik der Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 5 VIANNA, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 6 Institut für Niederlandistik, Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg, Oldenburg
DOI 10.1055/s-0038-1640579

Introduction To adequately process novel acoustic stimuli in the environment, a good balance between bottom-up and top-down processes is needed. Only in this way one can appropriately react to these stimuli and possible threats can be detected in time. The interaction between bottom-up and top-down processes in cochlear-implant (CI) patients, and its influence on CI performance are not well understood yet.

Methods In the study, 20 CI patients and 20 normal-hearing (NH) controls performed a three-stimulus oddball paradigm, including standard (70%), target/deviant (15%), and unique environmental sounds (15%). The task was carried out once actively and once passively. During the task, electroencephalography (EEG) and behavioral data were recorded, which were compared between groups and conditions.

Results Initial data point to an attenuated sensory processing in CI patients, whereby the cognitive processing seems comparable to the NH. Both, CI patients and NH show a bottom-up-related early and a top-down-related late Novelty-P3, with the late Novelty-P3 being reduced in the passive condition for both groups. Group differences show up for the amplitudes of the early, but not the late Novelty P3.

Conclusions The current study enables the objective comparison of the active and passive processing of novel acoustic stimuli in CI patients. The observed impairment in bottom-up processes for CI-degraded listening, and the simultaneous preserved top-down processing suggest a shift of the balance in CI patients in contrast to NH.

Funding DFG Exzellenzcluster EXC 1077/1 "Hearing4all"

Address for correspondence Dr. Irina Schierholz

Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Straße, 130625, Hannover, Deutschland

Schierholz.Irina@mh-hannover.de

10183 Objektive Hörschwellenbestimmung basierend auf ABR-Messungen

Autoren Schilling A¹, Krauss P¹, Metzner C², Tziridis K¹, Schulze H¹

Institut 1 HNO-Klinik, Erlangen; 2 Biophysik, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1640580

Die Standardprozedur zur Hörschwellenbestimmung bei Neugeborenen basiert auf der visuellen Auswertung von ABR-Messungen durch einen erfahrenen Kliniker. Leider ist diese Art der Schwellenbestimmung stark fehlerbehaftet, da interindividuelle Unterschiede dabei bis zu 60 dB betragen (Vidler and Parker, 2004, Int J Audiol. 43:417 – 29). Zur Lösung dieses Problems beschreiben wir hier eine vollständig objektive, automatisierbare Methode zur Auswertung von ABR Signalen.

Unser Ansatz wurde mittels numerischer Simulationen sowie tierexperimenteller Messdaten validiert.

ABR-basierte Hörschwellen werden definiert als kleinste Stimulusintensität, bei der es noch zu einer evozierten Hirnstammantwort kommt. Standardmäßig werden für die Schwellenbestimmung Reizstärken nahe der eigentlichen Schwelle verwendet, wo das Signal-Rauschverhältnis (S/N) trivialerweise am schlechtesten ist, da die evozierten Antworten positiv mit der Stimulusintensität korreliert sind. Dieser Umstand bedingt die große Fehleranfälligkeit dieser Vorgehensweise.

Wir zeigen hier, dass Schwellen mittels Anpassung (Fitting) einer harten sigmoiden Funktion an die Level-Response-Funktion der ABR-Daten objektiv bestimmt werden können. Der Offset dieser harten sigmoiden Funktion wird auf die Rauschamplitude fixiert, was zu einer erhöhten Robustheit der Fittingprozedur führt und eine Bestimmung einer Hörschwelle ohne schwellennahe Messungen sowie Festlegung willkürlicher Schwellenkriterien erlaubt.

Zusammenfassend bietet unser neuer Ansatz die Möglichkeit einer objektiven und damit automatisierbaren Hörschwellenbestimmung ohne Definition eines artifiziellen Schwellenkriteriums, die robust gegen eine Änderung der Anzahl an Messpunkten sowie Messwiederholungen ist.

Korrespondenzadresse Achim Schilling

HNO-Klinik, Waldstr. 1, 91054, Erlangen

achim.schilling@uk-erlangen.de

10183 Objective hearing threshold estimation based on ABR measurements

Authors Schilling A¹, Krauss P¹, Metzner C², Tziridis K¹, Schulze H¹

Institute 1 HNO-Klinik, Erlangen; 2 Biophysik, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1640581

A standard procedure for hearing threshold determination in neonates is based on the visual evaluation of ABR responses by an experienced clinician. Unfortunately, this procedure is highly error-prone as threshold estimates of different evaluators may differ by up to 60 dB (Vidler and Parker, 2004, Int J Audiol. 43:417 – 29). Here we present a fully objective method for the evaluation of ABR data to overcome these limitations.

Our approach was validated using extensive numerical simulations and ABR data from rodent models.

ABR based hearing threshold are defined as smallest sound intensity leading to an evoked neuronal brainstem response. For threshold estimation from physiological responses it is common practice to use stimulus intensities close to the putative threshold. Trivially, the signal-to-noise ratio (S/N) is worst near the threshold since the intensities of evoked responses are positively correlated with stimulus strength. In other words, thresholds are usually determined from measurements with low S/N, and consequently prone to errors. We demonstrate that the threshold can objectively be estimated by fitting of a generalized hard sigmoid function to the ABR amplitudes. The offset of this hard sigmoid function is fixed at the amplitude of the background-noise leading to an increased robustness of the fitting approach and allowing for the determination of a hearing threshold without near threshold measurements nor arbitrary definition of some threshold criteria.

In conclusion, the novel fitting approach provides the opportunity to fully reproducibly determine a hearing threshold without defining a criterion based on an arbitrary parameter and provides robustness against a reduction of measured supporting points as well as the number of measurement repetitions.

Address for correspondence Achim Schilling

HNO-Klinik, Waldstr. 1, 91054, Erlangen

achim.schilling@uk-erlangen.de

10351 Hörerhalt nach Exstirpation von Akustikusneurinomen – Ein Überblick

Autoren Schmidtmayer U¹, Lenarz T¹

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640582

Einleitung Eine häufige Komplikation bei der Exstirpation von Akustikusneurinomen (AN) ist der Hörverlust. Es sollten der postoperativen Hörerhalt und mögliche Einflussfaktoren hierauf evaluiert werden.

Methodik Im Zeitraum vom März 2014 bis zum Oktober 2017 wurde bei 97 Patienten eine AN-Exstirpation durchgeführt. Zu den Ausschlusskriterien zählten eine Vortherapie, eine inkomplette Tumorsektion, eine präoperative Surditas sowie die Diagnose einer Neurofibromatose. Es wurden Geschlecht, Alter bei Operation, präoperativer Hörstatus, Zugangsweg und Tumorgroße hinsichtlich des postoperativen Hörstatus verglichen. Der Hörstatus wurde anhand des mittleren Reintonverstehens (PTA) sowie der prozentualen Diskrimination im Freiburger Einsilbertest (SD) erhoben und in 4 Kategorien eingeteilt: I: PTA < 30dB; SD > 70%, II: 30dB < PTA < 60dB; 50% < SD < 70%, III: 60dB < PTA < 90dB; SD < 50% und IV: PTA > 90dB.

Einige Patienten erhielten intraoperativ Indocyaningrün (ICG) zur Darstellung der Mikrovaskularisation, da neben dem Erhalt des N. vestibulocochlearis an sich auch die Unversehrtheit der A. labyrinthi von entscheidender Bedeutung für den Hörerhalt sind.

Ergebnisse Es wurden 66 Patienten eingeschlossen. Hiervon erhielten 8 Patienten (12%) intraoperativ ICG.

Der Hörerhalt hängt wesentlich vom präoperativen Hörstatus und der Tumorgroße ab. Die intraoperative ICG-Gabe scheint den Hörerhalt zu verbessern.

Zusammenfassung Trotz Optimierung der chirurgischen Techniken stellt der Hörverlust bei der AN-Exstirpation weiterhin eine häufige Komplikation dar. Durch die intraoperative ICG-Gabe scheint ein besserer Hörerhalt möglich zu sein. Da das Nebenwirkungsspektrum von ICG überschaubar ist, ist der Einsatz von Fluoreszenzfarbstoffen wie ICG bei der AN-Exstirpation empfehlenswert.

Korrespondenzadresse Ursula Schmidtmayer

Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuburg-Straße 1, 30625, Hannover
Schmidtmayer.Ursula@mh-hannover.de

10351 Hearing preservation after surgical removal of acoustic neuroma- an overview

Authors Schmidtmayer U¹, Lenarz T¹

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640583

Introduction Hearing loss is a common complication of acoustic neuroma (AN) surgery. Aim of the study was to evaluate the postoperative hearing preservation and its factors of influences.

Methods In the period from march 2014 to october 2017 an AN removal was performed in 97 patients. Exclusion criteria were pretherapy, incomplete tumor resection, preoperative surditas and the diagnosis of neurofibromatosis. The postoperative hearing was checked against gender, age at surgery, preoperative hearing, kind of approach and tumor size. According to the pure-tone average (PTA) and the speech discrimination (SD) there were calssified four categories: I: PTA <30dB; SD >70%, II: 30dB < PTA <60dB; 50% <SD <70%, III: 60dB < PTA <90dB; SD <50% und IV: PTA >90dB.

Besides preserving the vestibulocochlear nerve per se, the integrity of the A. labyrinthi is of crucial importance for hearing preservation. That's why Indocyanine green (ICG) was applied to some patients for visualizing the microvascuarisation.

Results There were 66 patientes included. 8 of them (12%) administered ICG intraoperatively.

Hearing preservation depends on hearing status and the tumor size. Postoperatively hearing loss seems to decrease by intraoperatively ICG substitution.

Conclusion Hearing loss is still a commen complication after AN removal besides optimizing microsurgery techniques. Intraoperatively ICG substitution seems to increase hearing preservation. Furthermore the range of side effects of ICG substitution is manageable. We suggest to use fluorescent dyes such as ICG in surgical removal of AN.

Address for correspondence Ursula Schmidtmayer

Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuburg-Straße 1, 30625, Hannover
Schmidtmayer.Ursula@mh-hannover.de

10581 Charakterisierung des Proteoms humaner Perilymphe mit dem Focus auf BDNF regulierte Proteine

Autoren Schmitt H¹, Warnecke A¹, De Vries I¹, Lenarz T¹, Alvi S², Prenzler N¹, Durisin M¹, Staecker H²

Institut 1 MHH/Department of Otorhinolaryngology, Hannover; 2 University of Kansas School of Medicine/Department of Otolaryngology, Kansas City, USA

DOI 10.1055/s-0038-1640584

Einleitung Die diagnostischen Möglichkeiten bei Erkrankungen des Innenohres, die zu einer Innenohrschwerhörigkeit führen, sind bis heute limitiert. Die Entwicklung einer massenspektrometrischen Proteinanalyse humaner Perilymphe (PL) eröffnet eine neuartige Perspektive zur Evaluation PL-spezifischer Biomarker für die Ursachen unterschiedlicher Erkrankungen des Innenohrs.

Methoden Proben humaner PL werden intraoperativ bei CI-Operationen entnommen. Die Identifikation der Proteine der PL geschieht anhand der Shot-gun proteomics Methode (Orbitrap Massenspektrometer, Thermo Fisher Scientific) und die Quantifizierung über die Max Quant Software. Die identif-

zierten Proteine werden mittels IPA (Ingenuity pathway analysis) analysiert und mit prae- und postoperativen audiologischen Patientendaten korreliert.

Ergebnisse In der PL von 41 Patienten wurden per se 878 Proteine massenspektrometrisch identifiziert. Mittels IPA konnte das Vorkommen spezifischer PL-Proteine, die an intrazellulären Vorgängen beteiligt sind und einer BDNF (brain-derived neurotrophic factor) Regulation unterliegen, nachgewiesen werden. Eine Korrelation der Quantifizierung dieser Proteine zu den audiologischen Patientendaten wird momentan untersucht.

Schlussfolgerungen Der Wachstumsfaktor BDNF steht im Zusammenhang mit dem Schutz von Neuronen und wirkt positiv auf deren Wachstum. Die detaillierte Analyse von humaner PL liefert neue richtungsweisende Erkenntnisse, dass BDNF-regulierte Proteine im Innenohr vorhanden sind und an biochemischen Vorgängen beteiligt sind. Daher kann in Zukunft die Entwicklung therapeutischer Strategien vorangetrieben werden, die den BDNF Pathway beeinflussen und somit eine Verbesserung der Innenohrfunktion bewirken und die zur Verbesserung der CI Performance beitragen.

Finanzielle Förderung This work was supported by the DFG Cluster of Excellence EXC 1077/1 "Hearing4all".

Korrespondenzadresse Dr. rer. nat. Heike Schmitt

MHH/Department of Otorhinolaryngology, Carl-Neuberg-Str.1, 30625, Hannover
Schmitt.Heike@mh-hannover.de

10581 Analysis of the human perilymph proteome with focus on the presence of BDNF-regulated proteins

Authors Schmitt H¹, Warnecke A¹, De Vries I¹, Lenarz T¹, Alvi S², Prenzler N¹, Durisin M¹, Staecker H²

Institute 1 MHH/Department of Otorhinolaryngology, Hannover;

2 University of Kansas School of Medicine/Department of Otolaryngology, Kansas City, USA

DOI 10.1055/s-0038-1640585

Introduction Due to the fact of limited histological access to the cochlea, most causes of inner ear disorders are unknown or poorly understood and also diagnostic methods are limited. The development of a mass spectrometric proteome analysis of human perilymph (PL) opens a new perspective for the evaluation of PL specific biomarkers.

Methods Human PL samples were obtained intraoperatively during CI-surgeries. The identification of PL proteins was performed by Shot-gun proteomics (Orbitrap Massenspektrometer, Thermo Fisher Scientific) and quantified using Max Quant Software. The identified proteins were analyzed by IPA (Ingenuity pathway analysis) and the results obtained were correlated to the patients' prae- und postoperative audiological data.

Results 41 perilymph samples were analyzed by mass spectrometry revealing in 878 different proteins in total. Ingenuity pathway analysis of PL proteins delineated putative intracellular pathways connected to BDNF (brain-derived neurotrophic factor) signaling in the inner ear. A correlation of protein quantification to the patients' audiological data is currently in analysis.

Conclusions In-depth proteome analysis of human PL opens a window for understanding molecular pathology of the inner ear. The neurotrophin BDNF has been implicated with the health of the auditory nerve and the growth of neurons at all. The method is feasible to develop new therapeutic strategies to improve inner ear health which could increase cochlear implant performance.

Funding This work was supported by the DFG Cluster of Excellence EXC 1077/1 "Hearing4all".

Address for correspondence Dr. rer. nat. Heike Schmitt

MHH/Department of Otorhinolaryngology, Carl-Neuberg-Str.1, 30625, Hannover
Schmitt.Heike@mh-hannover.de

10601 Beurteilung unterschiedlicher Cochlea Implanthelektroden und deren scalärer Position im humanen Felsenbein mittels hochauflösenden 3T MRT

Autoren [Scholtz LU¹](#), [Gehl HB²](#), [Sudhoff H¹](#), [Todt I¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik, Klinikum Bielefeld, Bielefeld; 2 Klinik für Radiologie, Bielefeld

DOI [10.1055/s-0038-1640586](#)

Einleitung Die Beurteilung der scalären Position der CI Elektrode ist von erheblicher Bedeutung für das audiologische Ergebnis mit dem CI. Dies geschieht in aller Regel mittels strahlenbelastender radiologischer Verfahren wie CT, DVT und Flat Panel Tomografie. Spezifische MRT Sequenzen und Modifikationen der CI Implant Positionierung ermöglichen die ipsilaterale Beurteilung von Cochlea und des inneren Gehörgangs. Neuere Untersuchungen zeigen das eine Beurteilung der Elektrodenlage mittels 1.5T MRT möglich ist. Die Verwendung eines 3T Systems im Felsenbein ermöglicht deutliche bessere Auflösungsmöglichkeiten.

In dieser Arbeit sollte die Bestimmung der scalären CI Elektrodenposition unterschiedlicher Elektroden mittels 3 T MRT unter optimierten Bedingungen im humanen Felsenbein beurteilt werden.

Material und Methoden Es wurden 24 Untersuchungen mit 4 unterschiedlichen Cochlear Implanthelektroden in 12 humanen Felsenbeinen mittels 3T MRT unter erheblich verlängerten Scanzzeiten durchgeführt.

Ergebnisse Eine Unterscheidung mittels 3T MRT zwischen ST Position und scalärem Wechsel ST> SV ist möglich. Es zeigen sich erhebliche Unterschiede hinsichtlich der elektroden-spezifischen Charakteristika der Bilddarstellung.

Diskussion In Übereinstimmung mit den bisherigen klinischen Ergebnissen lässt sich die Elektrodenposition mittels MRT bestimmen. Mittels des verwandten Verfahrens zeigt sich ein deutlicher Fortschritt in der Visualisierbarkeit.

Poster-PDF [DGHNO-2018-436.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Lars-Uwe Scholtz

HNO-Klinik, Klinikum Bielefeld, Teutoburger Straße 50, 33604, Bielefeld
lars-uwe.scholtz@klinikumbielefeld.de

10601 Estimation of different cochlear implant electrodes position in the human temporal bone by high resolution 3T MRI

Authors [Scholtz LU¹](#), [Gehl HB²](#), [Sudhoff H¹](#), [Todt I¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik, Klinikum Bielefeld, Bielefeld; 2 Klinik für Radiologie, Bielefeld

DOI [10.1055/s-0038-1640587](#)

Introduction The scalar position of the cochlear implant electrode is of high importance for the audiological outcome after cochlear implant surgery. This estimation is usually performed by means of a CT, DVT or flat panel tomografie associated with ionic x ray polution. Specific MRI sequences and modifications of the implant position allow a postoperative visual assessment of the cochlea and the internal auditory canal. Recent observations show that an estimation of the array position by 1.5 T MRI is possible. 3T MRI is known to allow an increased resolution. The aim of the present study was to observe the estimation of the scalar position of the cochlear implant electrode by 3T MRI in the human temporal bone under optimized conditions.

Material and methods 24 3T MRI scans with prolonged observation times with 4 different cochlear implant electrodes were performed in 12 human temporal bones.

Results 3T MRI scans allow a differentiation between scala tympani positions (ST) and scalar dislocations (ST > SV). We observed significant differences between the different electrode types.

Discussion In line with the known clinical results an estimation of the scalar position by means of an MRI is possible. The used 3T scanning with a prolonged scanning time allows a significant increase in visualization.

Poster-PDF [DGHNO-2018-436.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Lars-Uwe Scholtz

HNO-Klinik, Klinikum Bielefeld, Teutoburger Straße 50, 33604, Bielefeld
lars-uwe.scholtz@klinikumbielefeld.de

10145 Standardisierte Anamnesefragebögen zur Diagnostik und Differenzierung von obstruktiven und klaffenden Tubenfunktionsstörungen

Autoren [Schröder S¹](#), [Weiss NM²](#), [Heinrichs A³](#), [Mlynski R³](#)

Institut 1 HNO-Klinik Uni Rostock "Otto Körner", Rostock; 2 HNO Klinik Universitätsmedizin Rostock, Rostock; 3 HNO-Klinik Universitätsmedizin Rostock, Rostock

DOI [10.1055/s-0038-1640588](#)

Einleitung Eine klaffende Tube kann insbesondere durch Autophonie, aem-synchrones Ohrgeräusch, Druckgefühl und gestörten Höreindruck zu einer belastenden Einschränkung der Lebensqualität führen. Bei fehlenden spezifischen Symptomen kann die Diagnose der klaffenden Tube schwierig sein. Da derzeit kaum standardisierte Diagnostik- und Therapieoptionen zur Verfügung stehen, ist eine strukturierte Untersuchung mit Erhebung der Symptome, Befunde und apparativer Untersuchung zur sicheren Diagnostik und wissenschaftlichen Aufarbeitung dieser Erkrankung erforderlich. Für die Untersuchung der chronisch obstruktiven Tubenfunktionsstörung wurde 2012 bereits der ETDQ-7 Fragebogen nach McCoul entwickelt.

Material und Methoden Der PHI-10 ist ein 2017 in englischer Sprache veröffentlichter Anamnesefragebogen für Patienten mit klaffender Tube. Wir übersetzten diesen Fragebogen ins Deutsche und testeten ihn an 20 Gesunden, 20 Patienten mit Tinnitus auris, 20 Patienten mit klaffender Tube und 20 Patienten mit chronisch obstruktiver Tubenventilationsstörung. Zusätzlich erfolgte im Vergleich die Auswertung des ETDQ-7 nach McCoul.

Ergebnisse Es erfolgt die Präsentation der deutschen Übersetzung des PHI-10 und der Ergebnisse von PHI-10 und ETDQ-7 in allen Patientengruppen. Der ETDQ-7 hat das Risiko falsch positiver Ergebnisse bei Patienten mit klaffender Tube und beide untersuchten Fragebögen bei Tinnituspatienten.

Schlussfolgerung Der PHI-10 (deutsch) ist eine nützliche Ergänzung der Anamnese und Diagnostik von Tubenfunktionsstörungen und unterstützt die Abgrenzung von klaffender und chronisch obstruktiver Tubenfunktionsstörung. Der ETDQ-7 ist bei Patienten mit klaffender Tube anfällig für ein falsch positives Ergebnis.

Korrespondenzadresse Dr. med. Stefanie Schröder

HNO-Klinik Uni Rostock, HNO-Klinik Universität Rostock, Doberaner Straße 137 – 13918057, Rostock
stefanie.schroeder@med.uni-rostock.de

10145 Standardized questionnaires for the diagnostic of Eustachian tube dysfunction

Authors [Schröder S¹](#), [Weiss NM²](#), [Heinrichs A³](#), [Mlynski R³](#)

Institute 1 HNO-Klinik Uni Rostock "Otto Körner", Rostock; 2 HNO Klinik Universitätsmedizin Rostock, Rostock; 3 HNO-Klinik Universitätsmedizin Rostock, Rostock

DOI [10.1055/s-0038-1640589](#)

Background. Eustachian tube (ET) dysfunction can cause middle ear diseases and impair quality of life. In particular the patulous ET might cause severe complaints like autophony, breath synchronized movement of the eardrum or impaired hearing. In case of unspecific complaints especially the diagnosis of a patulous ET can be challenging. Therefore, specific diagnostic tools for ET dysfunction are under research. The ETDQ-7 Questionnaire was established in 2012 by McCoul for chronic obstructive ET dysfunctions and the PHI-10 was published and validated by Kobayshi et al. in 2017 as an instrument to evaluate a patulous ET.

Patients and methods. We translated the PHI-10 questionnaire into German and validated it in 80 patients. The PHI-10 (german) was compared to ETDQ-7

in 20 healthy subjects, 20 patients with tinnitus, 20 patients with patulous ET und 20 patients with chronic obstructive ET dysfunction.

Results A German Version of the PHI-10 was generated. The results in the English questionnaire could be confirmed with the German version of the questionnaire. We show the results of the PHI-10 and ETDQ-7 for each group of patients. The ETDQ-7 might tend to be false positive in patients with patulous ET and both questionnaires in patients with tinnitus.

Conclusion The PHI-10 (German) can be recommended as an additional tool during preoperative patient examination of ET dysfunction. It may as well be valuable in follow-up examinations to monitor treatment success.

Address for correspondence Dr. med. Stefanie Schröder
HNO-Klinik Uni Rostock, HNO-Klinik Universität Rostock, Doberaner Straße
137 – 13918057, Rostock
stefanie.schroeder@med.uni-rostock.de

10742 Die subjektive Beeinträchtigung durch Schwindel unterschiedlicher Ätiologie

Autoren [Schröder D¹](#), [Lilienthal J²](#), [Schönfeld U²](#), [Hofmann V²](#), [Pudszuhn A³](#)
Institut 1 Charité Berlin, Berlin; 2 Klinik für Hals – Nasen – Ohrenheilkunde der Charité Berlin Campus Benjamin Fran, Berlin; 3 Klinik für Hals – Nasen – Ohrenheilkunde der Charité Berlin CBF, Berlin
DOI 10.1055/s-0038-1640590

Für die sinnvolle Koordinierung und Interpretation von Bewegung, Körperhaltung und visueller Information benötigt das Gehirn Informationen über die Lage des Körpers im Raum in Relation zur bewegten Umgebung. Störungen dieses multimodalen Systems haben häufig unterschiedliche Ursachen. Patienten mit dem Symptom „Schwindel“ fühlen sich oft deutlich in ihrer Lebensqualität beeinträchtigt. Ein geeignetes Messinstrument für die subjektive Beeinträchtigung durch Schwindel stellt der DHI (Dizziness Handicap Inventory) dar. Ziel der Untersuchung ist, zu zeigen, in welcher Weise die verschiedenen Ursachen für Schwindelbeschwerden den Leidensdruck der Patienten beeinflussen.

In einer retrospektiven Studie wurden im Zeitraum von 12 Monaten 150 Patienten mit unklaren chronischen Schwindelbeschwerden an einer HNO Klinik untersucht. Der Altersmittelwert der Patientengruppe betrug 58 Jahre SD ± 17 Jahre mit einem Median von 59 Jahren (Spannw. 15 bis 93 Jahre). Es wurden 100 Frauen und 50 Männer untersucht. Die Diagnostik ermöglichte eine Einteilung in unterschiedliche ätiologische Gruppen denen jeweils ein Beeinträchtigungsgrad nach DHI zugeordnet werden kann. Es konnte nachgewiesen werden, dass kombiniert periphere und psychosomatische Störungen mit dem höchsten physischen und funktionellen Beeinträchtigungsgrad einhergehen. Die höchste emotionale Beeinträchtigung wird von Patienten mit peripherer, neurologischer und psychosomatischer Störung angegeben.

Der Einsatz des DHI-Fragebogen in der Schwindeldiagnostik ermöglicht die Objektivierung der durch den Schwindel bestehenden Alltagsdefizite und den Vergleich von Therapiekonzepten für spezifische Schwindelentitäten. Insbesondere bei kombinierten Störungen wird der höchste subjektive Beeinträchtigungsgrad in jeweiligen Ebenen erreicht.

Korrespondenzadresse Daniel Schröder
Charité Berlin, Hindenburgdamm 30, 12200, Berlin
Daniel.Schroeder@charite.de

10742 The subjective impairment of dizziness of different etiology

Authors [Schröder D¹](#), [Lilienthal J²](#), [Schönfeld U²](#), [Hofmann V²](#), [Pudszuhn A³](#)
Institute 1 Charité Berlin, Berlin; 2 Klinik für Hals – Nasen – Ohrenheilkunde der Charité Berlin Campus Benjamin Fran, Berlin; 3 Klinik für Hals – Nasen – Ohrenheilkunde der Charité Berlin CBF, Berlin
DOI 10.1055/s-0038-1640591

For meaningful coordination and interpretation of movement, posture and visual information, the brain needs information about the position of the body

in space in relation to the moving environment. Disturbances of this multimodal system often have different causes. Patients with the symptom "dizziness" often feel significantly impaired in their quality of life. A suitable measuring instrument for the subjective impairment of dizziness is DHI (Dizziness Handicap Inventory). The aim of the study is to show how the various causes of dizziness affect the patient's suffering.

In a retrospective study, 150 patients with unexplained chronic dizziness symptoms were examined at an ENT clinic over a period of 12 months. The mean age of the patient group was 58 years SD ± 17 years with a median of 59 years (range 15 to 93 years). 100 women and 50 men were examined. The diagnosis allowed a classification into different etiological groups which can each be assigned a degree of impairment after DHI. It has been shown that combined peripheral and psychosomatic disorders are associated with the highest levels of physical and functional impairment. The highest emotional impairment is reported by patients with peripheral, neurological and psychosomatic disorder.

The use of the DHI questionnaire in dovetail diagnostics makes it possible to objectify the dizziness of everyday life and to compare therapy concepts for specific dizziness entities. Especially with combined disorders, the highest level of subjective impairment is achieved in the respective Levels.

Address for correspondence Daniel Schröder
Charité Berlin, Hindenburgdamm 30, 12200, Berlin
Daniel.Schroeder@charite.de

10178 Intralabyrinthäres Mittelohradenom – Eine Herausforderung für Kliniker und Pathologen

Autoren [Schultes L¹](#), [Scheich M²](#), [Hagen R²](#), [Kleinlein I³](#), [Rak K²](#), [Völker HU⁴](#)
Institut 1 Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg; 2 Universitätsklinikum Würzburg, Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohren, Würzburg; 3 Universitätsklinikum Würzburg – Institut für Pathologie, Würzburg; 4 Institut für Pathologie, Würzburg
DOI 10.1055/s-0038-1640592

Eine 33-jährige Patientin stellte sich mit Tinnitus und Tieftonschwerhörigkeit von bis zu 60 dB rechts vor. Schwindel wurde verneint. In der Videonystagmografie zeigte sich jedoch ein kompletter Vestibularisausfall rechts.

Die Kernspintomografie zeigte in der T2-Wichtung eine Kontrastmittelanreicherung im rechten lateralen Bogengang, die in der interdisziplinären neuro-radiologischen Konferenz als gut zu einem Akustikusneurinom passend beschrieben wurde. Es wurden MRT-Kontrollen durchgeführt.

4 Jahre später stellte sich die Patientin mit einer Surditas rechts vor. Im MRT zeigte sich ein größenkonstanter Befund, radiologisch weiterhin vereinbar mit einem intralabyrinthären Akustikusneurinom. Bei Normakusis links wurde die Patientin zunächst mit CROS-Hörgeräten versorgt.

Bei fehlendem Benefit unter dieser Versorgung erfolgte die translabyrinthäre Resektion mit simultaner Cochlea-Implantateinlage. Intraoperativ zeigte sich der Tumor auf das Vestibulum begrenzt. Das Mittelohr oder der innere Gehörgang waren nicht betroffen.

Die erste histopathologische Beurteilung ergab einen zellreichen Tumor, am ehesten ein Paragangliom. Nach mehrfachen immunhistochemischen Färbungen konnte der Befund letztendlich als Mittelohradenom mit Ausbreitung in den interspongiosen Raum eingestuft werden.

Mittelohradenome sind seltene Tumore, die sich eigentlich aus der Schleimhaut des Mittelohres und des Mastoids entwickeln. Aufgrund der unspezifischen Symptome und Befunde wird initial oft eine falsche Verdachtsdiagnose gestellt. Radiologisch sind sie nur schwer von anderen Tumoren zu unterscheiden. Meist sind aufwändige immunhistochemische Färbungen nötig, um die Diagnose zu sichern. Ein intralabyrinthär gelegenes Mittelohradenom ist eine Rarität und somit eine diagnostische Herausforderung.

Poster-PDF [DGHNO-2018-699.pdf](#)

Korrespondenzadresse Lisa Schultes
Universitätsklinikum Würzburg, Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohren, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
schultes_l@ukw.de

10178 Intralabyrinthine Middle Ear Adenoma – A Diagnostic Challenge

Authors [Schultes L¹](#), [Scheich M²](#), [Hagen R²](#), [Kleinlein I³](#), [Rak K²](#), [Völker HU⁴](#)
Institute 1 [Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg](#); 2 [Universitätsklinikum Würzburg, Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohren, Würzburg](#); 3 [Universitätsklinikum Würzburg – Institut für Pathologie, Würzburg](#); 4 [Institut für Pathologie, Würzburg](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640593](#)

We report on the case of a 33-year-old woman complaining of tinnitus and hearing loss up to 60 dB in the low frequencies of the right side. Vertigo was negated but videonystagmography revealed a complete loss of function on the right side.

T2-weighted magnetic resonance imaging showed a contrast enhancement in the right lateral semicircular canal. In our interdisciplinary neuroradiological conference this was diagnosed to be an acoustic neuroma.

4 years later, the patient showed up again with right-sided deafness. The MRI scan showed the same lesion without progression, still consistent with an intralabyrinthine acoustic neuroma. The patient was fitted with CROS hearing aids because of her regular hearing on the contralateral ear.

Due to insufficient hearing benefit, a transabyrinthine resection with simultaneous cochlea implantation was performed. Intraoperatively the tumor extension was limited to the vestibulum. The middle ear as well as the inner ear canal were not affected.

The preliminary pathological examinations revealed a tumor with high cellularity, which was suspected to be a paraganglioma. After multiple immunohistochemical staining the tumor finally was classified as an intralabyrinthine middle ear adenoma with expansion into the cancellous bone.

Adenomas of the middle ear are rare benign neoplasms arising from the middle ear mucosa. Due to uncharacteristic symptoms and unspecific medical complaints, they are often misdiagnosed. In imaging, these adenomas are hard to distinguish from other tumors. Complex immunohistochemical staining is often necessary to confirm the diagnosis. An intralabyrinthine middle ear adenoma is an absolute rarity and therefore a diagnostic challenge.

Poster-PDF [DGHNO-2018-699.pdf](#)

Address for correspondence Lisa Schultes
Universitätsklinikum Würzburg, Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohren, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
schultes_l@ukw.de

10078 Eine neuentwickelte handgehaltene Sonde zur Beurteilung der Effektivität einer Rundfenster-Vibroplastik

Autoren [Schwarz D¹](#), [Pazen D²](#), [Lüers JC²](#), [Hüttenbrink KB²](#)
Institut 1 [Uniklinik Köln, Köln, Deutschland](#); 2 [Uniklinik Köln, Köln](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640594](#)

Einleitung Ein Problem der Rundfenster-Vibroplastik ist, dass nach dem Einsetzen des FMT in die Rundfenster-Nische eine Einschätzung der Ankopplung des FMT an die Rund-Fenster-Membran und damit die Effektivität der übertragenen Schwingungen in das Innenohr nur durch eingeschränkte Sicht- und Tastinformation am FMT gegeben ist. Daher wurde eine handgehaltene Messsonde entwickelt, welche die Qualität der Cochlea-Anregung mittels der Vibrationen der Stapes-Fußplatte analysiert.

Methoden Bei fünf unfixierten Felsenbeinpräparaten erfolgte die Ankopplung eines FMT an das runde Fenster zur retrograden Stimulation der Cochlea im Sinne einer Rundfenster-Vibroplastik. Bei unterschiedlichen Anregungsstärken des FMT (0 dB, 80 dB, 94 dB, 106 dB und 115 dB) wurden auf der stapediale

Fußplatte die erzeugten Vibrationen mittels der handgehaltenen Sonde erfasst. Parallel wurden Vergleichsmessungen mittels Laser-Doppler-Vibrometrie (LDV) durchgeführt.

Ergebnisse Mittels der Sonde konnte eine statistisch signifikante Unterscheidung der gemessenen Fußplattenvibration ab 106 dB Anregungsstärke gegenüber einer insuffizienten Ankopplung (0 dB Anregung) erfasst werden (1,04 mV vs. 17,80 mV; $p < 0,0001$). Die mittels LDV ermittelten Fußplattengeschwindigkeiten waren von gleicher Reihenfolge, jedoch zu leicht höheren absoluten Werten verschoben.

Schlussfolgerung Am Felsenbeinmodell konnte gezeigt werden, dass mittels der neu entwickelten Messsonde, durch einen handgehaltenen Kontakt mit der Fußplatte, die Qualität einer retrograden Cochlea-Anregung bei einer Rundfenster-Vibroplastik beurteilt werden kann.

Interessenkonflikt Die Studie wurde finanziell von der Firma MED-EL unterstützt.

Korrespondenzadresse Dr. med. David Schwarz
Uniklinik Köln, Kerpener Str. 62, 50924, Köln, Deutschland
david.schwarz@uk-koeln.de

10078 Determination of coupling quality in round window vibroplasty with a newly developed, hand-held measuring probe

Authors [Schwarz D¹](#), [Pazen D²](#), [Lüers JC²](#), [Hüttenbrink KB²](#)
Institute 1 [Uniklinik Köln, Köln, Deutschland](#); 2 [Uniklinik Köln, Köln](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640595](#)

Introduction One problem with round-window vibroplasty is that, after the FMT is inserted into the round-window niche, an assessment of the contact of the FMT with the round window membrane and thus the effectiveness of the transmitted vibrations into the inner ear is given by limited visual and tactile information on the FMT, only. Therefore, a hand-held measuring probe was developed, which analyzes the vibration of the stapes footplate to determine the cochlear excitation. In temporal bone experiments, the measuring accuracy of the probe was tested.

Methods In five unfixated temporal bones a FMT was coupled to the round window membrane. After acoustic excitation with different sound pressures (0 dB, 80 dB, 94 dB, 106 dB, 115 dB), the deflections of the footplate were recorded in parallel by Laser Doppler Vibrometry (LDV) and the measuring probe.

Results The probe allowed for a clear differentiation of the coupling quality. The measured footplate vibrations from the excitation levels of 106 dB (and 115 dB) were statistically significant compared to the testing without excitation (1.04 mV vs. 17.80 mV; $p < 0.0001$). The footplate deflections determined by LDV had the same order, but shifted to slightly higher absolute values.

Conclusions The newly developed measuring probe in principle allows for measuring the quality of retrograde cochlear excitation in a round-window vibroplasty by hand-held contact with the footplate.

Conflict of interests Die Studie wurde finanziell von der Firma MED-EL unterstützt.

Address for correspondence Dr. med. David Schwarz
Uniklinik Köln, Kerpener Str. 62, 50924, Köln, Deutschland
david.schwarz@uk-koeln.de

10446 Audiometric and Caloric Function in Meniere Disease

Authors [Sefa A¹](#), [Sefa M²](#)
Institute 1 [Occupational Health Institute, Gjakova, Kosovo](#); 2 [Regional Hospital, Gjakova, Kosovo](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640597](#)

Introduction Relationship between audiometric and caloric function in Meniere disease is a very discussion topic. We have performed a tonal audiometry and caloric test measurement to understand this correlation.

Methods A total of 123 patients diagnosed by Meniere's disease in KOHI seen between January 2009 to July 2017. The audiometric and VNG data were collected at the onset of the disease.

As part of a diagnostic protocol is pure-tone and speech audiometry, VNG (bithermal calorics) testing, Tympanometry (at onset of the disease, after 5 and 9 years), MRI, CT scan.

Results The Study involve 123 cases examined during 9 year since onset of the disease. 56 female.67 male, Average age 53. Vertigo and hearing loss fluctuation is compliant.

We finde a fluctuation of the threshold in 68% of cases. The mean threshold shift for the 500 to 3000 Hz range was between 20 and 35 dB.

After 5 years, was observed; the pure-tone average (PTA) ranged between 20 and 40 dB in 50.2% and between 45 and 75 dB in 49.8% of cases.

After 9 years, in most cases (60%), a flat curve was observed, and the Pure tone audimetry in 100% ranged between 35 and 70 dB.

The audiogram shape does not apper to play additional role in speech discrimination.

Discussion We fine a correlation between decline in hearing and vestibular function with time.

High-frequency involvement seemed to be related more to Meniere's disease duration than to the influence of aging on hearing loss.

Poster-PDF [DGHNO-2018-243.pdf](#)

Address for correspondence Ent Specialist Arberore Sefa
Occupational Health Institute, Gjakova City, Tefik Canga Street50000, Gjakova, Kosovo
arberoreorlmedicus@hotmail.com

10522 Objektiver und subjektiver Einfluss des Hörens auf die vestibulospinale Koordination

Autoren [Seiwerth I¹](#), [Jonen J²](#), [Rahne T²](#), [Schwesig R³](#), [Lauenroth A³](#), [Hullar T⁴](#), [Plontke S²](#)

Institut 1 HNO-Universitätsklinik, Halle/S.; 2 Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie, Halle/S.; 3 Department für Orthopädie, Unfall- und Wiederherstellungschirurgie Universitätsk, Halle/S.; 4 Oregon Health & Sciences University, School of Medicine, Department of Otolaryng, Portland, USA

DOI [10.1055/s-0038-1640598](#)

Einleitung Es verdichten sich zunehmend Hinweise, dass neben vestibulären, propriozeptiven und visuellen Informationen auch auditorische Reize zur Gleichgewichtsregulierung beitragen. Was das tiefere Verständnis audiovestibulärer Interaktionsmechanismen betrifft, so ist jedoch noch wenig bekannt.

Methoden Bei gesunden, normalhörenden Probanden (n = 30) wurde der Unterberger (Fukuda) -Tretversuch mit und ohne Präsentation eines Geräusches in einer schallgedämmten Hörkabine durchgeführt. Dabei wurden jeweils die longitudinale Abweichung, die Winkelabweichung und die Eigenrotation mittels ultraschallbasierter Cranio-Corpo-Graphie erfasst. Die objektiven Testergebnisse wurden der subjektiven Einschätzung bezüglich des Geräuscheinflusses gegenübergestellt.

Ergebnisse Unter auditorischem Input zeigte sich eine deutliche Reduktion der longitudinalen Abweichung ($p < 0,001$) und der Eigenrotation ($p < 0,001$) verglichen mit der Situation in Stille. Hinsichtlich der Winkelabweichung zeigte sich kein signifikanter Unterschied ($p = 0,641$). Eine individuelle Rotationsneigung schien sich ohne auditorischen Input zu verstärken. Zudem zeigte sich eine Diskrepanz zwischen den individuellen objektiven Ergebnissen und der subjektiven Einschätzung.

Schlussfolgerungen Es konnte ein positiver Einfluss des auditorischen Inputs auf die vestibulospinale Koordination nachgewiesen werden. Eine differenzier-

te Analyse der Endpunkte und der Vergleich zwischen objektiven Ergebnissen und subjektiver Einschätzung lieferte neue Erkenntnisse, die zu einem tieferen Verständnis audiovestibulärer Korrekturmechanismen beitragen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Ingmar Seiwerth
Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie, Ernst-Grube-Str. 40, 06120, Halle/S.
ingmar.seiwerth@uk-halle.de

10522 Objective and subjective influence of audition on vestibulospinal coordination

Authors [Seiwerth I¹](#), [Jonen J²](#), [Rahne T²](#), [Schwesig R³](#), [Lauenroth A³](#), [Hullar T⁴](#), [Plontke S²](#)

Institute 1 HNO-Universitätsklinik, Halle/S.; 2 Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie, Halle/S.; 3 Department für Orthopädie, Unfall- und Wiederherstellungschirurgie Universitätsk, Halle/S.; 4 Oregon Health & Sciences University, School of Medicine, Department of Otolaryng, Portland, USA

DOI [10.1055/s-0038-1640599](#)

Introduction There is a growing body of evidence that, in addition to vestibular, proprioceptive and visual information, also auditory cues contribute to balance control. However, there is still limited knowledge about audiovestibular interaction mechanisms.

Methods Normal hearing healthy subjects (n = 30) performed the Unterberger (Fukuda) stepping test with and without sound presentation in a sound-proofed audio booth. The longitudinal displacement, the angular deviation and the angle of rotation were measured by the means of ultrasound based cranio-corpo-graphy (CCG). Objective test results were compared to subjective evaluation about the influence of sound presentation.

Results With auditory input, we could see a clear reduction of longitudinal displacement ($p < 0,001$) and angle of rotation ($p < 0,001$), compared to the silent situation. No significant difference could be seen regarding the angular deviation ($p = 0,641$). Individual tendency of rotation seemed to be reinforced in the absence of sound. A discrepancy could be observed between objective test results and subjective evaluation.

Conclusions We could prove a positive influence of auditory input on vestibulospinal coordination. Differentiating endpoint analysis and the comparison of objective and subjective results revealed new findings leading to a deeper understanding of audiovestibular corrective mechanisms.

Address for correspondence Dr. med. Ingmar Seiwerth
Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie, Ernst-Grube-Str. 40, 06120, Halle/S.
ingmar.seiwerth@uk-halle.de

10604 Trommelfellperforationen nach intratympanaler Corticoidtherapie unter Berücksichtigung lokaler und systemischer Risikofaktoren

Autoren [Semmler P¹](#), [Vielsmeier V¹](#), [Kwok P¹](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Regensburg, Regensburg

DOI [10.1055/s-0038-1640600](#)

Einleitung Die intratympanale Steroidtherapie ist eine häufige Therapie bei Hörverlust. Hauptkomplikation stellt eine Trommelfellperforation dar. Vor dem Hintergrund des lokal applizierten Corticoids stellt sich die Frage des Perforationsrisikos unter Berücksichtigung lokaler und systemischer Risikofaktoren.

Methoden Bei 77 an der Universitätsklinik Regensburg zwischen 2013 und 2017 intratympanal mit Glucocorticoiden (bis 0,5 ml bei 10 mg/ml Dexamethasonphosphat bis April 2016 bzw. bei 50 mg/ml Dexamethasonphosphat ab April 2016) behandelten Patienten wurde nach dem postinterventionellen Auftreten einer Perforation gesucht. Berücksichtigt wurden lokale (Anzahl und Ort der Injektionen, Otitiden, Konzentration) und systemische Risikofaktoren (unmittelbar präinterventionelle oder parallele systemische Corticoid-

therapie, Alter, Gefäßerkrankungen, Diabetes mellitus, Rauchen, Immunsuppression, Bestrahlung/Chemotherapie).

Ergebnisse Es zeigten sich 6 Perforationen, wobei diese Patienten alle mindestens einen Risikofaktor aufwiesen, während bei 21 von 71 Patienten ohne Perforation keine Risikofaktoren vorlagen. Alle Perforationen wurden einem operativen Verschluss zugeführt. Ein statistisch signifikanter Unterschied des Anteils von Risikofaktoren zwischen den Gruppen mit und ohne Perforation zeigte sich nicht.

Schlussfolgerung Die intratympanale Glucocorticoidtherapie stellt aktuell einen häufigen Therapiebestandteil in der Behandlung von Innenohrerkrankungen dar. Das in dieser Untersuchung bestimmte Perforationsrisiko liegt bei 7,8%. Diese Rate weicht von einigen in der Literatur gefundenen Raten ab. Das Risiko dieser potentiellen Komplikation sollte mit dem Patienten ausführlich vor dem individuellen Hintergrund besprochen werden.

Korrespondenzadresse Philipp Semmler

Universitätsklinikum Regensburg, Franz-Josef-Strauß-Allee 11, 93053, Regensburg

Philipp-Rupert-Oliver.Semmler@klinik.uni-regensburg

10604 Tympanic membrane perforation after intratympanic steroid injection with regard to local and systemic risk factors

Authors [Semmler P¹](#), [Vielsmeier V¹](#), [Kwok P¹](#)

Institute 1 [Universitätsklinikum Regensburg, Regensburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640601](#)

Introduction Intratympanic steroid injection is a frequent therapy modality of sensorineural hearing loss. Main complication is a persisting tympanic membrane perforation. As steroids affect wound healing, we evaluated the rate of perforations with regard to local and systemic risk factors.

Methods Between 2013 and 2017, 77 patients were treated at the University Hospital of Regensburg with intratympanic steroids (0,5 ml of 10 mg/ml dexamethasone-phosphate until April 2016 and 50 mg/ml dexamethasone-phosphate since April 2016), among these the rate of perforations was determined and potential local (number and site of injections, appearance of otitis) and systemic risk factors (age, concomitant systemic steroid therapy, diabetes, smoking, vessel diseases, radiation/chemotherapy, immune suppression) were analyzed.

Results A total of 6 perforations was documented and each was closed operatively. The perforations occurred exclusively in patients with at least one risk factor while no risk factor was present in 21 of the 71 patients without a perforation. In the present sample of patients there was no significant difference between the groups with and without perforation with regard to the proportion showing a risk factor.

Conclusion Intratympanic steroid therapy is a frequent therapy modality of hearing loss. In the presented collective of patients the risk of a persisting tympanic membrane perforation is 7.8% over all. The rate differs from some rates reported in the literature. This potential complication must be discussed thoroughly with the patient individually.

Address for correspondence Philipp Semmler

Universitätsklinikum Regensburg, Franz-Josef-Strauß-Allee 11, 93053, Regensburg

Philipp-Rupert-Oliver.Semmler@klinik.uni-regensburg

10548 Die Zukunft der bimodalen Nachsorge, das Mannheimer Versorgungskonzept

Autoren [Servais J¹](#), [Balkenhol T²](#), [Wallhäußer-Franke E³](#), [Rotter N³](#)

Institut 1 [HNO Klinik UMM, Mannheim](#); 2 [Universitätsmedizin Mannheim, Mannheim](#); 3 [Universitätsmedizin Mannheim, Mannheim](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640602](#)

Das Mannheimer Versorgungskonzept unterscheidet sich von der konventionellen Vorgehensweise durch: (1) die Erstanpassung des Cochlea-Implantats

(CI) erfolgt während eines 5-tägigen stationären Aufenthalts in einer Rehabilitationsklinik; (2) eine stationäre 3-wöchige Rehabilitation wird 3 bis 6 Monate nach der Erstanpassung in einer Rehabilitationsklinik durchgeführt; (3) Hörgeräteakustiker sollen langfristig zur Nachsorge und Anpassung von CI und Hörgerät eingebunden werden. Der stationäre Aufenthalt während der Erstanpassung (1) und die weitere stationäre Rehabilitationsmaßnahme (2) sind für Patienten vorteilhaft, da dadurch die Sprachrehabilitation zumindest beschleunigt und die Akzeptanz einer CI-Nutzung im Alltag erhöht werden kann. Dies belegen Ergebnisse aus unseren eigenen sowie anderen Studien (Zeh und Baumann, 2015). So zeigt der SSQ (Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale; Gatehouse und Noble, 2004) als subjektives Maß für die Hörleistung bei unseren Studienteilnehmern, die an einer stationären Rehabilitation teilgenommen haben, eine statistisch signifikant größere Verbesserung, als bei ambulant versorgten Patienten. Auch unsere Ergebnisse aus der Sprachaudiometrie sowie die Messung von auditorisch evozierten Potenzialen, die Veränderungen während der post-operativen Hör-Sprach-Rehabilitation objektiv erfassen können, unterstützen das Mannheimer Versorgungskonzept. Weiterhin soll langfristig die Einbindung von Hörgeräteakustikern in die Nachsorge den Patienten zum einen eine wohnortnahe Betreuung ermöglichen und zum anderen bei einer bimodalen Versorgung eine optimale Anpassung von CI und Hörgerät erlauben.

Korrespondenzadresse Dr. Jerome Servais

HNO Klinik UMM, Theodor-Kutzer-Ufer 1 – 3, 68167, Mannheim

jerome.servais@umm.de

10548 Future bimodal provision, the Mannheim Cochlea Implant Care Concept

Authors [Servais J¹](#), [Balkenhol T²](#), [Wallhäußer-Franke E³](#), [Rotter N³](#)

Institute 1 [HNO Klinik UMM, Mannheim](#); 2 [Universitätsmedizin Mannheim, Mannheim](#); 3 [Universitätsmedizin Mannheim, Mannheim](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640603](#)

The Mannheim Cochlea Implant Care Concept deviates from conventional CI rehabilitation programs in Germany by (1) switch on of the implant during a 5-day inpatient stay at a specialized rehabilitation clinic, (2) a further 3-week long rehabilitative training program at this clinic between 3 to 6 months after implantation, and (3) further adjustments of CI and hearing aid at certified local acousticians.

Rehabilitative training programs (1) and (2) were accepted well by the patients and showed significantly higher improvement of speech comprehension, localization and sound quality as judged by the patients with the SSQ questionnaire (Noble and Gatehouse, 2004) 6 months after implantation. Also for this time interval, results of speech tests in quiet and in noise showed a trend for higher improvements in speech tests in the group with inpatient rehabilitative training as compared to outpatient rehabilitation activities. Results are in line with those of a retrospective study that also supports the efficacy of inpatient rehabilitation for CI recipients (Zeh and Baumann, 2015). Thus inpatient rehabilitation at least accelerates auditory rehabilitation after implantation, promoting rapid professional and social inclusion. Integration of this or similar therapeutic concepts in the German catalog of follow-up treatment measures appears justified (Satz von Zeh u Baumann 2015).

Address for correspondence Dr. Jerome Servais

HNO Klinik UMM, Theodor-Kutzer-Ufer 1 – 3, 68167, Mannheim

jerome.servais@umm.de

10748 Induktion von Mitophagie in der HEI-OC1 auditorischen Zelllinie sowie Aktivierung von Atg12/LC3 im Corti-Organ

Autoren [Setz C¹](#), [Brand Y²](#), [Levano S²](#), [Bodmer D²](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik Göttingen, Göttingen; 2 Universitätsspital Basel, Basel, Schweiz

DOI [10.1055/s-0038-1640604](#)

Mitochondriale Dysfunktion wurde bereits in mehreren neurodegenerativen Erkrankungen nachgewiesen. Da eine mögliche Beteiligung der Mitochondrien an der erlangten Schwerhörigkeit bisher nicht bekannt ist, fokussierten wir unsere Arbeit auf Mitophagie, einem selektiven intrazellulären Mechanismus von Autophagie. Wir konzentrierten uns auf molekulare Indikatoren für Mitophagie innerhalb der Zelllinie House Ear Institute-Organ of Corti-1 (HEI-OC1) sowie auf das Corti-Organ (OC) in dem wir die HEIOC1-Zellen sowie die OC mit einem anerkannten Mitophagie auslösenden Wirkstoffs, Carbonylcyanid-m-chlorphenylhydrazon (CCCP), behandelten und mit Gentamicin verglichen. Wir nutzten COXIV als mitochondrialer Marker sowie Proteine assoziiert mit dem Formationsprozess von Autophagosomen LC3, Atg5 und Atg12. Die Induktion von Mitophagie in HEI-OC1-Zellen wurde durch die Objektivierung der Translokation von LC3 auf Mitochondrien durch konfokale Mikroskopie nach einer 6 stündigen Inkubationszeit mit CCCP oder Gentamicin erzielt. Die Behandlung mit CCCP zeigte eine mitochondriale Translokation von LC3. Gentamicin bewirkte diesen Vorgang nicht. COXIV, Atg5/12 und LC3 wurden mittels Immunoblot-Analyse nach einer 24 stündigen Inkubationszeit bewertet. Mitophagie wurde durch Runterregulierung von COXIV nach CCCP-Exposition in HEI-OC1-Zellen nachgewiesen. Auch zeigten wir Veränderungen von Atg12 und LC3 sowohl im OC als auch in HEI-OC1-Zellen nach CCCP-Exposition, jedoch nicht nach Einsatz von Gentamicin. Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass Gentamicin keinen Einfluss auf Mitophagie weder im OC noch in den HEI-OC1-Zellen hat. Daher spekulieren wir dass Mitophagie unabhängige Mechanismen Aminoglykosid-assoziierte Ototoxizität unterliegen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Cristian Setz

Univ. HNO-Klinik Göttingen, Robert-Koch-Str. 40, 37075, Göttingen
cristian.setz@med.uni-goettingen.de

10748 Induction of mitophagy in the HEI-OC1 auditory cell line and activation of the Atg12/LC3 pathway in the organ of Corti

Authors [Setz C¹](#), [Brand Y²](#), [Levano S²](#), [Bodmer D²](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik Göttingen, Göttingen; 2 Universitätsspital Basel, Basel, Schweiz

DOI [10.1055/s-0038-1640605](#)

Mitochondrial dysfunction has been reported in several neurodegenerative disorders. Since the possible involvement of mitochondria in acquired hearing loss remains uncertain, we focused on the study of mitophagy, a selective intracellular autophagic mechanism by which malfunctioning mitochondria are removed. We searched for molecular indicators of mitophagy within House Ear Institute-Organ of Corti-1 (HEI-OC1) cells as well as in the organ of Corti (OC) exposing HEI-OC1 cells and OC to a well-described mitophagy-inducing agent: the mitochondrial uncoupler carbonyl cyanide m-chlorophenyl hydrazone (CCCP), and compared it with gentamicin. We used COXIV as mitochondrial marker as well as proteins associated with the autophagosome formation process: LC3, Atg5 and Atg12. The induction of mitophagy in HEI-OC1 cells was detected by objectivizing the translocation of fluorescence-tagged LC3 to mitochondria using confocal microscopy after 6-hour incubation with CCCP or gentamicin. CCCP treatment showed to induce the mitochondrial translocation of LC3. Gentamicin, on the other hand, generated no impact on LC3. Under the same conditions, protein levels of COXIV, Atg5/12 and LC3 were evaluated by an immunoblot analysis after 24-hour incubation. We demonstrated mitophagy after CCCP exposure in HEI-OC1 cells by showing a downregulation of COXIV in the immunoblot. We also demonstrated

changes on Atg12 and LC3 proteins levels in both the OC and HEI-OC1 cells after CCCP exposure but not after gentamicin. Our data strongly suggest that gentamicin had no impact in the activation of mitophagy-neither in the HEI-OC1 cell line nor in the OC. Therefore, we speculate that mitophagic-independent mechanisms may underly aminoglycoside ototoxicity.

Address for correspondence Dr. med. Cristian Setz

Univ. HNO-Klinik Göttingen, Robert-Koch-Str. 40, 37075, Göttingen
cristian.setz@med.uni-goettingen.de

10467 „Air-bone gap“ im ersten Jahr nach Primär- und Revisions-CO2-Laserstapedotomie mit der „Ein-Schuss-Technik“

Autoren [Seyedahmadi P¹](#), [Schönfeld U²](#), [Hofmann VM²](#), [Jovanovic S³](#), [Albers AE²](#)

Institut 1 Charite CBF, Berlin; 2 HNO-Klinik, Berlin; 3 Praxis, Berlin

DOI [10.1055/s-0038-1640606](#)

Die Ein-Schuss-CO2-Laserstapedotomie ist eine etablierte Operationstechnik bei Otosklerose und wird seit 15 Jahren klinisch routinemäßig im Rahmen von primären (P-LS) sowie Revisions-Laserstapedotomien (R-LS) eingesetzt. Zielsetzung war, die Entwicklung des air-bone gap (ABG) innerhalb des ersten postoperativen Jahres darzustellen. Hierzu erfolgte eine prospektive Analyse der Audiogramme von 501 P-LS und 153 R-LS von drei postoperativen Intervallen (3–6 Wochen, 3–6 Monate und 1 Jahr) gegenüber dem präoperativen Befund. Zur statistischen Auswertung wurde der Pure-Tone-Average (PTA) aus vier Frequenzen berechnet.

Ein Jahr postoperativ zeigte sich in beiden Gruppen eine signifikante Verbesserung des ABG: P-LS: 0–10dB 64%, 11–20dB 32%, >20dB 4% und R-LS: 0–10dB 48%, 11–20dB 46%, 21–30dB 6%.

Die individuelle ABG-Verbesserung betrug 18,8 dB bei der P-LS und der R-LS 21,3 dB ein Jahr postoperativ.

Der Vergleich der 3 postoperativen Intervalle ergab weder für die P-LS noch für die R-LS signifikante Veränderungen des ABG (PTA) innerhalb des ersten Jahres (P-LS: Median jeweils 8,5 dB; R-LS: Median 13,8 dB, 12,5 dB und 12,5 dB).

Auch zeigte sich kein Unterschied des postoperativen ABG zwischen den Gruppen mit einer Laserapplikation oder mit mehreren Laserapplikationen. Die 1-Jahresdaten wurden nicht durch das Ausmaß des präoperativen ABG beeinflusst (Subgruppen prä-OP: 0–10, 10–20, 20–30 und >30 dB; P-LS: p = 0,4, R-LS: p = 0,14).

Die Studie zeigt, dass durchschnittlich zwischen einer P-LS und einer R-LS keine signifikanten Unterschiede im postoperativen ABG bestehen, und dass Patienten gleichermaßen vom Eingriff profitieren. Die Verbesserung des Hörvermögens ist bereits in der frühen postoperativen Phase maximal und ist unabhängig vom präoperativen ABG.

Korrespondenzadresse Pujan Seyedahmadi

Charite CBF, Hindenburgdamm 30, 12200, Berlin
pujan.seyedahmadi@charite.de

10467 “Air-bone gap” closure after primary and revision- CO2 laser stapedotomy with the “one-shot” technique during the first year

Authors [Seyedahmadi P¹](#), [Schönfeld U²](#), [Hofmann VM²](#), [Jovanovic S³](#), [Albers AE²](#)

Institute 1 Charite CBF, Berlin; 2 HNO-Klinik, Berlin; 3 Praxis, Berlin

DOI [10.1055/s-0038-1640607](#)

The one-shot CO2 laser stapedotomy is an established procedure to treat otosclerosis routinely used during the past 15 years for primary (P-LS) and revision laser stapedotomy (R-LS).

Study-aim was to demonstrate the dynamics of the air-bone-gap (ABG) within the first year. For this, a prospective analysis of audiograms from 501 P-LS and 153 R-LS obtained from three postoperative intervals (3–6 weeks, 3–6

months and 1 year) were compared to preoperative results. For statistics, the pure-tone-average (PTA) was calculated from four frequencies.

One year postoperatively, in both groups a significant improvement of the ABG was found: P-LS: 0–10dB 64%, 11–20dB 32%, >20dB 4% and R-LS: 0–10dB 48%, 11–20dB 46%, 21–30dB 6%. The individual ABG-improvement was one year postoperatively 18.8dB for the P-LS and 21.3 dB for the R-LS. Within the first year, the comparison of the 3 postoperative intervals resulted neither for the P-LS nor the R-LS (P-LS: median 8.5dB, R-LS: median 13.8dB, 12.5dB and 12.5dB) in significant changes in the ABG (PTA).

Also, there was no difference regarding the ABG between the groups with one laser or multiple laser applications. The 1-year results were not affected by the extent of the preoperative ABG.

(Subgroups preoperative: 0–10, 10–20, 20–30 and >30dB; P-LS: $p = 0,4$, R-LS: $p = 0,14$).

Thus, on average, there were no significant differences in the postoperative ABG between P-LS and R-LS, and patients benefit equally from the procedure. The improvement in hearing was already at the maximum level in the early postoperative phase and was independent from the preoperative ABG.

Address for correspondence Pujan Seyedahmadi
Charite CBF, Hindenburgdamm 30, 12200, Berlin
pujan.seyedahmadi@charite.de

10125 Stellenwert des CT Felsenbein in der Therapie der postoperativen Komplikationen nach Cochlea-Implantation

Autoren [Shabli S¹](#), [Schwarz D¹](#), [Anagiotos A²](#), [Lang-Roth R¹](#)

Institut 1 HNO Universitätsklinik Köln, Köln; 2 ENT Clinic, Nicosia General Hospital, Nicosia, Zypern

DOI 10.1055/s-0038-1640608

Einleitung Die Komplikationsrate Cochlea-Implantat (CI) versorgter Patienten ist gering. Zur Abklärung von CI-assoziierten Beschwerden z.B. Schmerzen oder eingeschränkter CI-Leistung stellt das CT Felsenbein (CTF) eine diagnostische Option dar. Im Kindesalter geht dies häufig mit einer Narkose einher und das CTF hat eine Strahlenbelastung. Ziel dieser Studie ist es den Stellenwert des CTF zu prüfen.

Methoden Retrospektiv wurden die Daten der CI-Patienten analysiert, die zwischen 2007 und 2016 ein CTF bei neu aufgetretenen Beschwerden erhielten.

Ergebnisse Bei 78 CI-Patienten wurden 89 CTF durchgeführt. Die Altersstruktur war: 0–4 Jahre 9%, 5–18 Jahre 34,8% und über 18 Jahre 56,2%. Gründe für ein CTF waren: Otalgien/Schmerzen im Bereich des Implantatlagers (33%), schlechte CI-Performance (22%), Trauma (13%) und subjektiver Ausfall des Implantates (10%). In 55% der Fälle zeigte sich ein unauffälliges CTF, davon waren die Hälfte zwischen 0–18 Jahren. Ein mit Flüssigkeit teilverlegtes Mastoid, ohne Hinweis auf Mastoiditis bestand bei 23%, eine Dislokation oder ein Knick der Elektrode bei 11% und eine akute Mastoiditis bei 2%. Eine Fraktur wurde im CTF nicht nachgewiesen. In Zusammenschau weiterer Befunde erhielten 28% (0–4 Jahre: 4%; 5–18 Jahre: 13%; 18+:10%) eine Operation. In etwa der Hälfte dieser Fälle erfolgte eine Reimplantation (15%; davon 60% mit unauffälligen CTF). Der Zusammenhang zwischen der Beschwerde subjektiver Ausfall des Implantates und der CI-Reimplantation war nach Chi-Quadrat-Test signifikant ($p < 0,05$).

Schlussfolgerung In den Fällen eines subjektiven Implantatausfall sollte die Indikation des CTF bei fehlendem zusätzlichen Nutzen kritisch gestellt werden. Dennoch ist die Indikation für ein CTF bei Beschwerden individuell zu stellen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-612.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Sami Shabli
HNO Universitätsklinik Köln, Kerpener Str. 62, 50937, Köln
samishabli@gmx.de

10125 The impact of temporal bone CT-scans in the treatment of postoperative complications after Cochlea-implantation

Authors [Shabli S¹](#), [Schwarz D¹](#), [Anagiotos A²](#), [Lang-Roth R¹](#)

Institute 1 HNO Universitätsklinik Köln, Köln; 2 ENT Clinic, Nicosia General Hospital, Nicosia, Zypern

DOI 10.1055/s-0038-1640609

Introduction The complication rate of cochlear implant (CI) patients is low. For the clarification of CI-associated complaints, e.g. pain or limited CI performance a temporalbone CT scan (tCT) is a diagnostic option. In childhood this is often associated with anesthesia and in general with radiation. The aim of this study is to examine the impact of the tCT in case of CI-associated complaints.

Methods Retrospective analysis was performed in CI patients who received tCT between 2007 and 2016 because of new complaints.

Results In 78 CI patients 89 tCT were performed. The age structure was: 9% between 0–4 years, 34.8% between 5–18 years and 56.2% over 18 years. The reasons for a tCT were: otalgia/pain in the region of the implant (33%), poor CI performance (22%), trauma (13%) and subjective implant failure (10%). In 55% of the cases an inconspicuous tCT was found of which half were 0–18 years. Frequently, less fluid was seen in the mastoid, with no evidence of mastoiditis (23%). A dislocation or kink of the electrode was seen in 11% of the cases. Acute mastoiditis was diagnosed in 2%. A fracture could not be detected. In summary of all clinical findings 28% (0–4 years: 4%, 5–18 years: 13%, 18+: 10%) received surgery. In about half of these cases, re-implantation was necessary (15%, 60% of these cases with inconspicuous tCT). The association between a subject implant failure and CI-re-implantation was significant after chi-square test ($p < 0.05$).

Conclusion In cases of subjective implant failure the indication of tCT should be critically assessed in the absence of adding some benefit. Nevertheless, the indication for a tCT in cases of CI-associated complaints is an individual decision.

Poster-PDF [DGHNO-2018-612.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Sami Shabli
HNO Universitätsklinik Köln, Kerpener Str. 62, 50937, Köln
samishabli@gmx.de

10672 Hat die Augentorsion beider Augen den gleichen Einfluss auf der subjektiven visuellen Vertikale während einer Kopfkippung bei kleinen Winkeln?

Autoren [Shen A¹](#), [Ilgner J¹](#), [Duong Dinh TA¹](#), [Westhofen M¹](#)

Institut 1 Uniklinik RWTH Aachen, Aachen; 2 Uniklinik RWTH Aachen

DOI 10.1055/s-0038-1640610

Einleitung Die gegenseitige Augentorsion während einer Kopfkippung bei kleinen Winkeln ist eine physiologische Regulation um das Gesichtsfeld zu stabilisieren. Das Ziel der vorliegenden Studie war die möglich gleiche Abhängigkeit der subjektiven visuellen Vertikale (SVV) von der Augentorsion beider Augen zu untersuchen und analysieren.

Methoden Durch die Fundusfotografie und mobile SVV-Messgeräte wurden die Augentorsion und die subjektiven visuellen Vertikale von 15 neurologisch gesunde junge Probanden während einer Kopfkippung bei 10° und 20° untersucht und gemessen. Die Korrelation des Winkels des SVVs mit dem Winkel der Augentorsion jeweils des linken und rechten Auges wurde mittels Pearson-Korrelation analysiert.

Ergebnisse Während der Kopfkippung bei kleinen Winkel rotierte die beide Augen nicht gleichmäßig, sondern ca. 1,5° Unterschied der Augentorsion zwischen beide Augen wurde gefunden. Es besteht keine signifikante Korrelation zwischen dem Winkel der SVV während der Kopfkippung nach links ($r_2 = 0,09$, $p > 0,05$) bzw. nach rechts ($r_2 = 0,12$, $p > 0,05$) und die Augentorsion des gegenneigungsseitigen Auges, jedoch eine signifikant positive Korre-

lation zwischen dem Winkel der SVV während der Kopfkippung nach links ($r_2 = 0,36$, $p < 0,001$) bzw. nach rechts ($r_2 = 0,34$, $p < 0,001$) und die Augentorsion des neigungsseitigen Auges wurde gefunden.

Schlussfolgerung Das kopfneigungsseitige Auge tordiert mehr als gegenseitiges Auge und hat vorwiegenden Einfluss auf der subjektiven visuellen Vertikale.

Poster-PDF [DGHNO-2018-674.pdf](#)

Korrespondenzadresse Anmin Shen

Uniklinik RWTH Aachen, Pauwelsstraße 30, 52074, Aachen
sam7957@hotmail.com

10672 Does ocular counter-rolling of both eyes have the same influence on subjective visual vertical during a head tilt at small angles?

Authors [Shen A¹](#), [Ilgner J¹](#), [Duong Dinh TA¹](#), [Westhofen M¹](#)

Institute 1 Uniklinik RWTH Aachen, Aachen; 2 Uniklinik RWTH Aachen

DOI [10.1055/s-0038-1640611](#)

Introduction Ocular counter-rolling (OCR) during head tilt at small angles is a physiological regulation to stabilize the visual field. The aim of the present study was to investigate and analyze the possible dependence of the subjective visual vertical (SVV) on the OCR of both eyes.

Methods Fundus photography and mobile SVV gauging device were used to examine and measure the eye torsion and the subjective visual vertical of 15 neurologically healthy young subjects during head tilt at 10° and 20°. The correlation of the angle of the SVV with the angle of eye torsion of each eyes was analyzed by means of Pearson correlation.

Results During head tilting at a small angle, both eyes did not rotate evenly, but about 1.5° difference in OCR between both eyes was found. There is no significant correlation between the angle of SVV and OCR of the counter-tilt side during head tilt to the left ($r_2 = 0.09$, $p > 0.05$) and to the right ($r_2 = 0.12$, $p > 0.05$). However, there was a significant positive correlation between the angle of SVV and OCR of the tilt-side eye during head tilt to the left ($r_2 = 0.36$, $p < 0.001$) and to the right ($r_2 = 0.34$, $p < 0.001$).

Conclusion The tilt-side eye rolls more than the other eye and has a predominant influence on the subjective visual vertical during head tilt at small angles.

Poster-PDF [DGHNO-2018-674.pdf](#)

Address for correspondence Anmin Shen

Uniklinik RWTH Aachen, Pauwelsstraße 30, 52074, Aachen
sam7957@hotmail.com

10110 Effectiveness of Intratympanic Steroid Treatment for Sudden Sensorineural Hearing Loss

Authors [Shukurov D¹](#)

Institute 1 LLC INVIVO Clinic, Tashkent, Uzbekistan

DOI [10.1055/s-0038-1640613](#)

Introduction Sudden severe hearing loss (SSHL) is equally common in men and women. The main causes of the SSHL maybe: vascular; virus; immunological; stress reaction etc. Currently, steroids (SD) consider the most common and effective method of treatment (TT) of SSHL. SDs can be used as a systemic (oral-p.o or intravenously- i.v) and locally (intratympanic-IT).

Material and Methods We selected SSHL patients between ages 35 – 50 y.o, chose them appropriate method of TT according to informed consent. Selected 60 patients (66 ears) divided three equal groups in each groups 20 patients-22 ears. The effectiveness of TT was assessed according to the pure tone audiometry-PAD which is performed before the TT, 10th days, and 1st, 3rd and 6th months after the therapy. I group – received dexamethasone (DX) IT (according to the scheme: 4 mg every day for 14 days); II group - received DX i.v. (0.1 mg per 1 kg of body for 14 days, according to the scheme). III group – received SDs (DX 0.1 mg per kg of body for 14 days) and additional traditional complex systemic therapy.

Results During 1st month of the therapy, PTA- no statistically significant differences were found between the groups but after 6 months, the picture changed, and the highest frequency of positive clinical results was achieved in group I (73%, $p < 0.05$). At the same time, groups II and III differed insignificantly in terms of the number of positive clinical results – 55% and 46, respectively ($p > 0.05$). In Group I, the proportion of patients with complete hearing restoration was significantly higher than in groups II and III.

Conclusion Local ST can be advisable method of TT in SSHL especially when systemic therapy is not recommended and this method opens the possibility of outpatient TT of SSHL.

Funding INVIVO Clinic LLC

Address for correspondence Dr Davron Shukurov

INVIVO Clinic LLC, Farobi street 448D, Almazar district, 100109, Tashkent, Uzbekistan

davron.shukurov@gmail.com

10309 Neues universelles Implantat für trans- und perkutane Knochenleitungshörsysteme

Autoren [Siegert R¹](#)

Institut 1 Prosper-Hospital, Recklinghausen

DOI [10.1055/s-0038-1640614](#)

Einleitung und Zielsetzung Entwicklung eines universell verwendbaren, dünnen, einfach einzusetzenden Magnetimplantates für die Verankerung aller klinisch eingeführten Knochenleitungshörsysteme, welches bei jeder Knochen dicke und damit prinzipiell in jedem Patientenalter sowohl für die trans- als auch perkutane Ankopplung implantiert werden kann.

Methoden

1. Der Einfluss verschiedener Magnete in verschiedenen Abständen auf Knochenleitungsvibratoren wurde bestimmt.
2. Die Haltekräfte verschiedener Kombinationen von Magnettypen bei unterschiedlichen Abständen resp. Hautdicken wurde gemessen.
3. Auf dieser Datenbasis wurde das neue universelle Magnetimplantat entwickelt.
4. Letzteres wurde analog zu Punkt 1 und 2 untersucht und dessen praktische Handhabbarkeit an Präparaten untersucht.

Ergebnisse Es zeigte sich, dass der Einfluss der Magnetkräfte des Implantates und der Basisplatte auf den Vibrator für zu induzierende Haltekräfte von bis zu 5 N bei der üblichen Geometrie über eine Zehnerpotenz unter den Feldstärken liegt, die Leistungseinbußen des Vibrators zur Folge hätten.

Das daraufhin entwickelte Implantatsystem zeigt nach den bisherigen präklinischen Untersuchungen ausreichende Haltekräfte und weist das Potential auf, die o.g. Zielsetzung komplett zu erreichen.

Schlussfolgerungen und Aussicht: Mit dem hier vorzustellenden Implantatsystem kann der Einsatz von teilimplantierbaren Knochenleitungshörsystemen vereinfacht, unter chirurgischen Gesichtspunkten in jedem Alter erfolgen, den individuellen Anforderungen angepasst und dessen Indikationsspektrum erweitert werden. Anträge zur Genehmigung der klinischen Implantation sind gestellt.

Korrespondenzadresse Prof.Dr.med.Dr.med.d Ralf Siegert

Prosper-Hospital, Mühlenstr. 27, 45659, Recklinghausen
profsiegert@web.de

10309 New universal implant for trans- and percutaneous bone conduction devices

Authors [Siegert R¹](#)

Institute 1 Prosper-Hospital, Recklinghausen

DOI [10.1055/s-0038-1640615](#)

Introduction and objective:

To develop a universal, thin, easy to operate implant to be used in every bone thickness respectively at every patient's age in trans- and percutaneous techniques and with all kinds of bone conduction external devices.

Methods

1. The influence of different magnets at various distances on a bone conduction vibrator were measured by applying standardized sound energies of various frequencies to the DAI of the Sophono MPO and measuring its output with an accelerator (Bruel and Kjaer).
2. The holding strength of various combinations of internally and externally worn magnets were tested at different distances respectively skin thicknesses.
3. Based on these data the new universal magnetic implant was developed.
4. The latter was analyzed as described above and its practical feasibility determined.

Results The magnetic forces of the implant and the base plate have a magnetic strength of less the tenfold what would be necessary to influence the energy output of the vibrator.

The new implant system was developed on the basis of these data. It show adequate magnetic holding forces and has the potential to fulfill the above mentioned objectives completely.

Conclusion The new universal implant we designed has the potential to offer several advantages for surgeons, patients and flexibility of care. Applications for clinical tests are under way.

Address for correspondence Prof.Dr.med.Dr.med.d Ralf Siegert
Prosper-Hospital, Mühlenstr. 27, 45659, Recklinghausen
profsiegert@web.de

10459 Langzeitergebnisse und Änderung der Lebensqualität nach Tenotomie des M. stapedius und M. tensor tympani bei Patienten mit Morbus Menière

Autoren [Skevas T¹](#), [Schleining M¹](#), [Lehnerdt G¹](#)

Institut 1 Klinik für HNO-Heilkunde der St. Anna Klinik, Wuppertal
DOI 10.1055/s-0038-1640616

Einleitung Die Tenotomie des M. stapedius sowie des M. tensor tympani stellt eine neue Therapiemodalität zur Behandlung von Patienten mit Morbus Menière dar, bei denen die Erkrankung gegenüber konservativen Maßnahmen refraktär ist.

Methoden In einer retrospektiven Querschnittsstudie bei Patienten mit M. Menière bei denen eine Tenotomie ohne weitere invasivere Mittel- und Innenohreingriffe durchgeführt worden war, wurde der langfristige Erfolg dieses Eingriffs im Hinblick auf die Beschwerden und die Änderung der Lebensqualität analysiert. Postalisch verschickte Fragebögen mit allgemeinen Fragen zur Vorgeschichte sowie zu den präoperativen und aktuellen Beschwerden wurden ausgefüllt. Lebensqualitätsmessungen erfolgten mit dem Glasgow Benefit Inventory (GBI) und dem Dizziness Handicap Inventory in der deutschen Version (DHI-G), sowohl für den präoperativen als auch für den jetzigen Zustand.

Ergebnisse Die Tenotomien wurden im Zeitraum von 2013 bis 2016 durchgeführt. Auf die versandten Fragebögen haben 10 von 14 Patienten geantwortet. Das mittlere Follow-up betrug 23 Monate. In diesem Nachbeobachtungszeitraum kam es bei 90% zu einer eindeutigen Reduktion der Vertigo-Attacken. Die mittlere Innenohrkomponente der betroffenen Ohren verschlechterte sich weiterhin bei 6 von 10 Patienten. Der postoperative DHI-G Total Score und der Gesamtnutzen im GBI wiesen bis auf 2 Patienten eine deutliche Besserung auf.

Schlussfolgerungen Die Tenotomie ist laut unseren Ergebnissen durch ein niedriges Risikoprofil und eine hohe Erfolgsrate gekennzeichnet, im Hinblick auf die Reduktion der Schwindelattacken und die Besserung, sowohl der krankheitsspezifischen als auch der allgemeinen Lebensqualität bei Patienten mit M. Menière.

Korrespondenzadresse Dr. med. Theodoros Skevas
Klinik für HNO-Heilkunde der St. Anna Klinik, Volgelsangstraße 106, 42109, Wuppertal
theoskev@hotmail.com

10459 Long-term results and change in quality of life after tenotomy of the stapedius and tensor tympani muscles in patients with Menière's disease

Authors [Skevas T¹](#), [Schleining M¹](#), [Lehnerdt G¹](#)

Institute 1 Klinik für HNO-Heilkunde der St. Anna Klinik, Wuppertal
DOI 10.1055/s-0038-1640617

Introduction The tenotomy of the stapedius and tensor tympani muscles represents a new therapeutic modality in the treatment of patients with Menière's disease refractory to conservative treatment measures.

Methods We conducted a retrospective cross-sectional study in adults suffering from Menière's disease, to whom a tenotomy was performed without any other more invasive middle or inner ear procedures in the past. Aim of the study was to quantify the long-term effect of this intervention on the symptoms and the change in quality of life (QoL) of these patients. Questionnaires with general questions concerning the history of disease as well as the pre-operative and current symptoms were sent by mail. QoL measurements were performed with the Glasgow Benefit Inventory (GBI) and with the Dizziness Handicap Inventory in the German version (DHI-G) both for the preoperative and for the current status.

Results The tenotomies were performed during the period from 2013 to 2016. Ten from the 14 operated patients answered the questionnaires. The mean follow-up was 23 months. During the follow-up period the vertigo attacks have been reduced in 90% of the patient collective. The bone-conduction threshold mean of the diseased ears has further deteriorated in 6 out of 10 patients. The postoperative DHI-G total score and the overall score of the GBI have shown a marked improvement except in 2 cases.

Conclusions According to our results the tenotomy can be labeled as a low risk procedure with a high success rate in respect of the reduction in the dizziness episodes and the improvement of the disease specific and general QoL in patients with Menière's disease.

Address for correspondence Dr. med. Theodoros Skevas
Klinik für HNO-Heilkunde der St. Anna Klinik, Volgelsangstraße 106, 42109, Wuppertal
theoskev@hotmail.com

10399 Mikro-CT Stapes Vermessung – Vermessung von Stapesfrischpräparaten und Vergleich mit getrockneten Präparaten

Autoren [Sorge M¹](#), [Hofer M¹](#), [Meißner T²](#), [Köhler C²](#), [Ossmann S³](#)

Institut 1 HNO Univ.-Klinikum Leipzig, Leipzig; 2 Poliklinik für Zahnerhaltung u. Parodontologie, Univ.-Klinikum Leipzig, Leipzig; 3 Univ.-Klinikum Dresden, Dresden
DOI 10.1055/s-0038-1640618

Einleitung Der Stapes lässt sich im CT unzureichend darstellen. Die vorliegende Arbeit hat das Ziel der Biometrieanalyse des humanen Stapes auf Grundlage der Vermessung anatomischer Frischpräparate. Zudem soll ein Vergleich mit vorliegenden Daten getrockneter Präparate erfolgen.

Methoden Scan und Vermessung 11 unkonserverter humaner Stapes-Frischpräparate mittels SkyScan 1172, Bruker microCT. Vergleich mit 12 humanen getrockneten Stapespräparaten in Bezug auf Stapeshöhe, Fußplattenlänge, -breite und -fläche sowie Dicke des anterioren und posterioren Schenkels.

Ergebnisse Im Mittel betrug die Fußplattenfläche 3,32 mm², die Fußplattenlänge 2,95 mm, die Fußplattenbreite 1,33 mm, die Stapeshöhe 3,4 mm, die Dicke des anterioren und posterioren Schenkels jeweils 0,72 mm, der Winkel zwischen beiden Schenkeln 54,6°, die Kopfbreite in der kurzen Achse 0,94 mm und in der langen Achse 1,13 mm.

Im Mittelwertvergleich mit den getrockneten Präparaten zeigten die Frischpräparate eine signifikant größere Fußplattenbreite und -fläche. Bezüglich Fußplattenlänge, Stapeshöhe und Dicke des anterioren und posterioren Schenkels wiesen die Frischpräparate ebenfalls höhere Messwerte auf, die jedoch nicht signifikant waren.

Schlussfolgerungen Es deutet sich eine Schrumpfungstendenz der Stapespräparate durch die Trockenkonservierung an. Als Grundlage für die Biometrieanalyse sollten daher unkonservierte Frischpräparate herangezogen werden. Hierzu sind weitere Messungen erforderlich, um die Genauigkeit der erhobenen Maße zu optimieren.

Finanzielle Förderung Dr. med. Mathias Hofer

Korrespondenzadresse Dr. med. Martin Sorge

HNO Univ.-Klinikum Leipzig, Liebigstr. 10 – 14, 04103, Leipzig

martin.sorge@medizin.uni-leipzig.de

10399 Micro-CT stapes measurement – Measurement of not preserved stapes and comparison with dried ones

Authors [Sorge M¹](#), [Hofer M¹](#), [Meißner T²](#), [Köhler C²](#), [Ossmann S³](#)

Institute 1 HNO Univ.-Klinikum Leipzig, Leipzig; 2 Poliklinik für Zahnerhaltung u. Parodontologie, Univ.-Klinikum Leipzig, Leipzig; 3 Univ.-Klinikum Dresden, Dresden

DOI [10.1055/s-0038-1640619](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640619)

Introduction Conventional CT is not able to show adequate images of stapes. Our examination is aimed at analysis of biometry of human stapes by measuring not preserved stapes. Besides we wanted to compare the fresh stapes with the data of dried ones.

Method Scan and measurement of 11 not preserved human stapes by Sky-Scan 1172, Bruker microCT. Comparison with 12 dried stapes regarding height (plate to head), length, width and area of plate and diameter of anterior and posterior Crus.

Results The mean was 3,32 mm² for area of plate, 2,95 mm for length of plate, 1,33 mm for width of plate, 3,4 mm for height from plate to head, 0,72 mm for diameter of respectively anterior and posterior crus, 54,6° for the angle between anterior and posterior crus, 0,94 mm for width of the head (short axis) and 1,13 mm for width of the head (long axis).

In comparison of means with the dried stapes the not preserved ones showed significant larger values for area and width of the plate. Also regarding height from plate to head, length of plate and diameter of anterior and posterior crus the fresh stapes represented higher values. However, this was not significant.

Conclusion The stapes seem to contract during drying. Therefore the not preserved stapes should be the base for analysis of biometry. Further Measurements are necessary to get more precise values.

Funding Dr. med. Mathias Hofer

Address for correspondence Dr. med. Martin Sorge

HNO Univ.-Klinikum Leipzig, Liebigstr. 10 – 14, 04103, Leipzig

martin.sorge@medizin.uni-leipzig.de

10652 Hörrehabilitation bei Mittelohrfehlbildung – ein Fallbericht

Autoren [Stark T¹](#), [Herisanu I¹](#)

Institut 1 HNO-Helios Klinikum München West, München

DOI [10.1055/s-0038-1640620](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640620)

Einleitung Ein Patient mit Mikrodeletionssyndrom 22q1, 29 Jahre alt ist bei kombinierter Schwerhörigkeit beidseits, bereits auf der linken Seite mit einer Vibrant Soundbridge (VORP 503) versorgt. Er kann wegen rezidivierender Otitiden das Hörgerät rechts nicht mehr tragen. In der Voroperation des Gegenohres sind Fehlbildungen der Kette sowie des Fazialisverlaufs beschrieben. Aus diesem Grund wurde der FMT an die Rundfenstermembran angebracht. Das Gegenohr ist bildmorphologisch stärker fehlgebildet.

Material und Methode Der BAHA-Trageversuch zeigte eine Besserung gegenüber der Hörgeräte-Versorgung in Ruhe aber nicht im Störschall. Von einer Vibrant Soundbridge Versorgung der Gegenseite wurde wegen der hohen Gefahr einer Fazialisverletzung abgeraten. Wir entschieden uns zur Bone Bridge Versorgung des rechten Ohres.

Ergebnisse Die Versorgung mit einem Bone Bridge Implantat gefährdete den Fazialisnerv nicht. Das Implantat wird sehr gut akzeptiert. Es besteht ein optisch symmetrisches Ergebnis, da beidseits der Samba Sprachprozessor genutzt wird. Der Patient trägt gerne eine Kappe, so dass ein perkutanes Implantat, ohne transkutane Schnappkupplung und mit implantiertem BC-FMT die bessere Lösung ist. Der Gehörgang ist frei, es kam zu keinen weiteren Entzündungen. Audiometrisch besteht eine Verbesserung gegenüber dem BAHA-Stirbandtest, da die Knochenschwingung durch die bessere Ankopplung ohne Kutis, Subkutis oder Muskel-Attenuierung, optimal ist.

Zusammenfassung Eine asymmetrische Versorgung mit Vibrant Soundbridge-Bone Bridge ist möglich, wenn Fehlbildungen vorliegen. Verbesserte audiometrische Ergebnisse in Ruhe gegenüber der Hörgeräteversorgung wurden in diesem Fall festgestellt. Die Langzeitergebnisse zur Beurteilung des Richtungshörens sind zu verfolgen.

Korrespondenzadresse Ioana Tereza Herisanu

HNO-Helios Klinikum München West, Steinerweg 5, 81241, München

ioana_h@yahoo.com

10652 Hearing rehabilitation in middle ear anomaly – case report

Authors [Stark T¹](#), [Herisanu I¹](#)

Institute 1 HNO-Helios Klinikum München West, München

DOI [10.1055/s-0038-1640621](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640621)

Introduction A patient with microdeletion syndrome 22q1, 29 years of age, with bilateral combined hearing loss received already a Vibrant Soundbridge (VORP 503) in the left ear. He can not wear his hearing aid on the right side any more due to multiple otitis episodes. During the operation on the left ear, many chain and facial nerve anomalies have been described and the VORP was positioned on the round window membrane. The right ear appears malformed to an even stronger degree.

Material and methods The BAHA soft band testing showed an improvement compared to the hearing aid in quiet but not in noise. A Vibrant Soundbridge implantation on the right side was advised against. We decided to implant a Bone Bridge here.

Results The rehabilitation with a Bone Bridge does not endanger the facial nerve. The implant is well accepted. Optical symmetry of appearance results from Samba sound processors on each side. The patient is usually wearing a cap, and thus the percutaneous implant with no transcutaneous abutment and implanted vibrating BC-FMT is the best solution. The ear canal is open and no further otitis episodes were reported. Audiometrically, better results than with the BAHA were observed, which can perhaps be explained by the better fixation with no attenuation through cutis, subcutis, muscle and optimal coupling to the bone.

Summary The asymmetric care with Vibrant Soundbridge and Bone Bridge is possible when anomalies are present. In this case we could observe a better audiometric result in quiet with the Bone Bridge than with the hearing aid. The long-term results need to be followed for sound orientation assessment.

Address for correspondence Ioana Tereza Herisanu

HNO-Helios Klinikum München West, Steinerweg 5, 81241, München

ioana_h@yahoo.com

10595 Exemplarische Vergleichsuntersuchungen an explantierten Cochleaimplantat (CI)-Elektroden und den dazugehörigen klinischen Daten

Autoren [Steffens M¹](#), [Angrisani GL²](#), [Lenarz T³](#), [Durisin M³](#), [Maier HJ²](#), [Warnecke A³](#)

Institut 1 MHH/Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Hannover, Germany; 2 LUH/Institut für Werkstoffkunde, Hannover; 3 MHH/Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640622](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640622)

Einleitung Bei einem geringen Prozentsatz der Cochlea Implantat (CI) Patienten kommt es im Verlauf der Tragedauer zu einer signifikanten Verschlechterung der Hörleistung. Als eine mögliche Ursache dieser Hörminderung, verbunden mit Elektroden-Impedanzanstiegen, werden in der Literatur Gewebeeablagerungen auf den Platinelektroden des Implantatarrays diskutiert. Inwieweit diese Prozesse die Elektrodenoberfläche belasten, wurde an explantierten Elektroden anhand unterschiedlicher Parameter analysiert.

Material und Methoden An explantierten CI-Arrays wurden die einzelnen Elektrodenoberflächen mikroskopisch (Licht- und Rasterelektronen-Mikroskopie (REM)) untersucht und klassifiziert. Lasermikroskopische Aufnahmen ermöglichten die Bestimmung der Oberflächenrauheit. Die entsprechenden klinischen Daten wurden diesen Erhebungen zugeordnet und analysiert.

Ergebnisse Die visuelle Analyse zeigte eine im Verhältnis zur Tragedauer (Durchschnitt bei 11,7 Jahren) stärkere Beanspruchung einzelner Elektroden. Bei den Rauheiten von stimulierten Elektroden wurden unterschiedliche Variationen innerhalb eines Arrays festgestellt, die im Vergleich zu nicht implantierten Arrays erhöht waren. Die REM-Analysen konnten keine Zellablagerungen auf den Elektroden nachweisen.

Schlussfolgerung Die explantierten CI-Elektroden zeigen teilweise Strukturveränderungen der einzelnen Elektrodenoberflächen, welche zu Impedanzveränderungen führen können.

Korrespondenzadresse Dr. Melanie Steffens

MHH/Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Medizinische Hochschule Hannover HNO, Stadtfeldamm 3430625, Hannover, Germany
steffens.melanie@mh-hannover.de

10595 Exemplary comparative studies on explanted cochlear implant (CI) electrodes and the associated clinical data

Authors [Steffens M¹](#), [Angrisani GL²](#), [Lenarz T³](#), [Durisin M³](#), [Maier HJ²](#), [Warnecke A³](#)

Institute 1 MHH/Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Hannover, Germany; 2 LUH/Institut für Werkstoffkunde, Hannover; 3 MHH/Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640623](#)

Introduction A small percentage of cochlear implant (CI) patients develop a significant deterioration of hearing performance during the wearing period. As a possible cause of this hearing loss, associated with electrode impedance increases, tissue deposits on the platinum electrodes of the implant array are discussed in the literature. To what extent these processes damage the electrode surface was investigated for explanted electrodes using different parameters.

Material and methods The individual electrode surfaces of explanted CI-arrays were analyzed by microscopy (light and scanning electron microscopy (SEM)) and classified. Laser microscopic recordings allowed the determination of the surface roughness. The corresponding clinical data were assigned and analyzed.

Results The visual analysis showed an increase of abrasion of individual electrodes with the residence time (average 11.7 years). The roughness of stimulated electrodes revealed different variations within an array, which were increased compared to non-implanted arrays. The SEM analysis could not detect cell deposits on the electrodes.

Conclusion The explanted CI electrodes partially show structural changes of the individual electrode surfaces, which can lead to impedance changes.

Address for correspondence Dr. Melanie Steffens

MHH/Klinik und Poliklinik für HNO-Heilkunde, Medizinische Hochschule Hannover HNO, Stadtfeldamm 3430625, Hannover, Germany
steffens.melanie@mh-hannover.de

10443 Erkennen emotionaler Anteile in der Sprache von Normalhörenden und CI Trägern

Autoren [Stockhausen J¹](#), [Thoma H¹](#), [Jacob R²](#), [Rahe M¹](#), [Quaiser-Pohl C¹](#)
Institut 1 Institut für Psychologie, Koblenz; 2 BwZKrhs HNO Klinik, Koblenz
DOI [10.1055/s-0038-1640624](#)

Sprache besteht aus sachlicher und aus emotionalen Informationen. Für die zwischenmenschliche Beziehung ist das Erkennen der Emotion im Gesprochenen von großer Bedeutung. Hierdurch können wir das Gesagte einordnen und die Intention des Senders bewerten. Fehlt diese emotionale Information, dann führt dies zur Verunsicherung, Skepsis, Misstrauen und Missverständnissen.

Diese Problematik kommt durch Schwerhörigkeit besonders zum Tragen. In der Studie wurden normalhörende (n = 25) und CI Träger (n = 20) untersucht, inwieweit sie in der Lage sind die typischen Grundemotionen (Wut, Freude, Trauer und Ärger) in der gesprochenen Sprache zu erkennen. Hierzu wurden inhaltlich sinnlose Texte (Oldenburger Satztest mit jeweils 5 Wörtern ohne Sinn) mit diesen Emotionen eingesprochen. Im Tonstudio wurden diese Elemente zu kurzen (~10 Sekunden) und langen (~20 Sekunden) Beispielen zusammengesetzt und mittels standardisiertem Fragebogen ausgewertet.

Die Studie zeigt deutlich, dass CI Träger signifikant schlechter die emotionale Komponente in der Sprache erkennen, die Variabilität zwischen den CI Nutzern ist erheblich. Bestimmte emotionale Anteile (Wut und Ärger) werden dabei signifikant schlechter erkannt als die anderen (Freude und Trauer).

Das emotionale Hören ist bei Schwerhörigkeit deutlich mehr eingeschränkt, als das Sprachverstehen. Auch die Rehabilitation mit CI erreicht hier nur selten einen Ausgleich. Dies deckt sich mit der Musik-Hörqualität, den CI Nutzer berichten. Da diese Unsicherheit häufig zu Misstrauen, Missverständnissen und Verunsicherung führt, ist eine soziale Isolierung, Angst und Aggressivität oft die Folge. Dies kann auch in Altenheimen beobachtet werden. Daher ist die optimierte Rehabilitation des emotionalen Hörverstehens von großer Bedeutung.

Korrespondenzadresse PD Dr Roland Jacob

BWZK Koblenz, Rübenacherstr 170, 56072, Koblenz

rolandjacob@online.de

10443 Recognizing emotional components in speech by normal hearing persons and CI patients

Authors [Stockhausen J¹](#), [Thoma H¹](#), [Jacob R²](#), [Rahe M¹](#), [Quaiser-Pohl C¹](#)
Institute 1 Institut für Psychologie, Koblenz; 2 BwZKrhs HNO Klinik, Koblenz
DOI [10.1055/s-0038-1640625](#)

Language consists of factual and emotional information. For the interpersonal relationship, the recognition of emotion in speech is of great importance. This allows us to classify what has been said and to evaluate the intention of the sender. If this emotional information is missing, this leads to uncertainty, skepticism, mistrust and misunderstandings.

This problem may be increased by hearing impairment. In the study normal hearing persons (n = 25) and CI patients (n = 20) were examined for the ability to recognize the typical basic emotions (i. e. anger, joy, grief and rage) in the spoken language. For this purpose, meaningless sentences (Oldenburg sentence test with 5 words each without meaning) were presented with different emotions. In a recording studio, these elements were assembled into short (10 seconds) and long (20 seconds) samples and evaluated using a standardized questionnaire.

The study clearly shows that CI patients are significantly less able to recognize the emotional component in spoken language, the variability among CI users is increased. Certain emotional elements (anger and rage) are recognized significantly worse than the others (joy and sadness).

Emotional hearing is much more limited in deafness than speech comprehension. The rehabilitation with CI rarely reaches a balance here. This coincides with the music listening quality that CI users report. Since this uncertainty often leads to mistrust, misunderstandings and uncertainty, as a consequence social isolation, fear and aggressiveness are often the result. This can also be

observed in nursing homes. Therefore, the optimized rehabilitation of the emotional hearing comprehension is of great importance.

Address for correspondence PD Dr Roland Jacob
 BWZK Koblenz, Rübenerstr 170, 56072, Koblenz
 rolandjacob@online.de

10721 Der Tieftonhörsturz als Erstsymptom des M. Menière

Autoren Stölzel K¹, Droste J², Zabaneh S², Dorn L³, Szczepek A²
Institut 1 Charité, HNO-Klinik, Berlin; 2 Charité, Berlin; 3 Charite, Berlin
 DOI 10.1055/s-0038-1640626

Einleitung Die sichere Diagnose des M. Menière (MD) schließt Drehschwindel, Tinnitus und die Tieftonschwerhörigkeit ein. Der alleinige akute Tieftonhörsturz kann aber Erstsymptom des MD sein und zeitlich vorangehen. Das Ziel der Studie war es die diagnostische Rolle des akuten Tieftonhörsturzes als Vorbote des Vollbildes eines MD zu evaluieren.

Methoden In einer retrospektiven Studie schlossen wir über fünf Jahre 106 Patienten ein, die sich in unserer Ambulanz mit einem akuten Tieftonhörsturz vorgestellt haben.

Ergebnisse Die Trias eines MD zeigten 22,6 Prozent bei der Erstvorstellung. Die Trias konnte bei Patienten mit wiederholt aufgetretenem Tieftonhörsturz signifikant häufiger gestellt werden als bei Patienten mit dem Erstereignis eines akuten Tieftonhörsturzes. Von 66 Patienten, die bei der Erstvorstellung einen akuten Tieftonhörsturz hatten, konnten 25 Patienten nachbeobachtet werden. Von 5 Patienten, die einen alleinigen Tieftonhörsturz hatten, entwickelten vier Patienten einen Tinnitus. Von 18 Patienten mit einem akuten Tieftonhörsturz mit Tinnitus entwickelten 28 Prozent. Drehschwindel und damit die Trias des MD. 2 Patienten hatten bei der Erstvorstellung die Trias des MD und zeigten unter Therapie keine weiteren Drehschwindelanfälle.

Schlussfolgerungen Nach unseren Beobachtungen sind Patienten mit einem akuten Tieftonhörsturz und begleitendem Tinnitus gefährdeter des Vollbildes des MD zu entwickeln als Patienten mit einem alleinigen Tieftonhörsturz.

Poster-PDF DGHNO-2018-675.pdf
Korrespondenzadresse Dr. Katharina Stölzel
 Charité, HNO-Klinik, Chariteplatz 1, 10117, Berlin
 katharina.stoelzel@charite.de

10721 The acute low-tone sensorineural hearing loss as first symptom of Menière's disease

Authors Stölzel K¹, Droste J², Zabaneh S², Dorn L³, Szczepek A²
Institute 1 Charité, HNO-Klinik, Berlin; 2 Charité, Berlin; 3 Charite, Berlin
 DOI 10.1055/s-0038-1640627

Introduction The complete diagnosis of Menière syndrome includes vertigo, tinnitus, and low-frequency hearing loss. However, the sole acute low-frequency hearing loss can be first symptom of the Menière syndrome and precede in time before all other symptoms occur. The aim of this study was to evaluate the diagnostic role of acute low-frequency hearing loss as a hint of the future Menière syndrome.

Methods One hundred and six patients who were admitted to our clinic with acute low-frequency hearing loss were enrolled in this retrospective study.

Results The triad of full Menière syndrome consisted of 22.6 percent of our sample during admission. The triad was found to be significantly more frequent in patients with repetitive low- to mid-frequency hearing loss than in the patients with a single episode of acute low- to mid-frequency hearing loss. Of 66 patients who had a low-frequency hearing loss at the first presentation, 25 patients were followed-up. Of those, 5 patients with a sole hearing loss, four patients developed tinnitus. Of further 18 patients with an acute low-frequency hearing loss and tinnitus, 28% developed vertigo and thus the triad of the Menière syndrome. Two patients who had the triad at the first presentation had no further vertigo attacks upon therapy.

Conclusions According to our observations, patients with an acute low-frequency hearing loss and concomitant tinnitus are more likely to develop Menière syndrome than the patients with acute low-frequency hearing loss as a sole symptom.

Poster-PDF DGHNO-2018-675.pdf
Address for correspondence Dr. Katharina Stölzel
 Charité, HNO-Klinik, Chariteplatz 1, 10117, Berlin
 katharina.stoelzel@charite.de

10386 Entwicklung der Sprachwahrnehmung nach der Direktanpassung bei erwachsenen Cochlea-Implantat-Patienten

Autoren Strauß-Schier A¹, Kludt E², Lenarz T³, Illg A²
Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover/Hörzentrum, Hannover;
 2 MHH/DHZ, Hannover; 3 MHH/HNO, Hannover
 DOI 10.1055/s-0038-1640628

Einleitung Mit der Direktanpassung des Sprachprozessors ca. 2 Tage nach der CI-OP besteht für den Patienten die Möglichkeit sich bis zur regulären Erstanpassung nach 5 Wochen in der Klinik an das neue Hören und die Sprachwahrnehmung zu gewöhnen. Daher wurde hier untersucht, wie die Eingewöhnungszeit nach der Direktanpassung in Bezug auf Technikgang und Sprachwahrnehmung verlaufen ist und wie sich das Sprachverstehen entwickelt hat.

Methode Anhand eines Patientenfragebogens wurden 53 erstversorgte Patienten zur Direktanpassung befragt. Die Sprachtestergebnisse (Freiburger Zahlen und Einsilber, HMS-Satztest in Ruhe und im Störschall S/N 10dB) wurden am Tag 1 vor und am Tag 5 nach der Erstanpassung gemessen und in Relation zu anamnestischen Daten wie der Ertaubungsdauer, der CI-Nutzung und technischen Anpassungsdaten gesetzt.

Ergebnis Die Patienten kommen nach der Direktanpassung mit der Handhabung der Technik gut zurecht. Die Sprachwahrnehmung wird subjektiv mit ausreichend eingeschätzt. Der Vergleich der Sprachtestergebnisse vor und nach der Erstanpassung zeigt, dass sich das durchschnittliche Sprachverstehen hochsignifikant bei den Einsilbern von 16% auf 35% und bei den Sätzen im Störschall von 5% auf 15% verbessert hat.

Schlussfolgerung Viele Patienten haben nach der Direktanpassung und der Eingewöhnungszeit schon ein gutes Sprachverstehen entwickelt, das subjektiv aber nicht so eingeschätzt wird. Eine Steigerung des Sprachverstehens wird nach der Erstanpassungswoche mit gezielter Anpassung, Hörtraining und Beratung erreicht. Die CI-Direktanpassung unterstützt somit die Eingewöhnung, die fachliche postoperative Nachsorge ist weiterhin notwendig.

Poster-PDF DGHNO-2018-628.pdf
Korrespondenzadresse Diplom-Pädagogin Angelika Strauß-Schier
 Medizinische Hochschule Hannover/Hörzentrum, MHH/Hörzentrum, Karl-Wiechert-Allee 330625, Hannover
 strauss-schier@hoerzentrum-hannover.de

10386 Development of speech perception after direct first fitting in adult cochlear implant patients

Authors Strauß-Schier A¹, Kludt E², Lenarz T³, Illg A²
Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover/Hörzentrum, Hannover;
 2 MHH/DHZ, Hannover; 3 MHH/HNO, Hannover
 DOI 10.1055/s-0038-1640629

Introduction With the direct fitting of the speech processor about 2 days after the cochlear implantation exists the opportunity to get used to the new hearing and speech perception until the patients undergo their regular rehabilitation after 5 weeks at the hospital. Therefore, we have examined how the habituation related to technology handling and speech perception as well as speech understanding has developed in these patients.

Methods Based on a questionnaire n = 53 patients were interviewed about their direct postoperative fitting. Speech test results (Freiburger numbers and

monosyllabic words, HSM-sentences test in quiet and in noise 10dB SNR) were obtained on day 1 before and on day 5 after the regular fitting. The results are set in relation to the case history data, daily cochlear implant use and technical adjustment data.

Results Patients get along well with the handling of the technique after direct fitting. Speech perception is subjectively assessed as sufficient. The comparison of average speech understanding from day 1 before and day 5 after the rehabilitation shows highly significant improvement among monosyllables from 16% to 35% and among sentence test in noise from 5% to 15%.

Conclusion Objectively, many patients have already developed a good speech understanding after first fitting and habituation, but they do not assess this subjectively. An increase in speech understanding is achieved with targeted adjustment, hearing training and counseling. The direct fitting of the cochlear implant supports the habituation, professional postoperative care is still necessary.

Poster-PDF [DGHNO-2018-628.pdf](#)

Address for correspondence Diplom-Pädagogin Angelika Strauß-Schier
Medizinische Hochschule Hannover/Hörzentrum, MHH/Hörzentrum, Karl-Wiechert-Allee 330625, Hannover
strauss-schier@hoerzentrum-hannover.de

10284 Auditorische Neuropathie bei CAPOS-Syndrom

Autoren [Strenzke N¹](#), [Tranebjærg L²](#), [Bitner-Glindzic M³](#)

Institut 1 Klinik f. HNO-Heilkunde, Göttingen; 2 Rigshospitalet/Universität Kopenhagen, Kopenhagen, Dänemark; 3 UCL Institute of Child Health and Great Ormond Street Hospital, London, Großbritannien

DOI [10.1055/s-0038-1640630](#)

Das autosomal dominant vererbte CAPOS-Syndrom (OMIM 601338) ist eine seltene Erkrankung mit cerebellärer Ataxie, Areflexie, Pes cavus, Optikusatrophy und sensorineuraler Schwerhörigkeit. Das eindrucksvolle Krankheitsbild ist gekennzeichnet durch plötzlich auftretende Episoden von cerebellärer Ataxie im Zusammenhang mit fieberhaften Erkrankungen in der Kindheit. Es wird durch die Missense-Mutation c.2452G>A, p.Glu818Lys im Gen ATP1A3 verursacht. Dieses kodiert für die Neuronen-spezifische alpha-Untereinheit der Na⁺/K⁺-ATPase $\alpha 3$, die in Spiralganglionneuronen stark exprimiert ist und entscheidend für die Aufrechterhaltung der niedrigen intrazellulären Na⁺-Konzentration ist.

Wir zeigen in einer multizentrischen Studie mit 18 Patienten aus 11 Familien, dass es sich bei der Hörstörung um eine auditorische Neuropathie handelt. Die tonaudiometrischen Befunde variieren zwischen Patienten und können fluktuieren, zeigen aber oft eine Tieftonschwerhörigkeit. Während die frühen akustisch evozierten Potentiale meist fehlen, sind otoakustische Emissionen in mehreren Fällen in großer Amplitude vorhanden und in einigen Fällen wurden auch cochleäre Mikrophonpotentiale nachgewiesen. Das Summenaktionspotential des Hörnerven ist sehr klein und wirkt verbreitert. Diese Befunde deuten auf eine initial erhaltene cochleäre Verstärkerfunktion bei primärer Störung der Generierung und Weiterleitung der Aktionspotentiale im Hörnerv.

Korrespondenzadresse PD Dr. Nicola Strenzke

Klinik f. HNO-Heilkunde, Universitätsklinikum Göttingen, Robert-Koch-Str. 4037075, Göttingen
NStrenzke@med.uni-goettingen.de

10284 Auditory neuropathy in CAPOS syndrome

Authors [Strenzke N¹](#), [Tranebjærg L²](#), [Bitner-Glindzic M³](#)

Institute 1 Klinik f. HNO-Heilkunde, Göttingen; 2 Rigshospitalet/Universität Kopenhagen, Kopenhagen, Dänemark; 3 UCL Institute of Child Health and Great Ormond Street Hospital, London, Großbritannien

DOI [10.1055/s-0038-1640631](#)

CAPOS (Cerebellar ataxia, Areflexia, Pes cavus, Optic atrophy and Sensorineural hearing impairment) syndrome (OMIM 601338) is a rare disorder of autosomal dominant inheritance. The remarkable clinical picture is characterized

by sudden acute episodes of cerebellar ataxia triggered by febrile illness during childhood. It is caused by the missense mutation c.2452G>A, p.Glu818Lys, in the gene ATP1A3 which encodes for the neuron specific alpha subunit of Na⁺/K⁺-ATPase $\alpha 3$. This ion pump is highly expressed in spiral ganglion neurons and essential for maintaining a low intracellular Na⁺ concentration.

We show in a large multicentric study with 18 patients from 11 families that the hearing impairment in CAPOS syndrome is an auditory neuropathy. Pure tone audiometric thresholds are variable between patients and in time but tend to affect low frequencies most. While auditory brainstem responses are typically absent, otoacoustic emissions can be present at high amplitudes. In some cases, electrocochleography was performed to show the presence of cochlear microphonic potentials. The compound action potential had a very low amplitude and appeared broadened. These findings indicate that active cochlear amplification is initially normal and hearing dysfunction is primarily due to a defect of action potential generation and propagation in the auditory nerve.

Address for correspondence PD Dr. Nicola Strenzke

Klinik f. HNO-Heilkunde, Universitätsklinikum Göttingen, Robert-Koch-Str. 4037075, Göttingen

NStrenzke@med.uni-goettingen.de

10186 Die Gefahr von Cholesteatomrezidiven nach Radikalhöhlenverkleinerung mit alloplastischem osteokondktivem Knochenersatzmaterial

Autoren [Stumpf R¹](#)

Institut 1 Helios-Klinikum Aue, Klinik für HNO-Heilkunde, Kop, Aue

DOI [10.1055/s-0038-1640632](#)

Eine Höhlenverkleinerung nach Ohr radikaloperation führt zum schnelleren Abschluss der Wundheilung und optimiert Ohrpflege, Arztbesuch und Gleichgewichtsfunktion. Die Verkleinerung erfolgt meist mit körpereigenem Material, wie Knochenmehl und Konchaknorpel oder Muskellappen.

Bei großen Radikalhöhlen oder nach Vor-OP's ist oft nicht ausreichend vorhanden. Ergänzend kann hier das Knochenersatzmaterial BonAlive angewendet werden. Problematisch könnte die fehlende Rezidivkontrolle hinter dem Verkleinerungsmaterial sein.

42 große Radikalhöhlen wurden in unserer Klinik seit 2010 mithilfe dieses Materials verkleinert. In keinem Fall ist es zu Abstoßungen, Infektionen oder Unverträglichkeitsreaktionen gekommen. Bei allen 42 Patienten war die Verkleinerung suffizient und subjektiv zufriedenstellend mit Reduktion oder Regredienz der Sekretion. Bei 17 Patienten erfolgte eine sekund look-Operation. Dabei zeigte problemlos zu bearbeitendes, eher narbenähnliches Material. Der Einsatz der Soundbridge war bei mehreren Patienten problemlos möglich. Rezidivcholesteatome zeigten sich weder klinisch noch im Rahmen der durchgeführten Sekund look-OP's.

Insgesamt stellt die Verwendung von BonAlive zur Verkleinerung von großen Radikalhöhlen eine sinnvolle und erfolgreiche Option dar. Eine erhöhte Gefahr von Cholesteatomen hinter der Verkleinerung ließ sich nicht nachweisen. Der Einsatz der vibrant Soundbridge ist auch bei mit alloplastischem Material verkleinerter Radikalhöhle sinnvoll und empfehlenswert, sofern die Implantationskriterien erfüllt sind.

Korrespondenzadresse Dr. med. Robert Stumpf

Helios-Klinikum Aue, Klinik für HNO-Heilkunde, Kop, Gartenstraße, 608280, Aue

robert.stumpf@helios-kliniken.de

10186 The risk of recurrent cholesteatoma after radical mastoidectomy reduction with alloplastic osteoconductive bone replacement material

Authors Stumpf R¹

Institute 1 Helios-Klinikum Aue, Klinik für HNO-Heilkunde, Kop, Aue

DOI 10.1055/s-0038-1640633

Radical cavity reduction leads to faster wound healing and increases patient comfort in terms of ear care, follow-up visits and vestibular function. The reduction process is commonly carried out with the use of corporeal material, such as bone meal, ear cartilage and muscle flaps.

In case of previously well-pneumatized radical cavities and after preliminary surgical procedures corporeal material may be inadequate.

An alternative in such cases is the use of bone replacement material "BonAlive". One possible downfall for the use of this material is the difficult detection of recurring cholesteatomas.

42 radical mastoidectomies have been successfully reduced at our clinic since 2010 with this material.

In all 42 cases the reduction was adequate and successful, with no reports of material rejection, infections or intolerance reactions. All patients reported a reduction in secretion or complete normalization and were satisfied with the outcome. A second look operation was performed on 17 patients. In all cases, there were no complications in the processing of the scar-like material. The use of the Soundbridge was easily possible in several patients. There was no recurrent cholesteatomas during follow ups or performed second look operations.

Overall, the use of "BonAlive" for the reduction of very large radical cavities is a useful and successful option. Although there were no proven risks of cholesteatoma formation behind the material. The use of the Vibrant Soundbridge after radical cavity reduction with BonAlive is also recommendable, even when implantation criteria are fulfilled.

Address for correspondence Dr. med. Robert Stumpf

Helios-Klinikum Aue, Klinik für HNO-Heilkunde, Kop, Gartenstraße, 608280, Aue

robert.stumpf@helios-kliniken.de

10558 Zur Pathogenese des Mittelohrcholesteatoms – Die Rolle der Stammzellen

Autoren Sudhoff H¹, Bortzmann V², Schürmann M², Nagel J², Kaltschmidt B³, Kaltschmidt C³, Todt I²

Institut 1 Klinikum Bielefeld, Bielefeld, Deutschland; 2 HNO-Klinik, Klinikum Bielefeld, Bielefeld; 3 Zellbiologie, Universität Bielefeld, Bielefeld

DOI 10.1055/s-0038-1640634

Einleitung Zur Pathogenese des Cholesteatoms gibt es eine Reihe unterschiedlicher Theorien, die z.T. sehr kontrovers diskutiert werden. Die Rolle von Stammzellen ist bisher nicht für die Pathogenese des Cholesteatoms untersucht worden.

Methoden Life sciences Techniken, Genexpressions-analyse.

Ergebnisse Die Expression der "stemness" Markern Nestin und S100B wurden im Cholesteatom und in der Gehörgangshaut belegt. Isolierte Nestin+/S100B+-Zellen zeigten die Eigenschaften der selbsterneuernden Neurosphärenformation und Differenzierung in mesodermale und ectodermale Zelltypen wie Keratinozyten. Cholesteatomabgeleitete Stammzellen wiesen eine verstärkte Reaktion auf inflammatorische Reize im Vergleich zur Gehörgangshautzellen auf.

Schlussfolgerungen Cholesteatom-Stammzellen waren in der Lage sich in Keratinozyten, durch Faktoren aus der Perimatrix zu differenzieren.

Unsere Ergebnisse geben einen neuen Ansatz zur Erklärung der Pathogenese des Cholesteatoms und können zu innovativen therapeutischen Ansätzen führen.

Korrespondenzadresse Professor Dr. med. D Holger Sudhoff

Klinikum Bielefeld, Teutoburger Str. 50, 33604, Bielefeld, Deutschland

holger.sudhoff@rub.de

10558 Stem cells contribute to the pathogenesis of middle ear cholesteatoma

Authors Sudhoff H¹, Bortzmann V², Schürmann M², Nagel J², Kaltschmidt B³, Kaltschmidt C³, Todt I²

Institute 1 Klinikum Bielefeld, Bielefeld, Deutschland; 2 HNO-Klinik, Klinikum Bielefeld, Bielefeld; 3 Zellbiologie, Universität Bielefeld, Bielefeld

DOI 10.1055/s-0038-1640635

Introduction Cholesteatoma is a potentially life-threatening middle ear lesion due to the formation of an inflamed ectopic mass of keratinizing squamous epithelium. Surgical removal remains the only treatment option, emphasizing the need to gain a better understanding of this severe middle ear disease.

Methods Life sciences techniques, Gene expression Analysis.

Results We identified for the first time that stem cells residing in cholesteatoma tissue contribute to the pathogenesis of cholesteatoma. Cells expressing the "stemness" markers Nestin and S100B were detected in middle ear cholesteatoma and auditory canal skin. Isolated Nestin+/S100B+-cells showed the capability of self-renewal neurosphere formation and differentiation into mesodermal and ectodermal cell types including keratinocytes. Middle ear cholesteatoma-derived stem cells displayed an enhanced susceptibility to inflammatory stimulus compared to auditory canal skin stem cells, and this suggested a possible direct role in pathogenesis of cholesteatoma progression.

Conclusions Cholesteatoma-derived stem cells were able to differentiate into keratinocyte-like cells using factors mimicking the microenvironment of cholesteatoma. Our findings show a completely new perspective in the pathogenesis of cholesteatoma and may lead to new treatment strategies for this severe middle ear lesion.

Address for correspondence Professor Dr. med. D Holger Sudhoff

Klinikum Bielefeld, Teutoburger Str. 50, 33604, Bielefeld, Deutschland

holger.sudhoff@rub.de

10347 Hörerhaltendes Potential unterschiedlicher Cochlear-Implant Elektroden: Perimodiolar versus Lateral-Wall

Autoren Suhling MC¹, Salcher R¹, Lesinski-Schiedat A¹, Lenarz T¹, Schüssler M¹

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover/HNO-Klinik, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640636

Einleitung Der postoperative Hör- und Strukturerehalt nach einer Cochlea-Implantation wurde für Patienten mit Restgehör in den letzten Jahren erfolgreich mithilfe der sog. Lateral-Wall-Elektroden etabliert. Dennoch haben die modiolusnahen Elektroden elektrophysiologische Vorteile, die mit der Entwicklung einer dünnen perimodiolaren Elektrode (Nucleus Profile 532 Cochlear (MRA)) erreicht werden sollen. Trotz der Nähe zum Modiolus sollen die mechanischen Eigenschaften einen Hörerhalt der Cochlea sichern. Unser Ziel ist es das Potential der MRA Elektrode anhand des Ausmaßes postoperativen Hörerhaltes im Vergleich zur Lateral-Wall-Elektrode (Nucleus SRA 522 Cochlear (SRA)) zu analysieren.

Methoden Es wurden an der Medizinischen Hochschule Hannover bis September 2017 erwachsene Patienten mit 84 MRA und 427 SRA versorgt und retrospektiv analysiert. Es erfolgten prä- postoperative tonaudiometrische Messungen zum Zeitpunkt der Erstanpassung bis nach 12 Monaten.

Ergebnisse Vorläufige Auswertungen zeigen zur Erstanpassung einen mittleren Hörverlust von 29 dB bei der MRA und 14 dB bei der SRA Elektrode. Nach 12 Monaten konnte ein Hörverlust von 36 dB bei der MRA und 18 dB bei der SRA Elektrode analysiert werden. Ein guter Hörerhalt (Hörverlust < 15dB zwischen 500 – 1500 Hz) konnte bei 21% der MRA und 49% der SRA Patienten erzielt werden.

Schlussfolgerung Der Einsatz der perimodiolaren Elektrode MRA kann eine Hörerhaltung erreichen. Im Vergleich zur Lateral-Wall Elektrode SRA fällt dieser allerdings kleiner aus. Weitere Studien und eine längere Beobachtungszeit sind notwendig um zu zeigen, ob die Resultate langfristig stabil sind und ob das Restgehör zu einer besseren Hörleistung beitragen kann.

Korrespondenzadresse Dr. med. Marie-Charlot Suhling

Medizinische Hochschule Hannover/HNO-Klinik, Gänseleselweg 14, 30179, Hannover

mc_jurawitz@gmx.de

10347 Hearing preservation potential of different cochlear implant electrodes: Perimodiolar versus Lateral-Wall

Authors [Suhling MC¹](#), [Salcher R¹](#), [Lesinski-Schiedat A¹](#), [Lenarz T¹](#), [Schüssler M¹](#)

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover/HNO-Klinik, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640637

Introduction The postoperative hearing- and structure preservation after a cochlear implantation has been successfully established for patients with residual hearing in recent years with the help of lateral-wall electrodes. Nevertheless, the perimodiolar electrodes have electrophysiological advantages, which are to be achieved with the development of a thin perimodiolar electrode (Nucleus Profile 532 Cochlear (MRA)). Despite the proximity to the modiolus, the mechanical properties should secure the structures of the cochlea. Our goal is to analyze the potential of the MRA electrode based on the degree of postoperative hearing preservation in comparison to the lateral wall electrode (Nucleus SRA 522 Cochlear (SRA)).

Methods 2017 adult patients were implanted with 84 MRA and 427 SRA at the Medical School of Hanover and were retrospectively analyzed. Pre- and postoperative pure tone audiometry was performed at the initial fitting and after 12 months.

Results Preliminary evaluations show a median hearing loss of 29 dB for the MRA and 14 dB for the SRA at the initial fitting. After 12 months, a median hearing loss of 36 dB was observed for the MRA and 18 dB could be analyzed for the SRA electrode. Good hearing preservation (hearing loss < 15 dB between 500 – 1500 Hz) was achieved at 21% of MRA and 49% of SRA patients.

Conclusion Hearing preservation is possible with the the perimodiolar electrode MRA. Compared to the lateral wall electrode SRA, however, it is smaller. Further studies and a longer observation period are necessary to show whether the results are stable in the long term and whether the hearing can contribute to a better hearing outcome.

Address for correspondence Dr. med. Marie-Charlot Suhling

Medizinische Hochschule Hannover/HNO-Klinik, Gänseleselweg 14, 30179, Hannover

mc_jurawitz@gmx.de

10330 Erfahrungen aus 10 Jahren translabyrinthärer Akustikusneurinomexstirpation mit Hörrehabilitation durch simultane Cochleaimplantation

Autoren [Taeger J¹](#), [Rak K¹](#), [Scheich M¹](#), [Shehata-Dieler W¹](#), [Hagen R¹](#)

Institut 1 Uniklinikum Würzburg, HNO, Würzburg

DOI 10.1055/s-0038-1640638

Einleitung Die Ertaubung ist ein mögliches Symptom bei Vorliegen eines Akustikusneurinoms. Eine Möglichkeit der Hörrehabilitation bei den betroffenen Patienten stellt die Versorgung mit einem Cochleaimplantat (CI) dar. Hierbei stellt sich unter anderem die Frage, wie die audiologischen Ergebnisse nach operativer Therapie und simultaner Cochleaimplantation ausfallen.

Material & Methoden Es wurde eine retrospektive Datenbankanalyse über den Zeitraum ab 2007 durchgeführt. Eingeschlossen wurden Patienten mit einem diagnostizierten Akustikusneurinom, bei denen im Rahmen der opera-

tiven Sanierung ipsilateral eine simultane Cochleaimplantation in der HNO-Universitätsklinik Würzburg durchgeführt wurde.

Ergebnisse Fünf Patienten mit einem Durchschnittsalter von 61 Jahren zum OP-Zeitpunkt entsprachen den Einschlusskriterien. Das Tumorstadium lag in drei Fällen bei T1, in zwei Fällen bei T2. Alle Patienten erhielten eine translabyrinthäre Akustikusneurinomexstirpation mit simultaner CI-Implantation. Hiervon hatte ein Patient keinen Höreindruck über das CI, zwei erzielten ein zufriedenstellendes Sprachverständnis und zwei befanden sich noch in der frühen Hörrehabilitation. In den cMRT-Kontrollen, die bislang von drei Patienten durchgeführt wurden, zeigten sich deutliche, CI-bedingte Artefakte. Hierbei ergab sich bei eingeschränkter Beurteilbarkeit jeweils kein Anhalt für ein Tumorrezidiv.

Diskussion Die simultane Versorgung mit einem CI im Rahmen der translabyrinthären Akustikusneurinomexstirpation kann eine zufriedenstellende Option zur Hörrehabilitation sein. Die eingeschränkte Möglichkeit der MRT-Nachsorge nach Cochleaimplantation sollte bei der präoperativen Beratung betroffener Patienten miteinbezogen werden.

Korrespondenzadresse Dr. med. Johannes Taeger

Uniklinikum Würzburg, HNO, Josef-Schneider-Straße 11, 97080, Würzburg

taeger_j@klinik.uni-wuerzburg.de

10330 10 years of experience in translabyrinthine acoustic neurinoma surgery combined with hearing rehabilitation by simultaneous cochlear implantation

Authors [Taeger J¹](#), [Rak K¹](#), [Scheich M¹](#), [Shehata-Dieler W¹](#), [Hagen R¹](#)

Institute 1 Uniklinikum Würzburg, HNO, Würzburg

DOI 10.1055/s-0038-1640639

Introduction Deafness is a possible symptom of patients with an acoustic neurinoma. One option of hearing rehabilitation for affected patients is the cochlear implant (CI). Among other aspects, the audiological outcome after surgical removal and simultaneous cochlear implantation is of great interest.

Material & Methods A retrospective database analysis of data starting from 2007 was performed. Patients with the diagnosis of an acoustic neurinoma, who received a simultaneous cochlear implantation ipsilateral in the same operation as the surgical removal of the tumor at the ENT Department of the University of Würzburg, were included.

Results Five patients with an average age of 61 years at the date of the operation met the inclusion criteria. The tumor stage was T1 in three cases and T2 in two cases. All patients received a translabyrinthine acoustic neurinoma removal combined with a cochlear implantation. One patient had no auditory impression at all with the CI, two of them achieved a satisfying speech comprehension and the remaining two patients are still in the process of early hearing rehabilitation. The MRI follow-up, which has been performed in three of the patients so far, showed significant artifacts caused by the CIs. With thereby limited interpretation capacity, there was no indication of a tumor recurrence.

Discussion Simultaneous cochlear implantation in the same operation as the translabyrinthine acoustic neurinoma surgery can offer a satisfactory solution for hearing rehabilitation. The restricted possibility of MRI follow-up should be integrated into the pre-operative consultation of patients being affected.

Address for correspondence Dr. med. Johannes Taeger

Uniklinikum Würzburg, HNO, Josef-Schneider-Straße 11, 97080, Würzburg

taeger_j@klinik.uni-wuerzburg.de

10623 Einschätzung der scalaren Position von Cochlearimplantat-Elektroden mit 3 Tesla MRT

Autoren [Tek F¹](#), [Todt I²](#), [Sudhoff H¹](#)

Institut 1 Klinikum Mitte Bielefeld, Bielefeld; 2 Klinikum Bielefeld Mitte, Bielefeld

DOI [10.1055/s-0038-1640640](#)

Einleitung Die scalare Position der Cochlearimplantat-Elektrode ist von hoher Bedeutung für den klinischen outcome. Die gängigen Methoden zur Bestimmung der intracochleären Elektrodenposition beinhalten Röntgenstrahlen, wie z. B. MSCT oder DVT. Bisher konnten intracochleäre Elektrodenpositionen mit dem 1,5 Tesla-MRT bestimmt werden.

In der vorliegenden Studie geht es um die Einschätzung der scalaren Elektrodenlage nach Cochlear-Implantation mit dem 3 Tesla-MRT.

Methoden In einer prospektiven Studie wurden bei 10 Patienten die intrascalar Position der Elektrode in axialer Position mit dem 3 Tesla-MRT (T2-Wichtung, Schichtdicke 0,8 mm) evaluiert. Die Elektrodenposition wurde zunächst mit MRT-Bildern evaluiert, diese wurden dann mit postoperativ durchgeführten CT-Bildern verglichen.

Ergebnisse In allen Fällen stimmte die Beurteilung der scalaren Position der Elektrode mit dem MRT und dem CT überein. In 9 Fällen war die Elektrode in der scala tympani zu beobachten. In einem Fall kam es zu einem Wechsel von der scala tympani auf die scala vestibuli.

Fazit Die Beurteilung der intracochleären Position einer Cochlearimplantat-Elektrode ist mit einem 3 Tesla-MRT möglich.

Poster-PDF [DGHNO-2018-642.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Ferhat Tek

Klinikum Mitte Bielefeld, Teutoburger Str. 50, 33604, Bielefeld
ferhattek@web.de

10623 3T MRI high resolution estimation of scalar cochlear implant electrode position

Authors [Tek F¹](#), [Todt I²](#), [Sudhoff H¹](#)

Institute 1 Klinikum Mitte Bielefeld, Bielefeld; 2 Klinikum Bielefeld Mitte, Bielefeld

DOI [10.1055/s-0038-1640641](#)

Introduction The scalar position of the cochlear implant electrode is of high importance for the clinical outcome after CI surgery. Common techniques to evaluate the intracochlear electrode position include ionized radiation by MSCT, DVT or flat panel tomography. Recent advantages in the knowledge about handling MRI artifacts and pain free performance of MRI scans in cochlear implantees showed that an estimation of the intracochlear electrode position is possible at 1,5 T with perimodiolar or midmodiolar arrays.

The aim of the study was to evaluate the assessment of the ipsilaterally scalar position of cochlear implant electrodes by MRI sequences at 3 T with lateral wall electrodes.

Methods In a prospective study we evaluated in 10 implantees the intrascalar electrode position in an axial position with a T2 weighted sequence at 3 T and a resolution of 0,8 mm. We compared the evaluated intracochlear position with the routinely postoperative performed MSCT scan observed position.

Results In all cases the MRT estimated scalar position corresponded with CT scan estimated position. In 9 cases a scala tympani position was observed. In one case a scalar change from scala tympani to scala vestibuli was found.

Conclusion An estimation of the intracochlear position of cochlear implant electrodes by 3 T MRI is possible.

Poster-PDF [DGHNO-2018-642.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Ferhat Tek

Klinikum Mitte Bielefeld, Teutoburger Str. 50, 33604, Bielefeld
ferhattek@web.de

10376 Autoimmunpathogenese bei chronisch obstruktiver Tubenventilationsstörung

Autoren [Teschner M¹](#), [Fuchs A²](#), [Baerlecken N²](#), [Lenarz T¹](#), [Witte T²](#)

Institut 1 Med. Hochschule Hannover, Klinik für HNO-Heilkunde, Hannover; 2 Med. Hochschule Hannover, Klinik für Immunologie und Rheumatologie, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640642](#)

Einleitung Die Ursachen von Tubenfunktionsstörungen können vielfältig sein und liegen oftmals in einem verlegten Nasenrachenraum, in bakteriellen oder in viralen Infekten begründet. Insbesondere Patienten mit chronischen Tubenfunktionsstörungen weisen jedoch häufig keine dieser pathophysiologischen Ursachen auf. Ziel der Untersuchung war es daher, Patienten mit chronischen Tubenfunktionsstörungen auf mögliche autoimmun-pathophysiologische Ursachen zu untersuchen.

Methoden Im Serum von 31 Patienten mit chronischen Tubenfunktionsstörungen wurde neben verschiedenen ELISA-Untersuchungen zusätzlich eine Bestimmung von antinukleären Antikörper- (ANA-) Titern durchgeführt. Als gesunde Vergleichskohorte dienten 92 Blutspender. Die Untersuchungen wurden durchgeführt zwischen März 2014 und Dezember 2016.

Ergebnisse In der Studiengruppe wurde bei 13 von 31 Patienten (41,9%) ein ANA-Titer $\geq 1:320$ gemessen. In der Kontrollgruppe fand sich bei 14 von 92 Blutspendern (15,22%) ein ANA-Titer $\geq 1:320$. Setzt man den Cutoff für einen pathologischen ANA-Titer bei 1:320, grenzen sich somit die Ergebnisse der Patienten mit chronischer Tubenfunktionsstörung im Chi-Quadrat-Test mit Yates-Korrektur statistisch signifikant von denen der Blutspender ab (p-Wert 0,0043).

Schlussfolgerungen Bei einer chronischen Tubenfunktionsstörung ist eine Autoimmunpathogenese als Ursache der Beschwerden möglich. Da sich hieraus auch therapeutische Konsequenzen ergeben könnten, wären weitere Forschungen zur Bestätigung dieser Hypothese wünschenswert.

Korrespondenzadresse PD Dr. med. Magnus Teschner, MBA

Med. Hochschule Hannover, Klinik für HNO-Heilkunde, Carl Neuberg Str. 1, 30625, Hannover
teschner.magnus@mh-hannover.de

10376 Autoimmune pathogenesis in chronic obstructive tube ventilation disorder

Authors [Teschner M¹](#), [Fuchs A²](#), [Baerlecken N²](#), [Lenarz T¹](#), [Witte T²](#)

Institute 1 Med. Hochschule Hannover, Klinik für HNO-Heilkunde, Hannover; 2 Med. Hochschule Hannover, Klinik für Immunologie und Rheumatologie, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640643](#)

Introduction The causes of tube dysfunction can be diverse and are often due to an obstructed nasopharynx, in bacterial or in viral infections. In particular, patients with chronic tube dysfunction often have none of these pathophysiological causes. The aim of this study was therefore to examine patients with chronic tube dysfunction for possible autoimmune pathophysiological causes.

Methods In the serum of 31 patients with chronic tube dysfunction, in addition to various ELISA tests, an additional determination of antinuclear antibody- (ANA-) titers was carried out. As a healthy comparison cohort served 92 blood donors. The investigations were carried out between March 2014 and December 2016.

Results In the study group, an ANA titer $\geq 1:320$ was measured in 13 out of 31 patients (41.9%). In the control group, an ANA titer $\geq 1:320$ was found in 14 of 92 blood donors (15.22%). If the cutoff for a pathological ANA titer is defined at 1:320, the results of the patients with chronic tube dysfunction in the chi-square test with Yates correction are statistically significantly different from those of the blood donors (p-value 0.0043).

Conclusions In patients with chronic tubal dysfunction autoimmune pathogenesis could be the cause of the complaints. Since this could have therapeutic

tic consequences, further research would be needed to confirm this hypothesis.

Address for correspondence PD Dr. med. Magnus Teschner, MBA
Med. Hochschule Hannover, Klinik für HNO-Heilkunde, Carl Neuberg Str. 1,
30625, Hannover
teschner.magnus@mh-hannover.de

10140 Patienten mit idiopatischem Hörsturz im Vergleich zu Patienten mit plötzlichem sensorineuralen Hörverlust nicht-idiopathischer Ursache: eine epidemiologische multizentrische Studie in Thüringen

Autoren Thielker J¹, Heuschkel A², Böger D³, Büntzel J⁴, Eßer D², Hoffmann K⁵, Jecker P⁶, Müller A⁷, Radtke G⁸, Guntinas-Lichius O¹
Institut 1 Universitätsklinikum Jena, Jena; 2 Helios Klinikum Erfurt, Erfurt; 3 SRH Zentralklinikum Suhl, Suhl; 4 Südharz Klinikum Nordhausen gGmbH, Nordhausen; 5 Sophien und Hufeland Klinikum Weimar, Weimar; 6 Klinikum Bad Salzungen GmbH, Bad Salzungen; 7 SRH Wald-Klinikum Gera, Gera; 8 Ilm-Kreis-Kliniken Arnstadt-Ilmenau gGmbH, Arnstadt
DOI 10.1055/s-0038-1640644

Einleitung Ziel der Arbeit war, stationäre Patienten mit idiopatischem (ISSNHL) und nicht idiopatischem plötzlichem sensorineuralen Hörverlust (NISSNHL) hinsichtlich Häufigkeit, Hörverlust, Behandlung und Outcome zu vergleichen.

Methoden Es wurden alle 574 (51% männlich, medianes Alter: 60 Jahre) Patienten der Jahre 2011 und 2012, die in ganz Thüringen mit ISSNHL und NISSNHL stationär behandelt wurden, mittels uni- und multivariaten Testverfahren analysiert.

Ergebnisse 490 Patienten (85%) hatten einen ISSNHL, 84 (15%) einen NISSNHL. Ursachen waren akute Otitis media (46%), Varizella-Zoster (VZV)- und Borrelieninfektionen (37%), Morbus Menière (10%) und andere (7%). ISSNHL und NISSNHL zeigten keinen Unterschied in Alter, Geschlechterverteilung, der Seite des Hörverlustes, des Hörverluststyps, dem Auftreten von Tinnitus oder Schwindel und Komorbidität. 45% der Patienten mit ISSNHL und 35% mit NISSNHL hatten vor der Aufnahme eine ambulante Therapie ($p < 0,001$). Der Zeitraum bis zum stationären Behandlungsbeginn betrug bei den Patienten mit ISSNHL 7,7 Tage und bei denen mit NISSHL 8,9 Tage ($p = 0,02$). Der initiale Hörverlust der drei am stärksten betroffenen Frequenzen im Reintonaudiogramm (3PTAmax) betrug bei ISSNHL 66,7dB, bei NISSNHL 63,3dB. 3PTAmax bei akuter Otitis media war mit 60dB geringer als bei VZV- und Borrelieninfektionen (76,76dB; $p = 0,015$). Der absolute mediane Hörgewinn (Δ 3PTAabs) betrug insgesamt 10dB, bei ISSNHL 10dB und bei NISSHL 11,7dB. 48% der Patienten mit ISSNHL und 62% mit NISSHL erreichten einen Δ 3PTAabs von ≥ 10 dB ($p = 0,02$).

Schlussfolgerung ISSNHL und NISSNHL unterscheiden sich nicht hinsichtlich ihres Hörverlusts oder ihrer epidemiologischen Daten. NISSNHL ist häufiger mit einem positiven Outcome vergesellschaftet.

Korrespondenzadresse Joanna Thielker
Universitätsklinikum Jena, Am Klinikum 1, 07747, Jena
Joanna.Thielker@med.uni-jena.de

10140 Patients with idiopathic hearing loss compared to patients with sudden non-idiopathic sensorineural hearing loss: epidemiological multicentre study in Thuringia

Authors Thielker J¹, Heuschkel A², Böger D³, Büntzel J⁴, Eßer D², Hoffmann K⁵, Jecker P⁶, Müller A⁷, Radtke G⁸, Guntinas-Lichius O¹
Institute 1 Universitätsklinikum Jena, Jena; 2 Helios Klinikum Erfurt, Erfurt; 3 SRH Zentralklinikum Suhl, Suhl; 4 Südharz Klinikum Nordhausen gGmbH, Nordhausen; 5 Sophien und Hufeland Klinikum Weimar, Weimar; 6 Klinikum

Bad Salzungen GmbH, Bad Salzungen; 7 SRH Wald-Klinikum Gera, Gera; 8 Ilm-Kreis-Kliniken Arnstadt-Ilmenau gGmbH, Arnstadt
DOI 10.1055/s-0038-1640645

Introduction To compare inpatient treated patients with idiopathic (ISSNHL) and non-idiopathic sudden sensorineural hearing loss (NISSNHL) regarding frequency, hearing loss, treatment and outcome.

Methods All 574 inpatient patients (51% male, median age: 60 years) with ISSNHL and NISSNHL, who were treated in federal state Thuringia in 2011 and 2012, were included. Univariate and multivariate statistical analysis were performed.

Results ISSNHL was diagnosed in 490 patients (85%), NISSNHL in 84 patients (15%). 49% of these cases had hearing loss due to acute otitis media, 37% through varicella zoster infection or Lyme disease, 10% through Menière's disease and 7% other. Patients with ISSNHL and NISSNHL showed no difference between age, gender, side or type of hearing loss, presence of tinnitus or vertigo and their comorbidity. 45% of patients with ISSNHL and 62% with NISSNHL had an outpatient treatment prior to inpatient treatment ($p < 0,001$). The measured interval between the onset of the hearing loss to inpatient treatment was 7,7days in ISSNHL and 8,9days in NISSNHL ($p = 0,02$). The initial hearing loss of the three most affected frequencies in pure-tone audiometry (3PTAmax) scaled 66,7dB in ISSNHL and 63,3dB in NISSNHL. In case of acute otitis media 3PTAmax (60dB) was lower than in case of varicella zoster infection or Lyme disease (76,76dB; $p = 0,015$). Median absolute hearing gain (Δ 3PTAabs) was 10dB in general and 10dB in patients with ISSNHL, whereas Δ 3PTAabs was 11,7dB in patients with NISSNHL. 48% of the patients with ISSNHL and 62% with NISSNHL reached a Δ 3PTAabs ≥ 10 dB ($p = 0,02$).

Conclusions ISSNHL and NISSNHL show no difference between hearing loss or epidemiological data. NISSNHL is more common associated with good outcome.

Address for correspondence Joanna Thielker
Universitätsklinikum Jena, Am Klinikum 1, 07747, Jena
Joanna.Thielker@med.uni-jena.de

10273 Multivariate Analyse von Prognosefaktoren für die Hörerholung nach hochgradigem Hörsturz und Labyrinthfensterabdeckung

Autoren Thomas JP¹, Völter C¹, Drewermann S¹, Dazert S¹
Institut 1 Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie der RUB, Bochum
DOI 10.1055/s-0038-1640646

Bei hochgradigem Hörsturz wird häufig eine Tympanoskopie mit Abdeckung der Labyrinthfenster durchgeführt. Ziel der Studie ist die Evaluierung der audiometrischen Ergebnisse sowie die Analyse auf das postoperative Hörergebnis einflussnehmender Parameter.

Retrospektiv wurden anamnestiche und audiometrische Daten von 136 Patienten mit einem Hörsturz mit hochgradiger/an Taubheit grenzender Schwerhörigkeit, bei denen im Rahmen der Therapie eine Tympanoskopie mit Abdeckung der Labyrinthfenster erfolgte, ausgewertet. Die audiometrischen Daten wurden anhand der 4-pure-tone-average (4-PTA) sowie den Klassifikationen nach Siegel sowie Kanzaki evaluiert. Die multivariate Analyse potentieller Prognoseparameter erfolgte mittels logistischer Regression.

Die mittlere 4-PTA betrug präoperativ $106,5 \pm 15,4$ dB, postoperativ $63,9 \pm 35,9$ dB ($p < 0,001$). 18,4% der Patienten erreichten postoperativ eine Normalisierung des Hörvermögens (4-PTA < 25 dB) im Sinne eines Typs I nach Siegel. Bei der Einteilung nach Kanzaki erzielten 28,0% eine Wiederherstellung des Hörvermögens im Sinne eines Typs I.1 bzw. I.2. Abhängig von der Anwendung unterschiedlicher Zielparame-ter ließen sich folgende Faktoren nachweisen: 1. anamnestiche Druckänderung des Innenohrs, 2. Schwindel, 3. Grad der präop. Hörminderung, 4. Alter, 5. präoperativer Spontanystagmus und 6. präop. Ausfalls des ipsilateralen Vestibularorgans.

Auch wenn laut Literatur die Prognose der Hörerholung bei hochgradigen Hörstürzen schlechter als bei geringgradigen ist, lässt sich in Folge einer Abdeckung der Labyrinthfenster in etwa einem Fünftel bis Viertel der Patienten eine Wiederherstellung des Hörvermögens erzielen. Die evaluierten Parameter geben einen Anhalt für die präoperative Einschätzung der Prognose.

Poster-PDF [DGHNO-2018-662.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Jan Peter Thomas

Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie der RUB, Bleichstr. 15, 44787, Bochum

jan.thomas@rub.de

10273 Multivariate analysis of prognostic factors influencing the degree of hearing improvement after sudden sensorineural hearing loss (SSNHL) and sealing of labyrinthine membranes

Authors [Thomas JP¹](#), [Völter C¹](#), [Drewermann S¹](#), [Dazert S¹](#)

Institute [1 Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie der RUB, Bochum](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640647](#)

Tympanotomy and sealing of labyrinthine membranes is a frequently used practiced therapy in severe SSNHL. Aim of the study is the evaluation of audiometric results and analysis of influencing prognostic parameters.

In a retrospective study data of the history and audiometry of 136 subjects with a severe to profound SSNHL treated by tympanotomy and sealing of the labyrinthine membranes were analyzed. Audiometric data were evaluated by 4-pure tone average (4-PTA) and the classifications by Siegel as well as Kanzaki. Multivariate analysis was performed by a logistic regression model.

The mean 4-PTA was 106.5 ± 15.4 dB pre-op and 63.9 ± 35.9 dB post-op ($p < 0.001$). In 18.4% the hearing returned to normal according to Siegel type I (4-PTA < 25 dB). By using the classification by Kanzaki 28.0% obtained a type I.1 or I.2, respectively. According to different target parameters following factors were evaluated as prognostic relevant: 1. Pressure changes of the inner ear, 2. Vertigo, 3. Degree of pre-op hearing loss, 4. Age, 5. Spontaneous nystagmus, and 6. Pre-op failure of vestibular organ.

Even if the prognosis of a SSNHL with a severe or profound hearing loss is worse than those with a mild or moderate one restoration of the hearing can still be achieved in one fifth up to one quarter in the first-mentioned subjects. The evaluated parameters provide a pre-op assessment of the prognosis.

Poster-PDF [DGHNO-2018-662.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Jan Peter Thomas

Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie der RUB, Bleichstr. 15, 44787, Bochum

jan.thomas@rub.de

10550 Patientenspezifische Elektrodenlage nach Cochlea-Implantation

Autoren [Timm M¹](#), [Boruchov A¹](#), [Weller T¹](#), [Lenarz T¹](#), [Salcher RB¹](#), [Warnecke A¹](#), [Andreas B¹](#)

Institut [1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640648](#)

Einleitung Cochlea-Implantate (CIs) ermöglichen die Wiederherstellung des Gehörs bei ertaubten Patienten. Wie in aktuellen Studien gezeigt werden konnte, hängt die Güte der Sprachverstehens dabei von der cochleären Abdeckung durch den Elektrodenträger ab. In dieser Studie wurde deshalb untersucht, ob sich bezüglich der cochleären Abdeckung anatomische Indikationsbereiche für unterschiedliche Elektrodenträger ableiten lassen.

Material und Methode Im Rahmen einer retrospektiven Studie wurde bei 350 CI-Patienten, die mit einer MED-EL FLEX Elektrode versorgt wurden, in der Bildgebung (DVT oder CT Felsenbein) die jeweilige Cochlea-Geometrie (Länge, Anzahl der Windungen, Durchmesser, Höhe, Spiralprofil) und Elektrodenlage (Insertionstiefe, Insertionswinkel, cochleäre Abdeckung) vermessen.

Ergebnisse Die Studie zeigt eine Normalverteilung der cochleären Länge (29–45 mm). Da die spezifische Insertionstiefe der Elektrodenträger durch deren Länge vorbestimmt ist, hängt entsprechend die prozentuale Abdeckung der Cochlea von der jeweiligen individuellen Anatomie ab (FLEX20 56%, FLEX24 68%, FLEX28 76%). Deshalb wurden die Zusammenhänge von Insertionstiefe, abgedeckter Länge und prozentualer cochleärer Abdeckung genutzt, um anatomische Indikationsbereiche für die unterschiedlichen Elektrodenträger abzuleiten.

Schlussfolgerung Die Ergebnisse zeigen, dass die patientenspezifische Anatomie Einfluss auf die postoperative Elektrodenlage hat. Die hergeleiteten anatomischen Indikationsbereiche unterstützen den Chirurgen präoperativ bei der Wahl des Elektrodenträgers und ermöglicht so eine individuelle Versorgung der Patienten. In Verknüpfung mit audiologischen Daten sollen diese Erkenntnisse in Zukunft genutzt werden, um bessere Prognosen zum postoperativen Ergebnis geben zu können.

Poster-PDF [DGHNO-2018-455.pdf](#)

Korrespondenzadresse Max Eike Timm

Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Straße 1, 30625, Hannover
timm.max@mh-hannover.de

10550 Patient specific electrode location after CI surgery

Authors [Timm M¹](#), [Boruchov A¹](#), [Weller T¹](#), [Lenarz T¹](#), [Salcher RB¹](#), [Warnecke A¹](#), [Andreas B¹](#)

Institute [1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640649](#)

Introduction Cochlea-Implants (CI) give the possibility to restore hearing with deafness or severe hearing loss. Actual studies show that the hearing performance depends on the covered cochlea length. In our presented study we thereby investigated if indication ranges for selected arrays can be derived.

Material and Methods In a single center, retrospective study of 350 patients, with a MED-EL FLEX electrode, the individual cochlea geometry (length, number of turns, high and spiral profile) and the electrode location (insertion depth, insertion angle, covered cochlea length) was analyzed.

Results The study shows a normal deviation of cochlea length (29–45 mm). Because the array-length is predetermined the coverage of the cochlea (in percentage) depends von the individual anatomy (FLEX 20 56%, FLEX 24 68%, FLEX 28 76%). The correlation between insertion depth, covered length and coverage was used to determine indication ranges for selected arrays.

Conclusion The results prove that postoperative electrode location depends on the patient specific anatomy. The derived indication ranges supports the surgeon in the preoperative preparation and allow a patient-individual treatment. Linked with audiological data these results can be used to forecast the postoperative outcome (electrode location, speech performance).

Poster-PDF [DGHNO-2018-455.pdf](#)

Address for correspondence Max Eike Timm

Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Straße 1, 30625, Hannover
timm.max@mh-hannover.de

10270 Wirkt EGb 761[®] präventiv gegen lärmbedingte Hörschäden? Ergebnisse einer randomisierten prospektiven Placebo-kontrollierten Doppel-Blindstudie

Autoren [Tisch M¹](#), [Schweikert A²](#), [Schramm S²](#), [Mühlmeier G²](#)

Institut [1 HNO Klinik Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Ulm;](#)

[2 Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Ulm](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640650](#)

EGb 761[®] wird seit vielen Jahren in der Behandlung akuter und chronischer Innenohrschäden eingesetzt. Aus Tierversuchen gibt es valide Hinweise, dass EGb 761[®] in der Lage ist, präventiv lärminduzierte Hörschäden zu verringern oder gar zu vermeiden. Ziel der durchgeführten klinischen Studie (EGb 761[®]

100, Placebo 102) war es, im Rahmen eines Lärmexperiments (beidseits 5 Minuten 110 dB Breitbandrauschen) zu untersuchen, ob dies auch beim Menschen zutrifft.

Untersucht wurde der mittlere Anstieg der Hörschwelle. Desweiteren wurden in diesem Messzeitraum die Veränderungen der TEOAEs, die kontralaterale Suppression und die Veränderung der DPOAEs einschließlich Wachstumsfunktion erfasst.

Nach Lärmexposition zeigte sich in der EGb 761® Gruppe ein mittlerer Anstieg der Hörschwelle um 9,9 dB verglichen zu 10,3 dB in der Placebogruppe. Dies war statistisch nicht signifikant ($p = 0,5923$).

Die DPOAE-Wachstumsfunktionen war vor Lärmexposition bei beiden Gruppen vergleichbar. Nach der Lärmexposition zeigte sich ein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen (ANCOVA $p = 0,0104$). Die Steigung der Wachstumsfunktion in der Verumgruppe war signifikant geringer, als in der Placebogruppe.

Der Nachweis, dass EGb 761® die Hörschwelle bei Lärmexposition direkt positiv beeinflusst, konnte nicht erbracht werden. Der signifikante Unterschied in der DPOAE-Wachstumsfunktion ist jedoch wahrscheinlich ein Hinweis für das protektive Potential von EGb761®, insbesondere bei deutlich höheren Lärmpegeln (siehe auch die Ergebnisse aus den Tierversuchen), die naturgemäß in einer Studie an Testpersonen wegen des Risikos dauerhafter Hörschäden nicht verwendet werden können.

Interessenkonflikt Es handelt sich um eine Arzneimittelstudie, die von der Firma Schwabe gesponsert wurde.

Finanzielle Förderung Schwabe Pharma Deutschland

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Matthias Tisch

HNO Klinik Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Oberer Eselsberg 40, 89081, Ulm
matthias.tisch@hals-nasen-ohren.net

10270 Randomized, placebo-controlled, double-blind study exploring protective effects of Ginkgo biloba (EGb 761®) against noise-induced temporary hearing impairment

Authors [Tisch M](#)¹, [Schweikert A](#)², [Schramm S](#)², [Mühlmeier G](#)²

Institute 1 HNO Klinik Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Ulm;

2 Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Ulm

DOI [10.1055/s-0038-1640651](#)

The primary objective of this clinical trial was to evaluate the efficacy of EGb 761® compared to placebo in preventing temporary noise-induced (bilateral 5 minutes 110 dB broadband noise) hearing impairment in 202 randomized (EGb 761® 100, placebo 102) healthy subjects.

Primary efficacy endpoint was the average increase of the audiometric threshold. Secondary endpoints has been decrease of TEOAEs, decrease of the contralateral suppression of TEOAEs, decrease of DPOAEs (growth function).

In the full analysis set (FAS), the primary efficacy endpoint, the mean average increase in audiometric thresholds was 9.9 dB in the EGb 761® group and 10.3 dB in the placebo group. The two-sided t-test was not able to detect a significant treatment effect ($p = 0.5923$). The secondary efficacy variable, "decrease of DPOAEs" measured by DPOAE growth function at 4004 Hz at V3 (SNR at all pairs of sound levels), was similar for both treatment groups before irradiation, whereas after irradiation, DPOAE SNR was consistently lower in the placebo group compared to the EGb 761® group at all five predefined sound levels. (ANCOVA $p = 0.0104$).

In summary, this trial could not establish efficacy of EGb 761® compared to placebo in preventing temporary noise-induced audiometric threshold shift in healthy subjects. With the tested subtoxic noise exposure and the chosen experimental setting, a protective effect of EGb 761® against noise induced hearing loss could not be demonstrated. A consistent effect (exploratory $p = 0.01$) in the most sensitive objective measure, the secondary endpoint DPOAE growth function at 4 kHz, might indicate a protective potential of

EGb 761® that might become relevant at higher, toxic noise levels leading to permanent damage.

Conflict of interests Es handelt sich um eine Arzneimittelstudie, die von der Firma Schwabe gesponsert wurde.

Funding Schwabe Pharma Deutschland

Address for correspondence Prof. Dr. med. Matthias Tisch

HNO Klinik Bundeswehrkrankenhaus Ulm, Oberer Eselsberg 40, 89081, Ulm
matthias.tisch@hals-nasen-ohren.net

10691 Untersuchung zu intracochleären Turbulenzen während der Elektrodeninsertion

Autoren [Todt I](#)¹, [Scholtz LU](#)², [Tek F](#)², [Müller S](#)², [Seitz D](#)², [Sudhoff H](#)²

Institut 1 HNO-Klinik, Klinikum Bielefeld, Bielefeld; 2 Klinikum Bielefeld, Bielefeld

DOI [10.1055/s-0038-1640652](#)

Einführung Die Insertion der Cochlear Implantschleife führt zu signifikanten intracochleären Druckveränderungen mit angenommenen funktionellen Auswirkungen insbesondere auf die Testhörigkeit. Fluid dynamische Untersuchungen belegen die Bedeutung von Druckveränderungen in unmittelbarer Nähe inserierter Module.

Ziel der Studie war die Untersuchung von Scheerkräften in unmittelbarer Nähe der inserierten Elektrode während des Insertionsvorganges.

Methoden Die experimentelle Durchführung erfolgte in verschiedenen cochleären Modellen. Ein fiber optischer Mikrosensor wurde an eine CI Elektrode angefügt und verschiedene Modi im Sinne von Geschwindigkeit und Positionen evaluiert.

Ergebnisse Es zeigten sich signifikante Druckeffekte in Bezug auf Geschwindigkeit, Position und Elektrodenesign.

Zusammenfassung Im verwandten cochleären Model zeigten sich Druckeffekte im Sinne von Scheerkräften, welche durch Position, Geschwindigkeit und Elektroden variieren.

Poster-PDF [DGHNO-2018-607.pdf](#)

Korrespondenzadresse PD Dr. med. Ingo Todt

HNO-Klinik, Klinikum Bielefeld, Teutoburgerstr. 50, 33604, Bielefeld
todt@gmx.net

10691 Intracochlear shearing force during electrode insertion

Autoren [Todt I](#)¹, [Scholtz LU](#)², [Tek F](#)², [Müller S](#)², [Seitz D](#)², [Sudhoff H](#)²

Institute 1 HNO-Klinik, Klinikum Bielefeld, Bielefeld; 2 Klinikum Bielefeld, Bielefeld

DOI [10.1055/s-0038-1640653](#)

Introduction Electrode insertion into the cochlea lead to significant pressure changes inside the cochlea with assumed effects on the functionality of the cochlea in terms of residual hearing. Fluid dynamics underline the importance of pressure changes close to inserted things.

The aim of the study was to observe the occurrence of pressure changes during electrode insertion close to the cochlea implant electrode indicating shearing forces.

Methods The experiments were performed in different artificial cochlear models. A micro fibre pressure sensor was attached to a cochlear implant electrode at three different positions of the electrode and inserted at different speeds.

Results We observed significant effects on pressure changes in terms of position, speed and electrode design.

Conclusion In our model experiments intracochlear pressure changes indicating shearing force during cochlear implant electrode insertion are influenced by position and speed and are electrode design dependent.

Poster-PDF [DGHNO-2018-607.pdf](#)

Address for correspondence PD Dr. med. Ingo Todt
HNO-Klinik, Klinikum Bielefeld, Teutoburgerstr. 50, 33604, Bielefeld
todt@gmx.net

10738 Funktionelle Ergebnisse nach Cochlea-Implantation bei Patienten mit Mutationen im TMPRSS3 Gen

Autoren Tropitzsch A¹, Knoblich N², Müller M², Biskup S³, Löwenheim H², Holderried M², Rask-Andersen H⁴

Institut 1 Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Tübingen;

2 Universitäts-HNO-Klinik, Tübingen; 3 Praxis für Humangenetik/CeGAT GmbH, Tübingen; 4 Universität Uppsala, Uppsala, Schweden

DOI 10.1055/s-0038-1640654

Einleitung Über den Einfluss genetischer Faktoren auf das funktionelle Ergebnis nach Cochlea Implantation ist bisher noch wenig bekannt.

Die meisten Beschreibungen beschränken sich auf Fallberichte. Die Hochdurchsatzsequenzierung erlaubt heute die parallele genetische Diagnostik nahezu aller bekannten Gene für Schwerhörigkeit.

Methoden Insgesamt wurden über 120 Patienten mit hochgradiger Schwerhörigkeit oder Gehörlosigkeit und erfolgter Cochlea Implantation mittels Hochdurchsatzsequenzierung untersucht. Die genetischen Befunde wurden mit den audiologisch erzielten funktionellen Ergebnissen nach Cochlea Implantation korreliert.

Ergebnisse Zu den am häufigsten von einer Mutation betroffenen Genen zählen GJB2, MYO15A, MYO7A, SLC26A4, CDH23 und MYH14. Die funktionellen Ergebnisse der Cochlea Implantation bei vorliegendem genetischen Befund entsprachen im Mittel dem bekannten Therapiestandard (60–70% Einsilber im Freiburger Sprachtest). Bei einzelnen Genen insbesondere dem TMPRSS3 Gen ($n=5$) lagen weit unterdurchschnittliche Ergebnisse vor. Für das TMPRSS3 Gen korrelieren die eingeschränkten funktionellen Ergebnisse mit dem Ort der Expression in humanen Spiralganglien.

Schlussfolgerungen Tierexperimentell ist bekannt, dass neben den Sinneszellen auch die Spiralganglien bei Mutationen im TMPRSS3 Gen degenerieren. Die eingeschränkten funktionellen Ergebnisse bei TMPRSS3 Mutationen können mit einem Verlust der Spiralganglien erklärt werden.

Interessenkonflikt Dr. Dr. Saskia Biskup ist Geschäftsführerin der CeGAT GmbH

Korrespondenzadresse Dr. med. Anke Tropitzsch
Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Elfriede-Aulhorn-Strasse 5, 72076, Tübingen
anke.tropitzsch@med.uni-tuebingen.de

10738 Cochlear Implant Performance in patients with TMPRSS3 mutations

Authors Tropitzsch A¹, Knoblich N², Müller M², Biskup S³, Löwenheim H², Holderried M², Rask-Andersen H⁴

Institute 1 Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Tübingen;

2 Universitäts-HNO-Klinik, Tübingen; 3 Praxis für Humangenetik/CeGAT GmbH, Tübingen; 4 Universität Uppsala, Uppsala, Schweden

DOI 10.1055/s-0038-1640655

Introduction Little is known about the influence of genetic factors on the functional outcome after cochlear implantation.

Most descriptions are limited to case reports. High-throughput sequencing allows the parallel genetic diagnosis of almost all known genes for deafness.

Methods In total, more than 120 patients with severe to profound hearing loss or deafness and cochlear implantation were evaluated using high-throughput sequencing. The genetic findings were correlated with the audiologically obtained functional outcome after cochlear implantation.

Results The most commonly mutated genes include GJB2, MYO15A, MYO7A, SLC26A4, CDH23, and MYH14. The functional results of cochlear implantation corresponds the known standard of therapy (60–70% in the Freiburg word

test). For individual genes, in particular the TMPRSS3 gene ($n=5$), the results were far below average. For the TMPRSS3 gene, the limited functional results correlate with the expression of TMPRSS3 in the human spiral ganglia.

Conclusions Animal experiments have shown that in addition to the sensory cells, the spiral ganglia also degenerate in mutations in the TMPRSS3 gene. The limited functional results in TMPRSS3 mutations can be explained by a loss of spiral ganglia.

Conflict of interests Dr. Dr. Saskia Biskup ist Geschäftsführerin der CeGAT GmbH

Address for correspondence Dr. med. Anke Tropitzsch
Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Elfriede-Aulhorn-Strasse 5, 72076, Tübingen
anke.tropitzsch@med.uni-tuebingen.de

10180 Zusammenhang zwischen Tinnitus und IHC-Synaptopathie in einem Tiermodell

Autoren Tziridis K¹, Forster J², Krauss P², Schilling A², Schulze H²

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Experimentelle HNO-Heilkunde, Erlangen;

2 Univ. HNO-Klinik, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1640656

Hörverlust wird häufig von Komorbiditäten wie Tinnitus begleitet, einem auditorischen Phantomperzept ohne physikalische Schallquelle, von dem in Industrieländern 10–15% der erwachsenen Bevölkerung betroffen sind. Untersuchungen im NagermodeLL konnten zeigen, dass Tinnitus nicht nur auf Schädigung der cochleären Haarsinneszellen, Hörverlust beruhen, sondern auch das Resultat einer reduzierten Innervation (Synaptopathie) der inneren Haarsinneszellen (IHC) sein kann, welche schon nach mildem Schalltrauma ohne Hörschwellenverlust auftreten kann (versteckter Hörverlust, hidden hearing loss, HHL).

Wir untersuchen die IHC-Synaptopathie in einem Tiermodell für Tinnitus (Mongolischen Wüstenrennmaus), welcher durch ein mildes, monaurales Schalltrauma induziert wird und bei über 90% der Tiere zu einem monauralen Hörverlust führt, quantifiziert durch Hirnstamm-Audiometrie (ABR). Verhaltenskorrelate des Tinnitus-Perzepts wurden mittels GPIAS (gap prepulse inhibition of the acoustic startle response) in etwa 2/3 der Tiere nachgewiesen. 14 Tage nach Trauma wurden beide Cochleae entnommen und die Synapsen der IHC innerhalb verschiedener spektraler Bereiche der Cochlea ausgezählt. Synaptopathie der IHC wurde nur in Tieren mit Verhaltenskorrelaten eines Tinnitus-Perzepts gefunden, unabhängig von der Art des Hörverlustes (HHL oder Hörschwellenverlust). Tiere mit messbarem Hörverlust aber ohne Verhaltenskorrelate eines Tinnitus zeigten dagegen eine Amplitudenreduktion der ABR Wellen I/II (Nervus cochlearis und Nucleus cochlearis dorsalis) aber keine signifikante Änderung in der Anzahl der Synapsen der IHC.

Unsere Daten zeigen, dass die Entwicklung eines Tinnitus – zumindest in unserem Tiermodell – eng verknüpft ist mit einer Synaptopathie der IHC.

Korrespondenzadresse Dr. rer. nat. Konstantin Tziridis
Univ. HNO-Klinik, Experimentelle HNO-Heilkunde, Waldstr. 1, 91054, Erlangen
konstantin.tziridis@uk-erlangen.de

10180 Relationship between Tinnitus and IHC synaptopathy in an animal model

Authors Tziridis K¹, Forster J², Krauss P², Schilling A², Schulze H²

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Experimentelle HNO-Heilkunde, Erlangen;

2 Univ. HNO-Klinik, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1640657

Hearing loss is often accompanied by comorbidities like tinnitus, a phantom perception of sound which in western civilizations affects up to 15% of the adult population. As studies in rodents could show, tinnitus may not only be a result of hearing loss due to cochlear hair cell damage but can also be a consequence of synaptopathy at the inner hair cells (IHC) already induced by moderate sound traumata (hidden hearing loss, HHL).

Here we investigate the IHC synaptopathy in our animal model, the Mongolian gerbil, and relate it to behavioral signs of tinnitus in this species. Tinnitus was induced by a mild monaural acoustic trauma which in >90% of the animals leads to a monaural noise induced hearing loss in the animals, as quantified by brainstem response audiometry. Behavioral signs of tinnitus percepts were detected by GPIAS (gap pre-pulse inhibition of the acoustic startle response) in about two-thirds of the animals. 14 days after trauma the cochleae of traumatized and non-traumatized ears were isolated and inner hair cell synapses were counted within several spectral regions of the cochlea.

Inner hair cell synaptopathy was only found in animals with behavioral signs of tinnitus, independent of type of hearing loss (HHL or threshold increase). On the other hand, animals with apparent hearing loss but without behavioral signs of tinnitus showed a reduction in amplitudes of auditory brainstem response waves I/II (cochlear nerve and dorsal cochlear nucleus) but no significant changes in the number of synapses at the inner hair cells.

We conclude – in line with the literature – that hearing loss is caused by damage to the inner and/or outer hair cells, but that the development of tinnitus, at least in our animal model, is closely linked to synaptopathy at the IHC.

Address for correspondence Dr. rer. nat. Konstantin Tziridis
Univ. HNO-Klinik, Experimentelle HNO-Heilkunde, Waldstr. 1, 91054, Erlangen
konstantin.tziridis@uk-erlangen.de

10157 Intracochleäre Druckschwankungen bei der Insertion einer neuen schmalen perimodiolären Elektrode mit der 'pullback' Technik

Autoren Uçta J¹, Mittmann P¹, Seidl R¹, Wagner J¹, Ernst A¹

Institut 1 Unfallkrankenhaus Berlin, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640658

Einführung Viele unterschiedliche Faktoren haben Einfluss auf die funktionelle intracochleäre atraumatische Insertion von Cochleaimplantatelektroden. Die intracochleären Druckschwankungen bei der Elektrodeninsertion haben einen erheblichen Einfluss auf den Restgehörerbhalt. Ziel der Untersuchung war es, ausgehend vom individuellen Elektrodendesign, die einzelnen Teilschritte der Implantation hinsichtlich der Druckschwankungen zu analysieren und zu charakterisieren.

Material und Methoden In einem künstlichen Cochleamodell wurden Elektrodeninsertionen durchgeführt. Hierbei wurden die intracochleären Drücke und Druckschwankungen mit einem mikrooptischen Sensor im apikalen Teil der Cochlea gemessen und aufgezeichnet. Alle Insertionen wurden mit der gleichen Geschwindigkeit durchgeführt. Nach einer kompletten Insertion wurde ein 'pullback' durchgeführt.

Ergebnisse Signifikante Unterschiede werden zwischen den unterschiedlichen Teilschritten der Insertion von Cochleaimplantatelektroden gemessen. Bei der Einführung der Insertionstülle entstehen starke Druckschwankungen. Der Vor-schub der schmalen Elektrode geht mit moderaten Druckschwankungen einher. Der 'pullback' führt zu keinem signifikanten Druckanstieg.

Schlussfolgerung Das Design der Cochleaimplantatelektroden hat einen signifikanten Einfluss auf die intracochleären Druckschwankungen. Insbesondere das Einführen der Insertionstülle erzeugt starke Druckschwankungen, wohin-gegen der 'pullback' zu keiner signifikanten Druckänderung führt.

Korrespondenzadresse Julica Uçta
Unfallkrankenhaus Berlin, Warener Str. 7, 12683, Berlin
julica.luger@yahoo.de

10157 Intracochlear Pressure Changes during Insertion of the slim modiolar Electrode Array with the 'pullback' Technique

Authors Uçta J¹, Mittmann P¹, Seidl R¹, Wagner J¹, Ernst A¹

Institute 1 Unfallkrankenhaus Berlin, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640659

Introduction Different factors influence the functional atraumatic insertion of the cochlear implant electrode array. The intracochlear pressure changes during the insertion have a certain impact on preservation of residual hearing. Aim of our study was to investigate each substep of the implantation of the new slim modiolar electrode array in terms of intracochlear pressure changes.

Material and Methods All implantations were conducted in an artificial cochlear model. Intracochlear pressure changes were recorded with a microoptical sensor in the apical part of the cochlea. All insertions were performed with the same insertion speed. After complete insertion a 'pullback' was performed.

Results Significant differences were found between each substep of the cochlear implantation. Insertion of the sheet leads to great intracochlear pressure changes. The insertion of the electrode shows moderate pressure changes. After complete insertion, the 'pullback' shows non significant pressure changes.

Discussion The electrode design has a significant influence on intracochlear pressure changes. Insertion of the sheet leads to great pressure changes, whereas the 'pullback' shows non significant pressure changes.

Address for correspondence Julica Uçta
Unfallkrankenhaus Berlin, Warener Str. 7, 12683, Berlin
julica.luger@yahoo.de

10300 Mögliche Faktoren für die Chronifizierung von Tinnitus

Autoren Vielsmeier V¹, Santiago Stiel R², Langguth B³, Schecklmann M³

Institut 1 HNO-Universitätsklinik Regensburg, Regensburg; 2 Klinik St.

Elisabeth, HNO, Straubing; 3 Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinik Regensburg, Regensburg

DOI 10.1055/s-0038-1640660

Einleitung Akuter Tinnitus ist weitverbreitet, aber bisher nicht ausreichend untersucht. Es gibt nur wenig Evidenz dafür, welche Faktoren zur Umwandlung eines akuten in einen chronischen Tinnitus beitragen. Ziel der vorliegenden Arbeit war eine Follow-up-Beobachtung über sechs Monate bei Patienten mit akutem Tinnitus und die Untersuchung von relevanten Faktoren.

Methoden Zwischen 2013 und 2016 wurden Patienten mit akutem Tinnitus eingeschlossen. Es wurden Fragebögen ausgefüllt und eine Follow-up-Untersuchung erfolgte nach drei Monaten. Nach sechs Monaten wurden Fragebögen an die Patienten versendet. Interessante Aspekte waren Hörfunktion, Tinnituscharakteristik, vorhandene Erkrankungen, therapeutische Maßnahmen und psychologische Faktoren.

Ergebnisse 49 Patienten mit einem Tinnitusbeginn zwischen 1 und 28 Tagen bei der Erstvorstellung wurden eingeschlossen. Bei neun Patienten war der Tinnitus im Laufe des Beobachtungszeitraums verschwunden. Lediglich Hyperakusis und Ohrdruck bei der Erstuntersuchung waren assoziiert mit einer Chronifizierung des Tinnitus. Bei Patienten, welche einen chronischen Tinnitus entwickelten, verbesserten sich Tinnitusbelastung und Hörfunktion über den Zeitraum von sechs Monaten. Tinnituscharaktereigenschaften wie Lautheit, Bewusstheit, Lateralität und Tinnituspitch blieben relativ stabil.

Schlussfolgerungen Entsprechend des vorausgehenden und nicht repräsentativen Charakters der vorliegenden Studie könnte die hohe Anzahl an Patienten mit chronischem Tinnitus einem Bias unterliegen. Tinnitusbelastung scheint sich zu bessern in den ersten Monaten nach Tinnitusbeginn. Die Untersuchung von psychologischen Faktoren assoziiert mit Hyperakusis könnte hilfreich sein in der Identifizierung von Risikofaktoren für die chronische Manifestation von Tinnitus.

Poster-PDF [DGHNO-2018-678.pdf](#)

Korrespondenzadresse PD Dr. Veronika Vielsmeier

HNO-Universitätsklinik Regensburg, Franz-Josef-Strauss-Allee 53, 93053, Regensburg

veronika.vielsmeier@ukr.de

10300 Putative factors for chronic manifestation of tinnitus

Autoren [Vielsmeier V¹](#), [Santiago Stiel R²](#), [Langguth B³](#), [Schecklmann M³](#)

Institute 1 HNO-Universitätsklinik Regensburg, Regensburg; 2 Klinik St. Elisabeth, HNO, Straubing; 3 Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinik Regensburg, Regensburg

DOI [10.1055/s-0038-1640661](#)

Introduction Acute tinnitus is a clinical common, but in research so far neglected symptom. There is only limited evidence which factors contribute to chronic manifestation of tinnitus. Aim of the present study was to follow up the development of acute tinnitus and relevant factors over six months.

Methods Between 2013 and 2016 patients from two centers in Germany with acute tinnitus were included in our study. They filled in questionnaires and returned for a follow-up visit after three months. After six months only questionnaires were send to the patients. Factors of interest were hearing function, tinnitus characteristics, pre-condition disorders, therapeutic interventions and psychological factors.

Results 49 patients with tinnitus onset between 1 and 28 days were included in the analysis. Nine patients lost their tinnitus. Only hyperacusis and ear pressure was associated with chronic manifestation of tinnitus. In patients with chronic tinnitus, tinnitus distress decreased and hearing function improved over the six months. Tinnitus characteristics such as loudness, awareness, laterality, type, pitch, etc. remained relatively stable.

Conclusions Due to the preliminary and not representative character of this study the high number of patients with chronic manifestation might be biased. Tinnitus distress seems to ameliorate over the first months after tinnitus onset. Investigation of psychological factors related to hyperacusis might be helpful for identification of risk factors for chronic manifestation of tinnitus.

Poster-PDF [DGHNO-2018-678.pdf](#)

Address for correspondence PD Dr. Veronika Vielsmeier

HNO-Universitätsklinik Regensburg, Franz-Josef-Strauss-Allee 53, 93053, Regensburg

veronika.vielsmeier@ukr.de

10668 Pleiotrophin beeinflusst das Neuritenwachstum von Spiralganglionneuronen in vitro

Autoren [Volkenstein S¹](#), [Bertram S²](#), [Roll L³](#), [Reinhard J³](#), [Faissner A³](#), [Dazert S²](#)

Institut 1 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Hals, Bochum; 2 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie der Ruhr-Un, Bochum; 3 Fakultät für Biologie und Biotechnologie, Lehrstuhl für Zellmorphologie und Mole, Bochum

DOI [10.1055/s-0038-1640662](#)

Einleitung Cochlea-Implantate (CIs) sind die einzige Möglichkeit der Hörrehabilitation für hochgradig schwerhörige und taube Patienten, die mit konventionellen Hörgeräten kein zufriedenstellendes Sprachverständnis mehr erreichen. Nicht alle Patienten, die mit einem CI versorgt werden profitieren von der direkten elektrischen Stimulation des auditorischen Systems gleichermaßen gut. Ein Grund hierfür liegt möglicherweise in der suboptimalen bioelektrischen Ankopplung der Stimulationselektrode an die neuronalen Zielstrukturen im Spiralganglion.

Methoden In Zellkulturuntersuchungen an auditorischen Spiralganglionneuronen in Einzelzell- und organotypischer Explantat-Kultur postnataler Mäuse wurde der Effekt von Pleiotrophin in Kombination mit anderen Faktoren hin-

sichtlich einer Wachstumsbeeinflussung in vitro untersucht. Neben der Anzahl der Neurone wurde das Neuritenwachstum quantitativ ausgewertet.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen Pleiotrophin hat unter den gewählten Kulturbedingungen einen stimulatorischen Effekt auf das Neuritenwachstum. Bei gleichzeitiger Zugabe von BDNF und NT-3, zwei gut charakterisierten Neurotrophinen, zeigte sich kein additiver Effekt bezüglich des neuronalen Überlebens und des Neuritenwachstums. Die Wirkung von Pleiotrophin wird entsprechend unserer Untersuchungen vermutlich über die $\alpha\beta 3$ -Integrin Signalkaskade vermittelt. Mit Pleiotrophin wird eine weitere Substanzen für die klinische Anwendung vorgeschlagen, die die Ankopplung der Elektroden auditorischer Implantate positiv beeinflussen und so zukünftig zu einem noch besseren Sprachverstehen für die betroffenen Patienten führen könnten.

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Stefan Volkenstein

Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie der Ruhr-Un, Bleichstr. 15, 44787, Bochum

stefan.volkenstein@rub.de

10668 Pleiotrophin modulates neurite outgrowth of spiral ganglion neurons in vitro

Autoren [Volkenstein S¹](#), [Bertram S²](#), [Roll L³](#), [Reinhard J³](#), [Faissner A³](#), [Dazert S²](#)

Institute 1 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Hals, Bochum; 2 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie der Ruhr-Un, Bochum; 3 Fakultät für Biologie und Biotechnologie, Lehrstuhl für Zellmorphologie und Mole, Bochum

DOI [10.1055/s-0038-1640663](#)

Introduction Cochlear implants (CIs) are the only available therapy for severe to profound sensorineural hearing loss when patients do not achieve satisfactory speech perception with hearing aids. Beside great success with CI-technology during recent decades, there are still patients with not satisfying results. One reason for that may be due to the bioelectrical interface, where the stimulation electrode gets in touch with neurons or their neurites. There are several neurotrophic factors for SGNs known which may improve the performance of CIs. Pleiotrophin is a well described neurotrophic factor for spiral motor neurons and is also expressed in the cochlea of postnatal mice.

Methods In the present study, we investigated the effect of Pleiotrophin on spiral ganglion neurons of postnatal mice. Neuron survival and neurite outgrowth of dissociated neurons and organotypic explant cultures was studied in detail.

Results & Conclusion Pleiotrophin enhanced neurite length of spiral ganglion neurons significantly in our experimental setup. Pleiotrophin conditions additionally treated with BDNF and NT-3 did not show increased number of neurons or neurites in an additive effect. Our results suggest that Pleiotrophin interacts with spiral ganglion neurons through the $\alpha\beta 3$ integrin pathway. Overall, PTN seems to be a neurotrophic factor for SGNs and may lead to a better treatment of sensorineural hearing loss in the future.

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Stefan Volkenstein

Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie der Ruhr-Un, Bleichstr. 15, 44787, Bochum

stefan.volkenstein@rub.de

10307 Einfluss von kombinierter Stimulation der Cochlea und des Nervus vagus auf spektrale Plastizität im auditorischen Cortex

Autoren [Vollmer M¹](#), [Dietrich T²](#), [Wiegner A²](#)

Institut 1 HNO-Universitätsklinikum Magdeburg, Magdeburg; 2 HNO-Uniklinikum Würzburg, Würzburg

DOI [10.1055/s-0038-1640664](#)

In hörenden Ratten wurde die Kombination von akustischer Stimulation mit elektrischer Stimulation des Nervus vagus (VNS) erfolgreich eingesetzt, um die spektrale Verarbeitung von Signalen im auditorischen Kortex (AC) gezielt zu

beeinflussen und pathologisch verbreiterte Frequenzabstimmungen nach Lärmtrauma zu renormalisieren (Engineer et al., Nature 2011). Analog hierzu untersucht die vorliegende Studie, ob sich durch Kombination von elektrischer Stimulation der Cochlea mit VNS (CI/VNS) ertaubungsinduzierte Degradationen in der CI-Kanaltrennung umkehren lassen.

Adulte Gerbils wurden bilateral ertaubt und mit einem Multikanal-CI und einer Elektrode um den ipsilateralen (linken) Nervus vagus implantiert. Ähnlich zu vorherigen Kombinationen von Reintönen und VNS wurde eine einkanalige CI-Stimulation mit VNS-Pulsen über mehrere Wochen gepaart. Akut-ertaubte Gerbils und Gerbils mit alleiniger CI-Stimulation dienten als Kontrollen. Mikroelektrodenableitungen wurden eingesetzt, um spektrale Karten für mehrkanalige CI-Stimulation im AC zu erstellen.

Bei ertaubten Gerbils hatte CI/VNS keinen Effekt auf die spektrale Selektivität im AC. Um speziesspezifische (Ratte vs. Gerbil) und stimulusspezifische (akustisch vs. elektrisch) Unterschiede als mögliche Ursachen für fehlende VNS-induzierte Plastizität zu evaluieren, wurde bei hörenden Gerbils VNS mit Tönen gepaart. Auch hier gab es keine Veränderungen in der corticalen Repräsentation des VNS-gepaarten Signals.

Zusammenfassend führte bei Gerbils weder die Kombination von elektrischer noch akustischer Stimulation der Cochlea mit VNS zu funktioneller Plastizität im AC. Das plastische Potential von gepaarter VNS ist möglicherweise speziesspezifisch. Weitere Faktoren für die fehlende Replikation der Studien mit Ratten werden diskutiert.

Poster-PDF [DGHNO-2018-433.pdf](#)

Finanzielle Förderung DFG VO 640/2 – 2

Korrespondenzadresse PD Dr. Maike Vollmer

HNO-Universitätsklinikum Magdeburg, Leipziger Str. 44, 39120, Magdeburg
maike.vollmer@med.ovgu.de

10307 Does paired stimulation of the cochlea and the vagus nerve induce cortical map plasticity?

Authors [Vollmer M¹](#), [Dietrich T²](#), [Wiegner A²](#)

Institute 1 HNO-Universitätsklinikum Magdeburg, Magdeburg; 2 HNO-Uniklinikum Würzburg, Würzburg

DOI [10.1055/s-0038-1640665](#)

In hearing rats, acoustic stimulation of the cochlea paired with electric stimulation of the vagus nerve (VNS) has been successfully used to restore normal cortical frequency tuning following noise-induced pathological expansion of receptive fields (Engineer et al., Nature 470, 2011). Here we explored whether pairing electric stimulation of the cochlea with VNS (CI/VNS) is effective in reversing deafness-induced degradations in CI-channel selectivity. Gerbils were bilaterally deafened and implanted with a CI and an electrode around the ipsilateral (left) vagus nerve. Analogous to prior pairings of pure tones with VNS (Engineer et al., 2011), single channel CI stimulation was paired with brief pulses of VNS for several weeks. Acutely deafened gerbils and deafened gerbils with CI-only stimulation served as controls. Microelectrode mapping techniques were used to construct spectral cortical maps for multichannel CI stimulation.

In deaf gerbils, paired CI/VNS had no effect on spectral selectivity in the auditory cortex. To exclude species-specific (rat vs. gerbil) and stimulus-specific (acoustic vs. electric) differences between the two studies as potential causes underlying the lack of VNS-induced plasticity, we paired VNS with tones in hearing gerbils. No changes were observed in the cortical representation of the VNS-paired acoustic signal.

In summary, pairing electric or acoustic stimulation of the auditory nerve with VNS failed to induce cortical map plasticity. These findings contrast with prior results obtained in hearing rats. Our results suggest that the potential for paired VNS to direct AC receptive field plasticity may be species specific. Additional factors that might have prevented replication of the results by Engineer and colleagues (2011) will be discussed.

Poster-PDF [DGHNO-2018-433.pdf](#)

Funding DFG VO 640/2 – 2

Address for correspondence PD Dr. Maike Vollmer

HNO-Universitätsklinikum Magdeburg, Leipziger Str. 44, 39120, Magdeburg
maike.vollmer@med.ovgu.de

10557 Sprachtest bei CI-Trägern ohne Hörkabine?

Autoren [Volpert S¹](#), [Klenzner T²](#), [Jansen N²](#), [Blümel I²](#), [Schipper J²](#)

Institut 1 UKD/Hörzentrum, Düsseldorf; 2 Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf

DOI [10.1055/s-0038-1640666](#)

Einleitung Cochlea Implantat (CI)-Träger die auf der unversorgten Seite hörend sind, benötigen eine Vertäubung des hörenden Ohres beim Sprachtest in der Hörkabine. Durch die Nutzung eines Audioeingangs des Sprachprozessor sind weder eine Vertäubung des unversorgten Ohres, noch eine Hörkabine erforderlich.

Material und Methoden Es werden die Sprachtests Freiburger Einsilber bei 65dB SPL und der Oldenburger Satztest (OLSA) in unterschiedlichen Messanordnungen miteinander verglichen. Zum einen findet der klassische Hörtest in der Hörkabine statt, zum anderen wird eine Messung direkt über den Audioeingang des Sprachprozessors durchgeführt. Bei 20 Patienten wurde der Einsilbertest und bei 7 Patienten der OLSA gemessen. 9 Patienten erzielten kein ausreichendes Einsilberverstehen, um den OLSA durchführen zu können. 4 Patienten verweigerten den Test.

Ergebnisse Das Einsilberverstehen weicht bei 80% der Patienten um 5–10% voneinander ab. Eine Abweichung um 5–10% beim Einsilbertest innerhalb einer Testsituation wird in der Literatur mehrfach beschrieben. 20% der Patienten verbessern sich bei der Darbietung über den Audioeingang um mehr als 15%. Der OLSA zeigt deutliche Unterschiede in den jeweiligen Messanordnungen.

Schlussfolgerung Die Darbietung des Testsignals direkt über den Audioeingang des Sprachprozessors ist eine deutliche Erleichterung für den Patienten und für die Diagnostik. Äußere Faktoren wie z.B. Hörkabine, Kopfbewegung, Vertäubungsgeräusch beeinflussen das Ergebnis bei der Nutzung des Audioeingangs nicht. Die Ergebnisse des Freiburger Einsilbertests entsprechen bei 80% der Patienten den Ergebnissen aus der Hörkabine. Bei der Messung des OLSAs müsste noch genauer untersucht werden, welche Parameter die Messabweichungen verursachen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-639.pdf](#)

Korrespondenzadresse Simone Volpert

UKD/Hörzentrum, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf
simone.volpert@med.uni-duesseldorf.de

10557 Spechttest s for CI users without using hearing booth?

Authors [Volpert S¹](#), [Klenzner T²](#), [Jansen N²](#), [Blümel I²](#), [Schipper J²](#)

Institute 1 UKD/Hörzentrum, Düsseldorf; 2 Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf

DOI [10.1055/s-0038-1640667](#)

Introduction Cochlea Implant (CI) users without hearing impairment on the contralateral ear need masking of this ear for testing speech discrimination. By using the audio input of the speech processors neither masking nor a hearing booth is necessary for measurements.

Material and Method We compared the Freiburg monosyllable test at 65 dB SPL and OLSA (Oldenburger Satztest) in different test setups. A classic test situation in the booth and as well a direct input via audio input of the processor was used. 20 patients performed the monosyllable speech test in both conditions with 7 of them also being analysed by OLSA. A total of 9 patients do not achieve sufficient speech recognition in the monosyllable test. 4 patients refused to perform the OLSA test.

Results Speech recognition differed in 80% of the patients from 5–10% in test setups. This deviation is congruent to the previously described literature. 20% of the patients showed an improvement of up to 15% by using the audio

input of the speech processor. The OLSA showed diverging results in the different test setups.

Conclusion The presentation of the test signal via the audio input of the speech processor provides an easier workflow for patients and audiologist. External factors like conditions in the hearing lab, movement of the head and masking noise do not influence the measurements. In 80% of the patient the results of the Freiburger monosyllable test match the results in the hearing booth. The divergence in the results of the OLSA must be analysed closer concerning possible influencing parameters.

Poster-PDF [DGHNO-2018-639.pdf](#)

Address for correspondence Simone Volpert
UKD/Hörzentrum, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf
simone.volpert@med.uni-duesseldorf.de

10298 Prospektive Langzeituntersuchung zur Neurokognition nach Cochlea Implantation

Autoren Völter C¹, Götzte L², Käppeler R², Dazert S¹, Thomas JP¹

Institut 1 Klinik für HNO-Heilkunde der Ruhr-Universität Bochum, Bochum; 2 Cochlea-Implantat-Zentrum Ruhrgebiet, Bochum

DOI 10.1055/s-0038-1640668

Im Hinblick auf die demographische Entwicklung nimmt die Anzahl an älteren Menschen mit sensorischen und kognitiven Einschränkungen zu. Die Wechselwirkung zwischen Hören und Kognition ist seit langem bekannt. Erste Studien deuten auf eine Verbesserung der neurokognitiven Fähigkeiten nach einer Cochlea Implantation hin.

Bei 60 konsekutiv erfassten Patienten mit einer hochgradigen Hörstörung zwischen 50–84 Jahren (MW: 65,8J.) erfolgte vor der Cochlea Implantation eine computerbasierte Evaluation des Lang- und Kurzzeitgedächtnisses, der Verarbeitungsgeschwindigkeit, der Aufmerksamkeit sowie des Arbeitsgedächtnisses und der Inhibition. Daneben wurde neben dem Einsilberverständnis im Freiburger Sprachaudiogramm bei 65 und 80 dB die krankheitsspezifische und allgemeine Lebensqualität mithilfe des Nijmegen Questionnaire und des WHOQOL-OLD Fragebogens erfasst.

Ausgewertet werden konnten bislang die Daten von 33 Patienten nach 6 und von 20 Patienten nach 12 Monaten. Nach 6 Monaten zeigte sich eine signifikant verbesserte Performance im Bereich der Aufmerksamkeit ($p < 0.001$), des verzögerten Erinnerns ($p = 0.03$), der Inhibition ($p = 0,04$) und des Arbeitsgedächtnisses (2-back $p = 0.0041$; OSPAN $p = 0.0077$), wobei die exekutiven Funktionen die größten Verbesserungen aufwiesen. Nach 12 Monaten war im OSPAN zusätzlich noch eine weitere Steigerung zu detektieren ($p < 0.001$). Hingegen ließen sich Effekte im Langzeitgedächtnis erst nach 12 Monaten nachweisen ($p = 0.021$). Eine Korrelation zwischen den Kognitionstests und der Ertaubungsdauer, dem postoperativen Sprachverstehen oder der Lebensqualität fand sich nicht.

Hörverstehen, Lebensqualität und kognitive Fähigkeiten scheinen sich bei Älteren nach einer Cochlea Implantation voneinander unabhängig signifikant zu verbessern.

Korrespondenzadresse PD. Dr. med. Christiane Völter
Klinik für HNO-Heilkunde der Ruhr-Universität Bochum, Bleichstraße 15, 44787, Bochum
voelter@ci-zentrum-ruhrgebiet.de

10298 Neurocognition after cochlear implantation

Authors Völter C¹, Götzte L², Käppeler R², Dazert S¹, Thomas JP¹

Institute 1 Klinik für HNO-Heilkunde der Ruhr-Universität Bochum, Bochum; 2 Cochlea-Implantat-Zentrum Ruhrgebiet, Bochum

DOI 10.1055/s-0038-1640669

Due to demographic changes the number of people affected by sensorineural and cognitive impairment increases. The association between cognitive and hearing abilities is well known and recent studies indicate that cochlear implantation might have a benefit on neurocognition in the elderly.

60 patients aged between 50 and 84 years (mean: 65. 8 y) suffering from severe bilateral hearing impairment (HI) underwent a computer-based evaluation of short and long term memory, processing speed, attention, working memory and inhibition prior to cochlea implantation. Additionally, speech perception at 65 and 80 dB (Freiburger monosyllabic test) as well as disease-related (Nijmegen cochlear implant questionnaire) and general (WHOQOL-OLD) quality of life were assessed.

So far 33 patients after 6 and 20 after 12 months post implantation were analysed. After 6 months speech perception and quality of life significantly increased as well as cognition regarding attention ($p < 0.001$), delayed recall ($p = 0.03$), inhibition ($p = 0.04$) and working memory (2-back $p = 0.0041$; OSPAN-test $p = 0.0077$). The improvement of the executive functions was the most remarkable. Results remained mostly stable after 12 months. The OSPAN additionally enhanced after one year ($p < 0,001$). In contrast long term memory did not improve earlier than after 12 months ($p = 0.021$). No correlation between cognitive results and duration of deafness, speech perception and quality of life was detected.

Cochlea implantation has a positive impact on speech perception, quality of life as well as on cognitive abilities in the elderly although these effects seem to be independent of each other.

Address for correspondence PD. Dr. med. Christiane Völter
Klinik für HNO-Heilkunde der Ruhr-Universität Bochum, Bleichstraße 15, 44787, Bochum
voelter@ci-zentrum-ruhrgebiet.de

10408 Dehiszenzsyndrom des oberen Bogengangs – eine vergleichende Postmortem-Studie

Autoren Wagner JH¹, Mittmann P², Todt I², Seidl R², Skulj AF³, Mutze S³, Windgassen M⁴, Buschmann C⁴, Ernst A²

Institut 1 Unfallkrankenhaus Berlin, Berlin; 2 Unfallkrankenhaus Berlin/HNO-Klinik, Berlin; 3 Unfallkrankenhaus Berlin/Radiologie, Berlin; 4 Charité/Rechtsmedizin, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640670

Einleitung Das Dehiszenzsyndrom des oberen Bogengangs (SCDS) ist durch die fehlende knöcherne Bedeckung des superioren Bogengangs gegen die mittlere Schädelgrube charakterisiert. Der diagnostische Goldstandard ist die hochauflösende Felsenbein-Computertomografie (CT). Die Diskrepanz zwischen radiologischem Ergebnis und der tatsächlichen anatomischen Situation kann zu falschen Schlussfolgerungen oder unnötiger (z. B. chirurgischer) Therapie führen. Diese Studie vergleicht daher postmortal angefertigte CT-Aufnahmen mit Autopsiebefunden.

Methoden Die 44 Felsenbeine von 22 nicht traumatischen Todesfällen wurden über einen Zeitraum von 3 Monaten (Januar bis März 2017) eingeschlossen. Eine Felsenbein-CT wurde durchgeführt, dann autopsisch die mittlere Schädelgrube dargestellt. Falls vorhanden wurde die SCDS dargestellt und vermessen. In allen Fällen wurden 3 vergleichbare Fotografien angefertigt (linkes Felsenbein, rechtes Felsenbein, Übersicht).

Ergebnisse In den Autopsien fanden sich bei 11% der Felsenbeine knöcherne Dehiszenzen, radiologisch war in 15% der Fälle eine Dehiszenz vermutet worden. Die Länge der Dehiszenzen erschien radiologisch größer als in der Autopsie nachgewiesen.

Schlussfolgerungen Die Diagnose eines SCDS erfolgt durch eine hochauflösende Felsenbein-CT gepaart mit klinischen Symptomen. Unsere Studie zeigt eine Diskrepanz zwischen radiologischen Befunden und dem tatsächlichen Vorhandensein einer Dehiszenz.

Poster-PDF [DGHNO-2018-668.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Jan H. Wagner
Unfallkrankenhaus Berlin, Warener Str. 7, 12683, Berlin
janwa@web.de

10408 Superior canal dehiscence syndrome – A comparative postmortem multislice computed tomography study

Authors [Wagner JH¹](#), [Mittmann P²](#), [Todt I²](#), [Seidl R²](#), [Skulj AF³](#), [Mutze S³](#), [Windgassen M⁴](#), [Buschmann C⁴](#), [Ernst A²](#)

Institute 1 Unfallkrankenhaus Berlin, Berlin; 2 Unfallkrankenhaus Berlin/HNO-Klinik, Berlin; 3 Unfallkrankenhaus Berlin/Radiologie, Berlin; 4 Charité/Rechtsmedizin, Berlin

DOI [10.1055/s-0038-1640671](#)

Introduction The superior canal dehiscence syndrome (SCDS) is characterized by the missing bony coverage of the superior canal against the bony middle fossa. The gold standard in the diagnosis is the high-resolution computed tomography (CT). The differences between the radiological result and the anatomical situation may lead to different estimations with consecutive omitted or unnecessary therapy, i.e. surgical therapy. This study aims to compare post-mortem CT scans with autopsy findings with regard to SCDS.

Methods 22 non-traumatic death cases within a three-months period (January to March 2017) were included with 44 temporal bones (TB). Each body underwent a postmortem CT prior to medicolegal autopsy. The middle fossa was exposed and the superior semi-circular canal dehiscence was identified and measured, if present. In each case, three comparable photographs were taken during the autopsy (left temporal bone, right temporal bone, overview).

Results Autopsy findings revealed bony dehiscences in 11% of the TB, whereas 15% showed bony dehiscences in the CT scans. The length of the dehiscences were imposed slightly greater on the CT scans than in the autopsy findings.

Conclusions The diagnosis of the SCDS requires a high resolution computed tomography along with clinical symptoms. Our study underlines the mismatch between radiological findings and the real appearance of the SCDS.

Poster-PDF [DGHNO-2018-668.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Jan H. Wagner
Unfallkrankenhaus Berlin, Warener Str. 7, 12683, Berlin
janwa@web.de

10496 Einfluss des Störschallpegels auf die Sprachverständlichkeit bei normal- und schwerhörenden Personen

Autoren [Wardenga N¹](#), [Zokoll MA²](#), [Kollmeier B³](#), [Maier H¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik und DHZ der Medizinischen Hochschule Hannover, Hannover; 2 Hörzentrum Oldenburg GmbH, Oldenburg; 3 Medizinische Physik, Oldenburg

DOI [10.1055/s-0038-1640672](#)

Einleitung Ziel dieser Studie war es, den Zusammenhang zwischen Hörverlust und 50%-Sprachverständnis im Störschall (SRT) im Oldenburger Satztest (OLSA) unter Verwendung verschiedener fester Störschallpegel zu bestimmen. In einer früheren Studie wurde gezeigt, dass bei einem Störschallpegel von 65 dB SPL die Ergebnisse bis zu einem mittleren Hörverlust von 45 dB HL (PTA) im Störschall gelten und darüber hinaus der Einfluss des Hörvermögens in Ruhe das Ergebnis dominiert. In dieser Zwei-Zentren-Studie sollte der Einfluss anderer Störschallpegel auf das Sprachverständnis untersucht werden.

Methodik Die individuellen SRTs wurden im Standard-Störgeräusch (Olnoise), monaural, über Kopfhörer unter Verwendung der adaptiven Pegelsteuerung ermittelt. Insgesamt wurden 93 Datensätze bei Hörverlusten von 0 bis 90 dB HL erhoben. Im Hörzentrum Oldenburg wurden 41 Ohren mit dem OLSA in Ruhe und bei festen Störschallpegeln von 55, 65, 75, 80 und 85 dB SPL getestet. An der Medizinischen Hochschule Hannover wurde der OLSA bei Pegeln von 65, 85 und 95 dB SPL an 52 Ohren durchgeführt.

Ergebnisse Für alle Störschallpegel konnten zwei Bereiche mit linearem Zusammenhang von SRT und PTA identifiziert werden. Die Steigungen für PTAs unterhalb der jeweiligen Störschallpegel abzüglich 20 dB lagen bei etwa 0,09 dB SNR/dB HL. Oberhalb dieser Grenze waren die Steigungen aufgrund der

heterogenen Daten sehr verschieden, lagen aber im Bereich von SRT-Ergebnissen in Ruhe.

Diskussion Der OLSA kann für ein breites Spektrum von Hörverlusten eingesetzt werden. Erste Ergebnisse zeigen, dass der Störschallpegel mindestens 20 dB lauter sein sollte als der PTA, um eine tatsächliche Messung im Störschall durchzuführen. Bei geringeren Störschallpegeln hat das Hörvermögen in Ruhe Einfluss auf das Ergebnis.

Finanzielle Förderung Cluster of Excellence „Hearing4all“

Korrespondenzadresse Nina Wardenga

HNO-Klinik und DHZ der Medizinischen Hochschule Hannover, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover

wardenga.nina@mh-hannover.de

10496 Influence of background noise level on speech reception in normal und hearing impaired persons

Authors [Wardenga N¹](#), [Zokoll MA²](#), [Kollmeier B³](#), [Maier H¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik und DHZ der Medizinischen Hochschule Hannover, Hannover; 2 Hörzentrum Oldenburg GmbH, Oldenburg; 3 Medizinische Physik, Oldenburg

DOI [10.1055/s-0038-1640673](#)

Objective The aim of this study was to determine the relationship between hearing loss and speech reception threshold (SRT) at different fixed background noise levels using the Oldenburg Sentence Test (OLSA). In a previous study, ears with various hearing abilities were tested at a fixed noise level of 65 dB SPL. With this setting, SRTs in noise could be determined for an average hearing loss below 45 dB HL (PTA). Above this PTA, SRTs were affected by hearing disability in quiet. The present two-center study investigated the effect of different noise levels on speech reception.

Methods SRTs were determined monaurally with headphones using the standard noise of the OLSA (Olnoise) at different levels and a standard adaptive procedure converging to 50% speech intelligibility. At the Hörzentrum Oldenburg, 41 ears were tested in quiet and with fixed noise levels of 55, 65, 75, and 85 dB SPL. At the Medical University Hannover, SRTs in quiet were determined at fixed noise levels of 65, 85, and 95 dB SPL in 52 ears. In total, data from 93 ears with hearing losses ranging from 0 to 90 dB HL PTA were obtained.

Results For all noise levels, two domains with a linear dependence between SRT and PTA could be identified. For PTAs lower than the respective noise level minus 20 dB HL, the SRTs increased with slopes of approximately 0.09 dB SNR/dB HL. For higher PTAs, the identified domain included heterogeneous data, thus the noise level specific regressions differed in slope.

Conclusion The OLSA can be applied to a wide range of hearing losses. Preliminary results indicate that for real speech in noise testing, the selected background noise level should be at least 20 dB higher than the PTA. Otherwise, the SRT will be influenced by a reduced hearing ability in quiet.

Funding Cluster of Excellence „Hearing4all“

Address for correspondence Nina Wardenga

HNO-Klinik und DHZ der Medizinischen Hochschule Hannover, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover

wardenga.nina@mh-hannover.de

10299 Objektive Tubenfunktionsprüfung – ein ungelöstes Problem?

Autoren [Weber V¹](#), [Bahr K²](#), [Matthias C²](#), [Helling K²](#)

Institut 1 Hals-Nasen-Ohren-Klinik Universitätsmedizin Mainz, Mainz; 2 Hals-Nasen-Ohren-Klinik der Universitätsmedizin Mainz, Mainz

DOI [10.1055/s-0038-1640674](#)

Einleitung Tubenfunktionsstörungen sind häufig geklagte Beschwerden. Es existiert kein Goldstandard der Tubenfunktionsprüfung. Etablierte Verfahren sind die Tubenmanometrie (TM) und die Druckkammeruntersuchung (DK).

Methoden In einer retrospektiven Studie wurden alle Patienten berücksichtigt, die vom 01.06.2016 bis 15.10.2017 in der Hals-Nasen-Ohren-Klinik der Universitätsmedizin Mainz aufgrund von Tubenfunktionsstörung mittels DK und TM untersucht wurden. Patienten mit Interventionen am Trommelfell oder der Tuba auditiva wurden ausgeschlossen. Das Ergebnis der TM wurde anhand des ETS-7-Scores erfasst, das Ergebnis der DK wurde in 5 Kategorien unterteilt: klaffende Tube, Mittelohrrestdruck, keine Öffnung, verzögerte Öffnung, regelrechte Öffnung. Ziel der Studie war der Vergleich der Funktionsmessung mittels DK und TM.

Ergebnisse Es konnten 17 Patienten (34 Ohren) eingeschlossen werden. Das Durchschnittsalter betrug 48,8 Jahre. Die Mehrheit der Patienten (69%) war weiblich. Eine subjektive Belüftungsstörung des Ohres lag bei 47,1% einseitig und bei 52,9% beidseits vor.

Mit der DK alleine konnten 16 und mit der TM 11 erkrankte Ohren detektiert werden. Bei 9 erkrankten Ohren fanden sich übereinstimmende Befunde beider Verfahren. Das subjektiv erkrankte Ohr stimmte bei 47,1% der Ohren mit dem objektiven Befund der DK und bei 27,0% mit dem der TM überein. Bei 23,5% zeigte das subjektiv betroffene Ohr übereinstimmend pathologische Werte in der TM und der DK.

Schlussfolgerungen Eine Tubenbelüftungsstörung kann durch beide Messmethoden diagnostiziert werden. Die DK erlaubt durch die dynamische Messung eine zuverlässigere Diagnosestellung. Grundsätzliches Problem der objektiven Methoden bleibt die geringe Sensitivität und Spezifität.

Poster-PDF [DGHNO-2018-686.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Veronika Weber
Unimedizin Mainz, Langenbeckstraße, 155131, Mainz
veronika.weber@unimedizin-mainz.de

10299 Objective tube function tests – an unresolved issue?

Authors [Weber V¹](#), [Bahr K²](#), [Matthias C²](#), [Helling K²](#)

Institute 1 Hals-Nasen-Ohren-Klinik Universitätsmedizin Mainz, Mainz;

2 Hals-Nasen-Ohren-Klinik der Universitätsmedizin Mainz, Mainz

DOI [10.1055/s-0038-1640675](#)

Introduction Tube dysfunctions are frequent complaints. There is no gold standard of the objective tube function test. Established procedures are the tube manometry (TM) and the pressure chamber investigation (DK).

Methods In a retrospective study, all patients were considered, which were examined from 01.06.2016 to 15.10.2017 in the Hals-Nasen-Ohren-Klinik der Universitätsmedizin Mainz due to tube dysfunction using DK and TM. Patients with history of interventions of the tympanic membrane or eustachian tube were excluded.

The result of the TM was recorded on the basis of the ETS-7 score, the result of the DK was divided into 5 categories: patulous tube, residual pressure in the middle ear, no opening, delayed opening, regular opening. The aim of the study was to compare functional measurements using DK and TM.

Results 17 patients (34 ears) could be included in the study. The average age was 48.8 years. The majority of patients (69%) were female. A subjective ventilation disorder of the ear was 47.1% unilateral and 52.9% bilateral.

16 ears were detected dysfunctional with the DK and 11 ears with the TM alone.

In 9 ears there were consistent findings of both procedures. The subjectively affected ear agreed in 47.1% of the ears with the objective finding in the DK and in 27.0% with that in the TM. In 23.5% the subjectively affected ear showed consistent pathological findings in the TM and the DK.

Conclusions A tube ventilation disorder can be diagnosed by both methods. By measuring dynamically the DK allows a more reliable diagnosis. A basic problem of all the objective methods remains the low sensitivity and specificity.

Poster-PDF [DGHNO-2018-686.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Veronika Weber
Unimedizin Mainz, Langenbeckstraße, 155131, Mainz
veronika.weber@unimedizin-mainz.de

10626 Indikationsgruppen zur Tubendilatation und indikationsspezifische Ergebnisse im Verlauf

Autoren [Weil S¹](#), [Schroeder S²](#), [Todt I¹](#), [Sudhoff H¹](#)

Institut 1 Klinikum Bielefeld, Bielefeld; 2 Uniklinik Rostock, Rostock

DOI [10.1055/s-0038-1640676](#)

Einleitung Zur Therapie von chronisch obstruktiven Funktionsstörungen der Tuba auditiva wurde in den letzten Jahren die Tubendilatation (BET) etabliert. Sie dient der minimal invasiven Therapie von obstruktiven Tubenbelüftungsstörungen. In der Literatur werden Erfolgsraten von bis zu 70% angegeben. Dabei wird in der Regel kein Bezug zur zu Grunde liegenden Ohrpathologie und zur speziellen Indikation genommen.

Material und Methoden In einer retrospektiven Analyse wurden die präinterventionellen Daten von 495 Patienten vor BET nach Indikationsgruppen aufgeschlüsselt und die entsprechenden Befunde dargestellt. Die Indikationsgruppen umfassen: 1) vor Tympanoplastikrevision, 2) Adhäsivprozess, 3) Cholesteatom, 4) bei Paukenerguß, 5) COM, 6) normales Trommelfell.

Die Entwicklung des Eustachian Tube Score 5 (ETS-5) vor und nach BET wurden getrennt nach den verschiedenen Indikationsgruppen ausgewertet.

Ergebnisse Der ETS-5 verbesserte sich in allen Subgruppen nach 1 Jahr um mindestens 2,2 Punkte.

Schlussfolgerung Eine subtypenspezifische Differenzierung hinsichtlich des Erfolges ist möglich. Die Indikationen zur Tubendilatation sollten weiter genauer analysiert werden und in prospektiven Studien belastbare Daten zu den Erfolgsraten der Tubendilatation in Abhängigkeit von der zu Grunde liegenden Ohrpathologie erhoben werden.

Korrespondenzadresse Stephan Weil

Klinikum Bielefeld, Teutoburger Straße, 5033602, Bielefeld
stephan_weil@web.de

10626 Ballon eustachian tuboplasty indication subgroups and specific results

Authors [Weil S¹](#), [Schroeder S²](#), [Todt I¹](#), [Sudhoff H¹](#)

Institute 1 Klinikum Bielefeld, Bielefeld; 2 Uniklinik Rostock, Rostock

DOI [10.1055/s-0038-1640677](#)

Introduction Ballon Eustachian tuboplasty (BET) has become an established procedure to treat eustachian tube dysfunction (ETD) during the last years. It offers a minimal invasive therapy of EDT with postoperative rates of success at 70% according to the current literature. However a more detailed subgroup analysis of different indications has not been performed to date.

Methods We performed a retrospective analysis of 495 patients undergoing BET utilizing a questionnaire (ETS 5) before and after intervention. We subdivided the patient population in six groups of indication each with specific ear pathology. The groups contain: 1) patients before tympanoplastic revision, 2) adhesive process, 3) cholesteatoma, 4) middle ear effusion, 5) chronic otitis media with effusion and 6) normal ear drum.

Results In all subgroups ETS-5 shows an improvement of at least 2,2 points one year after treatment. This change was statistically significant.

Conclusion The subgroup analysis could show benefit for above mentioned indications. These Indications for BET should be analysed further in randomized prospective studies to gather more data concerning the outcome of BET depending on specific ear pathology.

Address for correspondence Stephan Weil

Klinikum Bielefeld, Teutoburger Straße, 5033602, Bielefeld
stephan_weil@web.de

10084 Audiologischer Nutzen und subjektive Zufriedenheit mit dem ADHEAR Hörsystem in Erwachsenen mit vorübergehendem Hörverlust nach Mittelohroperation

Autoren Weiss R¹, Cuny C¹, Strenger L², Baumann U², Stöver T¹

Institut 1 HNO-Uniklinik Frankfurt am Main, Frankfurt/M.; 2 HNO-Uniklinik Frankfurt am Main, Audiologische Akustik, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1640678

Einleitung Das ADHEAR-System (MED-EL, Innsbruck) ist ein neues Knochenleitungshörgerät, welches ohne operative Maßnahmen hinter dem Ohr auf der Haut aufgeklebt wird. Es ermöglicht, die Schallwahrnehmungen über den Schädelknochen (Knochenleitung) direkt auf das Innenohr zu übertragen.

In dieser Studie wurde das Sprachverstehen der mit dem ADHEAR-System versorgten Patienten mit vorübergehendem postoperativem Hörverlust nach Mittelohroperation untersucht sowie die subjektive Hörwahrnehmung und Patientenzufriedenheit mittels Fragebögen erfasst.

Methodik Das Sprachverstehen in Ruhe wurde mit dem Freiburger Einsilbertest (65 dB Freifeld) und im Störschall mithilfe des Oldenburger Satztests (OLSA) postoperativ mit und ohne ADHEAR-System ermittelt. Der subjektive Höreindruck sowie die Patientenzufriedenheit wurden mithilfe eines standardisierten Fragebogens ermittelt. Es werden die Daten der ersten Patienten (n = 3) vorgestellt.

Ergebnisse Das Sprachverstehen für Einsilber verbesserte sich um 65%. Das Sprachverstehen im Störgeräusch lag im Mittel bei -7,05 dB SNR. Der gemittelte funktionelle Hörgewinn verbesserte sich um 17,5 dB. Die Ergebnisse des Fragebogens zeigten eine hohe Patientenzufriedenheit des Systems sowie eine subjektiv verbesserte Hörwahrnehmung.

Schlussfolgerung Die Messergebnisse des Sprachverstehens in Ruhe zeigen deutlich bessere Werte mit ADHEAR System im Vergleich zur unversorgten Situation. Das Sprachverstehen im Störschall verbesserte sich ebenfalls um 2,1 dB SNR. Die Ergebnisse der Patientenbefragung mit standardisiertem Fragebogen belegen eine hohe Zufriedenheit und Akzeptanz des Systems bei subjektiv verbesserter Hörwahrnehmung.

Korrespondenzadresse Roxanne Weiss

Uniklinik Frankfurt am Main, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
roxanne.weiss@kgu.de

10084 Audiological benefit and subjective satisfaction with ADHEAR Hearing System in adult users with transient hearing loss following middle ear surgery

Authors Weiss R¹, Cuny C¹, Strenger L², Baumann U², Stöver T¹

Institute 1 HNO-Uniklinik Frankfurt am Main, Frankfurt/M.; 2 HNO-Uniklinik Frankfurt am Main, Audiologische Akustik, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1640679

Introduction The ADHEAR-system (MED-EL, Innsbruck) is a new bone-conduction hearing aid which is adapted to the skin behind the ear without any surgical procedures. It enables the transmission of sound to the inner ear through the cranial bone (bone-conduction).

In this study, we examined speech perception and subjective hearing sensation as well as the patients' acceptance in patients using the ADHEAR system suffering from postoperative transient hearing loss following middle ear surgery.

Methods Speech perception in quiet is tested with the Freiburg monosyllable test (playback level of 65 dB SPL) and in noise with the Oldenburg Sentence Test (OLSA) with and without the ADHEAR-system postoperatively.

The subjective hearing sensation and the patients' acceptance were assessed with a standardized questionnaire. Data of the first patients (n = 3) will be presented.

Results Speech perception for monosyllables improved by 65%.

Speech perception in noise was -7,05 dB SNR on the average.

The functional hearing gain improved by 17,5 dB.

The results of the questionnaire showed a high patients' satisfaction and a subjective improvement of hearing sensation.

Conclusion The measurements of speech perception in quiet showed a clear improvement using the ADHEAR system compared to the unaided situation. Speech perception in noise also improved by 2,1 dB SNR.

The results of the patient survey using a standardized questionnaire verified a high satisfaction and acceptance of the system with a subjectively improved hearing sensation.

Address for correspondence Roxanne Weiss

Uniklinik Frankfurt am Main, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
roxanne.weiss@kgu.de

10580 Ein klinisches Tool zur Vorhersage des Hörerfolgs nach Cochlea-Implantation

Autoren Weller T¹, Timm M², Büchner A³, Lenarz T²

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für HNO, DHZ, Hannover; 2 Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für HNO, Hannover;

3 Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für HNO, DHZ, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640680

Einleitung Durch technologische und rehabilitative Fortschritte im Bereich der Cochlea-Implantate (CI) ist der Indikationsbereich für eine Versorgung mit Cochlea-Implantat über die letzten Jahre beträchtlich erweitert worden. Es ist heute gängige Praxis, dass Patienten mit signifikantem ipsilateralem Restgehör im tieffrequenten Bereich für eine Implantation in Frage kommen. Um den behandelnden Arzt bei der Wahl der optimalen Versorgungsoption für den individuellen Patienten zu unterstützen, soll ein klinisches Tool entwickelt werden, das basierend auf den präoperativen Patientendaten den wahrscheinlichen Hörerfolg mithilfe eines statistischen Modells vorhersagt.

Methoden An der Medizinischen Hochschule Hannover wurden demografische, ton- und sprachaudiologische sowie anatomische Daten von Cochlea-Implantationspatienten erhoben und zusammen mit den in der klinischen Routine gemessenen Daten statistisch auf ihre Vorhersagekraft bezüglich des postoperativen Hörerfolgs analysiert.

Ergebnisse Vorläufige Ergebnisse zeigen, dass die intracochleäre Lage des Elektrodenstrahlers und die aus der Lage und der cochleären Anatomie resultierenden Abdeckung der Cochlea durch den Elektrodenstrahler einen Einfluss auf das postoperative Sprachverstehen haben. Desweiteren konnte gezeigt werden, dass präoperative Ergebnisse im Oldenburger Satztest (OLSA) sowie Faktoren wie Alter und sozio-ökonomischer Status gute Prädiktoren für den postoperativen Hörerfolg sind.

Schlussfolgerungen Die vorläufigen Ergebnisse legen nahe, dass eine statistische Vorhersage des postoperativen Hörerfolgs mit der für die klinische Praxis nötigen Genauigkeit möglich ist. Ein Prototyp eines klinischen Tools soll so bald wie möglich in der klinischen Praxis erprobt werden.

Poster-PDF DGHNO-2018-640.pdf

Finanzielle Förderung Unterstützt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unter FKZ 13GW0160B "my-CI".

Korrespondenzadresse Dr. Tobias Weller

Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für HNO, Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover
weller.tobias@mh-hannover.de

10580 A clinical tool for the prediction of cochlear implantation outcomes

Authors Weller T¹, Timm M², Büchner A³, Lenarz T²

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für HNO, DHZ, Hannover; 2 Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für HNO, Hannover;

3 Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für HNO, DHZ, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640681

Introduction Due to technological and rehabilitative advances in the field of cochlear implants the indication criteria for implantation have been consider-

ably extended over recent years. Nowadays it is common practice that patients with significant ipsilateral residual hearing become candidates for implantation. In order to assist the attending physician with choosing the best option for the individual patient, a clinical tool is developed that uses a statistical model to predict the probable outcomes of implantation with a cochlear implant based on preoperative patient data.

Methods Demographical data, pure tone and speech audiological data as well as anatomical data of cochlear implantation patients were collected at the Medical School Hannover. These data were analyzed in combination with data collected in the clinical routine with respect to their predictive power regarding cochlear implantation outcomes.

Results Preliminary results show that the intracochlear position of the electrode array and the cochlear coverage resulting from the position and the cochlear anatomy have an effect on postoperative speech reception. Furthermore it could be shown that preoperative results in the Oldenburg sentence test (OLSA) as well as factors like age and socio-economic status are good predictors of cochlear implantation outcomes.

Conclusions The preliminary results suggest that a statistical prediction of cochlear implantation outcomes is possible with the precision necessary for a clinical application. A prototype of a clinical tool will be tested in clinical practice as soon as possible.

Poster-PDF [DGHNO-2018-640.pdf](#)

Funding Unterstützt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unter FKZ 13GW0160B "my-CI".

Address for correspondence Dr. Tobias Weller

Medizinische Hochschule Hannover, Klinik für HNO., Karl-Wiechert-Allee 3, 30625, Hannover

weller.tobias@mh-hannover.de

10499 Die intratympanale Kortisoninjektion bei akuter einseitiger Hörminderung

Autoren [Werz J¹](#), [Wigand M¹](#), [Leichtle A¹](#), [Goldberg-Bockhorn E¹](#)

Institut 1 HNO Uniklinik Ulm, Ulm

DOI [10.1055/s-0038-1640682](#)

Einleitung Patienten mit akuter einseitiger Hörminderung kann neben einer systemischen Steroidtherapie eine intratympanale Kortisoninjektion (ITC) angeboten werden. Oft gilt die ITC als Rettungsversuch nach ausbleibendem Ansprechen auf die primäre systemische Steroidtherapie (PSS). Sie kann dieser auch vorgezogen werden, wenn durch das Nebenwirkungsprofil der PSS eine Entgleisung bestehender Vorerkrankungen zu befürchten ist.

Methoden Die Daten von 74 Fällen mit akuter einseitiger Hörminderung (m/w = 51/23; 16–85 Jahre), bei denen von 2006 bis 2016 an der HNO-Uniklinik Ulm eine ITC durchgeführt wurde, wurden retrospektiv analysiert. 91% der Patienten hatten zuvor eine PSS erhalten. Der mittlere Hörverlust betrug präinterventionell 49dB. Die erste ITC erfolgte bei 54% der Patienten innerhalb von 20 Tagen nach dem Ereignis.

Ergebnisse Bei knapp 30% der Patienten kam es zu einer Besserung der Hörschwelle von ≥ 10 dB in der postinterventionellen Tonaudiometrie, wobei bei nur 4% eine Besserung von ≥ 30 dB verzeichnet werden konnte (mittlerer Beobachtungszeitraum: 97 Tage). Bei 8% der Patienten zeigte sich in der postinterventionellen Tonaudiometrie eine Verschlechterung des mittleren Hörvermögens von ≥ 10 dB, wobei das Maximum bei 13dB lag. Ein Therapiebeginn innerhalb von 10 Tagen nach dem Auftreten der Hörminderung zeigte signifikant bessere Ergebnisse als bei einem späteren Therapiebeginn. Komplikationen wie kurzzeitiger Schwindel und Hypotonie führten nur in einem Fall zur stationären Aufnahme.

Schlussfolgerungen Die ITC ist eine nebenwirkungsarme Therapieoption bei akuter Hörminderung, die auch Patienten mit Kontraindikationen für eine PSS angeboten werden kann. Sie sollte insbesondere nach Versagen der PSS innerhalb der ersten 10 Tage nach dem Ereignis durchgeführt werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-250.pdf](#)

Korrespondenzadresse Julia Werz

HNO Uniklinik Ulm, Frauensteige 12, 89075, Ulm

julia.werz@uniklinik-ulm.de

10499 Intratympanic steroid injection as treatment for sudden unilateral sensorineural hearing loss

Authors [Werz J¹](#), [Wigand M¹](#), [Leichtle A¹](#), [Goldberg-Bockhorn E¹](#)

Institute 1 HNO Uniklinik Ulm, Ulm

DOI [10.1055/s-0038-1640683](#)

Introduction Patients with acute unilateral hearing loss can be offered an intratympanic steroid injection (ITC) besides a systemic steroid therapy. ITC is frequently used as salvage treatment in patients with a lack of recovery after the primary systemic steroid therapy (PSS). It can also be preferred when side effects of PSS could lead to disorders of preexisting diseases.

Methods We retrospectively analyzed data of 74 cases with acute unilateral hearing loss (m/f = 51/23; 16–85 years) who received ITC at the Department of Otorhinolaryngology of Ulm University Medical Center from 2006 to 2016. 91% of the patients received a PSS beforehand. The average preinterventional hearing loss was 49dB. The first ITC was carried out within 20 days after the incidence in 54% of the patients.

Results Almost 30% of the patients achieved an improvement of the hearing threshold level of ≥ 10 dB in the postinterventional tone audiogram, whereas only 4% of the patients achieved an improvement of ≥ 30 dB (medium observation period: 97 days). 8% of the patients showed a decrease of the medium hearing threshold level of ≥ 10 dB in the postinterventional tone audiogram, whereas the maximum was 13dB. Initiation of the therapy within ten days of the occurrence of the hearing loss led to significantly better results compared to a later initiation of the therapy. Complications like short-time vertigo and hypotension led to hospitalization of only one patient.

Conclusion ITC is a therapeutic option with low side effects for acute hearing loss, that can be offered also to patients with contraindications for a PSS. It should be carried out within the first ten days after the incidence, particularly after failure of PSS.

Poster-PDF [DGHNO-2018-250.pdf](#)

Address for correspondence Julia Werz

HNO Uniklinik Ulm, Frauensteige 12, 89075, Ulm

julia.werz@uniklinik-ulm.de

10500 Cochleäre Fibrose nach Felsenbeinfraktur als Risikofaktor bei der Cochlea-Implantation

Autoren [Wiebringhaus R¹](#), [Gräbel S¹](#), [Häußler S¹](#), [Raphael F¹](#), [Knopke S¹](#), [Olze H¹](#)

Institut 1 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, CVK, Berlin, Berlin

DOI [10.1055/s-0038-1640684](#)

Einleitung Ziel der Untersuchung war die Evaluation der cochleären Fibrose nach Felsenbeinfraktur mit konsekutiver Ertaubung sowie den damit verbundenen Schwierigkeiten bei der Cochlea-Implantation (CI).

Methoden Fünf Patienten, im Alter von 6, 25, 28, 60 und 72 Jahren, mit einseitiger Felsenbeinquerfraktur und konsekutiver Ertaubung wurden zur Cochlea-Implantation evaluiert. Neben der audiologischen Testung (Freiburger Einsilber Test; Reintonaudiogramm; BERA; Hörnervenfunktionstest) erhielt jeder Patient vor CI CT- und MRT-Untersuchung.

Ergebnisse Bei vier Patienten gelang die komplette Elektrodeninsertion in einem Zeitraum von 4–179 Monaten nach Fraktur. Bei diesen Patienten lag in drei Fällen eine Teilobliteration der basalen Cochlea-Windung vor. In einem Fall (14 Monate nach Trauma) war aufgrund der ausgedehnten Fibrose der Cochlea trotz residualem Flüssigkeitssignal in der MRT eine CI nicht möglich, sodass der Eingriff abgebrochen werden musste. Nach erfolgreicher Implantation konnten diese Patienten erfolgreich hörrehabilitiert werden.

Schlussfolgerung Die Cochlea-Implantation ist für Patienten nach Felsenbeinfraktur und konsekutiver Ertaubung zur binauralen Hörrehabilitation ge-

eignet. Nach Felsenbeinfraktur besteht ein hohes Risiko für ein cochleäre Fibrose. Daher sollte die Cochlea-Implantation zeitnah nach stattgehabtem Trauma erfolgen.

Korrespondenzadresse Dr. med. univ. Robert Wiebringhaus
Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, CVK, Berlin, Augustenburger
Platz 1, 13353, Berlin
robert.wiebringhaus@charite.de

10500 Cochlea fibrosis after temporal bone fracture as a risk factor for cochlear implantation

Authors [Wiebringhaus R¹](#), [Gräbel S¹](#), [Häußler S¹](#), [Raphael F¹](#), [Knopke S¹](#), [Olze H¹](#)

Institute 1 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, CVK, Berlin, Berlin
DOI 10.1055/s-0038-1640685

Introduction Aim of the study was the evaluation of cochlea fibrosis, after temporal bone fracture, resulting in consecutive deafness, as well as the related difficulties in cochlear implantation (CI).

Methods Five patients, 6, 25, 28, 60 and 72 years of age, with unilateral temporal bone fracture and consecutive deafness were evaluated for CI. Besides audiological testing (Freiburger monosyllable test; pure-tone audiometry; BERA; functional test of the auditory nerve), each patient received CT and MRI investigation.

Results In four patients a complete electrode insertion was successful 4–179 month after fracture. Within these patients, in three cases a partly obliteration of the basal cochlea was present. In one case (14 month after trauma) a CI was not possible, due to extensive fibrosis of the cochlea, despite a residual liquid-signal in the MRI, resulting in apportion of the procedure. After satisfying implantation, these patients could be audiological rehabilitated successfully.

Conclusion Cochlear implantation is suitable for patients with temporal bone fracture and consecutive deafness for binaural hearing rehabilitation. There is a high risk for cochlea fibrosis after temporal bone fracture. Thus cochlear implantation should be performed soon after occurring trauma.

Address for correspondence Dr. med. univ. Robert Wiebringhaus
Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, CVK, Berlin, Augustenburger
Platz 1, 13353, Berlin
robert.wiebringhaus@charite.de

10286 Visualisierung und mikrostrukturelle Untersuchung des Nervus vestibulocochlearis und zentraler Hörbahnen mittels Diffusionstensor-Bildgebung – Ergebnisse und Perspektiven

Autoren [Wigand M¹](#), [Wunderlich A²](#), [Hoffmann TK¹](#), [Leichtle A¹](#)
Institut 1 HNO-Uniklinik Ulm, Ulm; 2 Radiologie, Uniklinik Ulm, Ulm
DOI 10.1055/s-0038-1640686

Einleitung Die Diffusionstensor-Bildgebung (DTI) stellt ein neuartiges bildgebendes Verfahren dar, welches Nervenbahnen nicht-invasiv visualisieren und ihre Diffusionseigenschaften auf mikroskopischem Level charakterisieren kann. Sie liefert Aussagen über Mikrostruktur, Organisation und Dichte der weißen Substanz und hat die Neuroradiologie in den vergangenen Jahren entscheidend geprägt. In der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde finden sich bislang jedoch nur sehr vereinzelt DTI-Studien.

Methoden Untersucht wurden 15 gesunden Probanden mit Normakusis beidseits. Mithilfe eines 3 Tesla-Kernspintomographen wurden die diffusionsgewichteten Bilder mit einer Voxelgröße von 1,5 × 1,5 × 1,5 mm³ und 30 Diffusionsrichtungen gewonnen. Nachdem sog. "regions of interest", durch welche die gesuchten Nervenbahnen hindurchziehen mussten, definiert worden waren, konnten der N. vestibulocochlearis, der Fasciculus arcuatus und interhemisphärische auditorische Nervenbahnen dargestellt werden. Anschließend

wurden die Diffusionsparameter Fraktionelle Anisotropie (FA), Trace, axiale und radiäre Diffusion berechnet.

Ergebnisse Neben den über den Corpus Callosum laufenden interhemisphärischen auditorischen Nervenbahnen konnte auch der paarig angelegte Fasciculus arcuatus dargestellt und Asymmetrien in seiner Ausprägung aufgedeckt werden. Darüber hinaus wurde erstmals der Nervus vestibulocochlearis in einer Probandenkohorte dieser Größe mittels DTI visualisiert und analysiert.

Schlussfolgerungen Die Diffusionstensor-Bildgebung stellt ein beachtenswertes neues Hilfsmittel bei der mikrostrukturellen Untersuchung des Nervus vestibulocochlearis und zentraler Hörbahnen dar und kann in der Zukunft einen wertvollen Beitrag bei der Erforschung verschiedener Erkrankungen des Hörsystems leisten.

Korrespondenzadresse Dr. Marlene Wigand
HNO-Uniklinik Ulm, Frauensteige 12, 89075, Ulm
marlene.wigand@uniklinik-ulm.de

10286 Visualization and microstructural Analysis of the Auditory nerve and Central auditory pathways using Diffusion tensor imaging – Results and Perspectives

Authors [Wigand M¹](#), [Wunderlich A²](#), [Hoffmann TK¹](#), [Leichtle A¹](#)
Institute 1 HNO-Uniklinik Ulm, Ulm; 2 Radiologie, Uniklinik Ulm, Ulm
DOI 10.1055/s-0038-1640687

Introduction Diffusion tensor imaging (DTI) represents a new neuroimaging technique to visualize neural pathways non-invasively and to characterize their diffusion properties on a microscopic level. It allows to draw conclusion about the microstructure, organization and density of white matter tracts and has had an enormous impact in the field of neuroradiology. In ENT, however, only few DTI studies have been published to date.

Methods 15 healthy, normal-hearing subjects were scanned on a 3 Tesla MRI Scanner. We obtained diffusion weighted images with a voxel size of 1,5 × 1,5 × 1,5 mm³ and diffusion encoding in 30 directions. After defining and applying regions of interest, fiber bundles of the auditory nerve, the arcuate fasciculus and the interhemispheric auditory pathway were extracted. Subsequently, diffusion parameters, namely fractional anisotropy (FA), Trace, axial and radial diffusivity, were calculated.

Results Besides the interhemispheric auditory pathway, which runs through the corpus callosum, the bilateral arcuate fasciculus was delineated as well as its structural asymmetries. Moreover, the auditory nerve was visualized and analyzed for the first time in a study cohort of this size.

Conclusions Diffusion tensor imaging represents a notable new approach for the investigation of the auditory nerve and central auditory pathways on a microscopic level. It is likely to make a valuable contribution to the investigation of different diseases of the auditory system in the future.

Address for correspondence Dr. Marlene Wigand
HNO-Uniklinik Ulm, Frauensteige 12, 89075, Ulm
marlene.wigand@uniklinik-ulm.de

10395 Klinische und audiometrische Objektivierung der Tubendilatation

Autoren [Wilfling T¹](#), [Buchholz A²](#), [Teschner M²](#), [Lenarz T²](#)
Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 2 MHH HNO, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640688

Einleitung Obwohl die Eustachische Röhre in ihrer Funktion von großer Bedeutung ist und ihr Mechanismus bereits beschrieben wurde ist der Mechanismus der Tubendilatation noch nicht vollends verstanden und geklärt. Hierzu gibt es bisher unterschiedliche Hypothesen. Viele Patienten leiden an einer Funktionsstörung.

Einen Goldstandard in der Diagnostik der Tubenfunktionsstörung gibt es bisher nicht.

Anhand der Messparameter Schallleitung im Reintonaudiogramm, Tympanogramm, sowie der sichtbaren Auslenkung des Trommelfells im Valsalva Versuch soll der Outcome objektiviert werden.

Material und Methode In einer retrospektiven Studie wurden an der HNO Klinik der MHH die Ergebnisse von 67 Tubendilatationen ausgewertet. Alle Patienten unterzogen sich sowohl prä- als auch postoperativ der gleichen Diagnostik. Bei jedem Patienten wurde eine systematische Anamneseerhebung durchgeführt, sie wurden tonaudiometrisch gemessen, es wurde ein Tympanogramm erstellt sowie eine otoskopische Untersuchung durchgeführt.

Ergebnisse Es konnte, basierend auf den Messungen, gezeigt werden, dass sich im Reintonaudiogramm die Schallleitungskomponente, im Tympanogramm die Belüftung des Mittelohres und otoskopisch der objektive Valsalva im Laufe eines Jahres nicht verbesserte.

Diskussion Grundsätzlich scheint die Tubendilatation in ihren Ansätzen und der minimal-invasiven Art eine Therapieoption zu sein. Die Ergebnisse der Studie, die größtenteils auf objektiven Messungen basieren, zeigen auf längere Sicht jedoch keinen anhaltenden Effekt. Basierend auf diesen Erkenntnissen scheinen die bisherigen Konzepte der Sanierung der Tubendysfunktion und somit auch der daraus resultierenden Erkrankungen nicht ausreichend.

Korrespondenzadresse Dr. med. univ. Tamara Wilfling
Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg Strasse 1, 30625, Hannover
tamara.wilfling@yahoo.com

10395 Objective View on Clinical and Audiometric Outcome after Balloon Eustachian Tuboplasty (BET)

Authors [Wilfling T¹](#), [Buchholz A²](#), [Teschner M²](#), [Lenarz T²](#)

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 2 MHH HNO, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640689](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640689)

Introduction Although the Eustachian tube plays an important role in ventilation of the middle ear and its function is already described, the mechanism of the Balloon Eustachian Tuboplasty (BET) is not completely understood yet. Several different hypotheses try to explain the mechanism.

Many patients suffer from a dysfunction of the Eustachian tube.

Up to now there is no gold standard in diagnostics in Eustachian tube dysfunction.

Based on the air-bone gap in the pure tone audiogram, the tympanograms and the visible deflection of the eardrum while performing Valsalva maneuver, we objectify the outcome of the BET.

Material and Methods In a retrospective study at the ENT department at MHH 67 BET were analyzed. In all patients pre- and post-operative otoscopy, pure tone audiometry and tympanometry as well as systematic anamnesis were performed.

Results Based on our measurements, no improvement in the air-bone gap in the pure tone audiograms, the tympanograms and the visible deflection of the eardrum while performing Valsalva maneuver was detected one year after performing BET.

Conclusion/Discussion Due to its minimal invasive character BET seems to be an option as treatment for Eustachian tube dysfunction.

The outcome of this study shows that long term effects are missing.

Based on this knowledge, the concepts for treating a dysfunctional Eustachian tube have to be revised.

Address for correspondence Dr. med. univ. Tamara Wilfling
Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg Strasse 1, 30625, Hannover
tamara.wilfling@yahoo.com

10628 Hydrops-MRT: Korrelation des cochleären und vestibulären Hydrops mit klinischer Symptomatik bei M. Ménière

Autoren [Willenborg K¹](#), [Giesemann A¹](#), [Lenarz T¹](#)

Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640690](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640690)

Der Morbus Ménière ist eine Erkrankung des Innenohrs mit rezidivierendem Drehschwindel, Tinnitus, fluktuierender Schwerhörigkeit und Druckgefühl im Ohr. Das morphologische Korrelat des Morbus Ménière ist der endolymphatische Hydrops, der durch Magnetresonanztomografie (MRT) des Innenohrs nach Kontrastmittelapplikation dargestellt werden kann. Hierbei kann ein vestibulärer von einem cochleären endolymphatischen Hydrops unterschieden werden. Eine kausale Beziehung zwischen endolymphatischem Hydrops und den Symptomen des Morbus Ménière ist jedoch nicht unumstritten.

Ziel dieser Studie war die Beantwortung der Frage, ob der vestibuläre und der cochleäre Hydrops mit den klinischen Symptomen bzw. den in der Diagnostik erwendeten Untersuchungen korrelierten. Zu diesem Zweck wurden retrospektiv alle Patienten mit Morbus Ménière ausgewertet, die von Januar 2016 bis Oktober 2017 in der HNO-Klinik der Medizinischen Hochschule Hannover untersucht wurden, für die eine audiologische Diagnostik einschließlich Tonaudiogramm, Electrocochleografie (ECoChG) und Glyceroltest sowie eine Vestibularisdiagnostik mittels einer kalorischen Prüfung und ein Hydrops-MRT vorlagen.

Erste Ergebnisse zeigen, dass die Ergebnisse des Hydrops-MRT in 69% der Fälle mit den Ergebnissen der ECoChG übereinstimmten, aber nur in 56% der Fälle mit den Ergebnissen des Glyceroltests. Interessanterweise zeigten die Ergebnisse des Hydrops-MRT bezüglich des cochleären Hydrops sowohl für die ECoChG als auch für den Glyceroltest eine höhere Übereinstimmung als die Ergebnisse des Hydrops-MRT bezüglich des vestibulären Hydrops (ECoChG: 62% vs. 48%; Glyceroltest: 55% vs. 48%).

Die Ergebnisse deuten auf eine unterschiedliche Bedeutung des vestibulären und cochleären Hydrops für die Symptomatik des Morbus Ménière hin.

Poster-PDF [DGHNO-2018-663.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Kerstin Willenborg

Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Strasse 1, 30625, Hannover
kerstin.willenborg@gmx.de

10628 Hydrops-MRT: Correlation of cochlear and vestibular hydrops with clinical symptoms in Ménière's disease

Authors [Willenborg K¹](#), [Giesemann A¹](#), [Lenarz T¹](#)

Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640691](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640691)

Ménière's disease is a disease of the inner ear with recurrent vertigo, tinnitus, fluctuating cochlear hearing loss and aural fullness. The pathologic hallmark of Ménière's disease is endolymphatic hydrops, which can be visualised by high resolution magnetic resonance imaging (MRI) after intravenous injection of contrast agent. This imaging technique allows the distinction between vestibular and cochlear endolymphatic hydrops. Whether there is a causal relation between endolymphatic hydrops and symptoms in Ménière's disease is not undisputed.

The aim of this study was to elucidate whether vestibular or cochlear hydrops correlated with clinical symptoms or the clinical tests applied in the diagnostic workup of Ménière's disease patients.

To this end, all patients with Ménière's disease that were admitted to the department of Head and Neck Surgery of the Hannover Medical School from January 2016 to October 2017 were included in a retrospective study, if results of a complete audiologic diagnostic workup, electrocochleography (ECoChG), a glycerol test, and a vestibular diagnostic workup including an evaluation of caloric nystagmus and a hydrops-MRI could be retrieved.

First results show that the results of the hydrops MRI correlated with the results of the ECochG in 69% of cases but only in 56% with the results of the glycerol test. Interestingly, the results of the hydrops-MRI concerning cochlear hydrops showed a higher correlation with the results of ECochG and glycerol test than the results of the hydrops-MRI concerning vestibular hydrops (ECochG: 62% vs. 48%; glycerol test: 55% vs. 48%).

Thus, the results indicate a differential influence of vestibular and cochlear hydrops on the symptoms of Ménière's disease.

Poster-PDF [DGHNO-2018-663.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Kerstin Willenborg
Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Strasse 1, 30625, Hannover
kerstin.willenborg@gmx.de

10666 Sprachverstehen und Richtungshören bei uni- und bilateraler Versorgung mit einem non-invasiven Knochenleitungshörsystem

Autoren [Wimmer W¹](#), [Gawliczek T²](#), [Anschütz L¹](#), [Caversaccio M¹](#), [Kompis M¹](#)
Institut 1 [Universitätsklinik HNO, Inselspital Bern, Bern, Schweiz](#); 2 [Hearing Research Laboratory, Universität Bern, Bern, Schweiz](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640692](#)

Einleitung Ziel dieser Studie war, den audiologischen Nutzen eines neuen non-invasiven Knochenleitungshörsystems (ADHEAR, Med-El, Österreich) bei Normalhörenden mit einer simulierten bilateralen Schalleitungsschwerhörigkeit zu evaluieren.

Methoden Es wurden 15 normalhörende Probanden (KL und LL Schwellen ≤ 15 dB HL) in die Studie eingeschlossen. Beide Ohren wurden verschlossen um eine Schalleitungsschwerhörigkeit zu simulieren (durchschnittliche PTA von 49 dB HL im Freifeld). Das Sprachverstehen im Störlärm wurde mittels OLSA gemessen. Der Störlärm wurde von 0, 90, 180, und 270° abgespielt und die Sprache wurde von vorne, der Seite des ersten ADHEAR und von der Seite kontralateral zum ersten ADHEAR abgespielt. Das Richtungshörvermögen wurde mittels 12 im horizontalen Kreis angeordneten Lautsprechern gemessen.

Ergebnisse Die Versorgung mittels ADHEAR führte zu einer Verbesserung der Freifeldhörschwellen um 25 dB im unilateralen und 27 dB im bilateralen Fall. In der Situation mit Sprache von vorne wurde die Sprachverständlichkeitsschwelle (SVS) um 3.6 dB im unilateralen und um 4.5 dB im bilateralen Fall verbessert. Wenn Sprache von der ipsilateralen Seite abgespielt wurde, konnte die SVS um 4.0 dB (unilateral) bzw. 3.8 dB (bilateral) verbessert werden. Wurde die Sprache von der kontralateralen Seite abgespielt, verschlechterte sich bei der unilateralen Versorgung die SVS um 0.6 dB. Eine bilaterale Versorgung führte zu einer Verbesserung um 3.7 dB. Der durchschnittliche absolute Lokalisationsfehler verbesserte sich von 81° in der unilateralen Situation auf 47° bei bilateraler Versorgung.

Schlussfolgerungen Das neue non-invasive Knochenleitungshörsystem liefert einen audiologischen Nutzen der mit dem Nutzen herkömmlicher Alternativen vergleichbar ist.

Korrespondenzadresse Dr Wilhelm Wimmer
Inselspital Bern, Freiburgstrasse, 3010, Bern, Schweiz
wilhelm.wimmer@insel.ch

10666 Speech understanding and sound localization with a noninvasive bone conduction system in uni- and bilateral condition

Authors [Wimmer W¹](#), [Gawliczek T²](#), [Anschütz L¹](#), [Caversaccio M¹](#), [Kompis M¹](#)
Institute 1 [Universitätsklinik HNO, Inselspital Bern, Bern, Schweiz](#); 2 [Hearing Research Laboratory, Universität Bern, Bern, Schweiz](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640693](#)

Introduction The objective of this study was to evaluate the audiological benefit of a new noninvasive bone conduction system (ADHEAR, Med-El,

Austria) in normal hearing adults with simulated bilateral conductive hearing loss.

Methods Fifteen subjects were included in the study. All subjects had normal hearing (i. e., bone and air conduction thresholds ≤ 15 dB HL). Both ears of the subjects were occluded, leading to an averaged sound field PTA of 49 dB HL. Speech understanding in noise was measured with a German matrix test (OLSA). Noise was presented from 0, 90, 180, and 270°, and speech was presented from the front, the side of the first ADHEAR, and the side contralateral to the first ADHEAR device. Sound localization was assessed using 12 loud speakers arranged in the horizontal plane.

Results The average functional improvement of the system was 25 dB in the unilateral and 27 dB in bilateral condition. When speech was presented from the front, speech reception thresholds (SRTs) were improved by 3.6 dB in the unilateral and by 4.5 dB in the bilateral condition. With speech presented from the ipsilateral side, SRTs were improved by 4.0 dB in the unilateral and by 3.8 dB in the bilateral condition. When speech was presented from the contralateral side, SRTs deteriorated by 0.6 dB in the unilateral condition. Bilateral use improved the SRT by 3.7 dB in this situation. This effect was compensated by the second ADHEAR (bilateral). The mean absolute error was improved from 81° in the unilateral situation to 47° in the bilateral situation.

Conclusions The new non-invasive bone conduction system provides audiological benefits for patients with conductive hearing loss that are comparable to conventional noninvasive bone conduction solutions.

Address for correspondence Dr Wilhelm Wimmer
Inselspital Bern, Freiburgstrasse, 3010, Bern, Schweiz
wilhelm.wimmer@insel.ch

10750 Transkriptomanalyse zur Untersuchung der Adhäsion der humanen Neuroblastomzelllinie SH-SY5Y auf mit L1CAM beschichteten Goldoberflächen

Autoren [Wissel K¹](#), [Kreisköther K²](#), [Warnecke A³](#), [Behrens P²](#), [Lenarz T³](#)
Institut 1 [HNO MHH, Hannover](#); 2 [Institut für Anorganische Chemie, Leibniz-UNI Hannover, Hannover](#); 3 [HNO, MHH, Hannover](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640694](#)

Einleitung Trotz der Fortschritte in der Cochlea-Implantat-Entwicklung besteht Optimierungsbedarf an der Nerv-Elektroden-Schnittstelle. Distanzen zwischen den SGN und den Elektrodenkontakten können zur simultanen Stimulation der Nervenstränge führen und damit zur Beeinträchtigung des Sprachverstehens. Ziel ist die Induktion des Neuritenwachstums und Adhäsion der SGN an Elektrodenkontakten, die mit neuronenspezifischen Adhäsionsmolekülen der IgCAM-Superfamilie beschichtet sind. Dazu gehört L1CAM, das im Innenohr und auch in der humanen Neuroblastomzelllinie SH-SY5Y exprimiert wird.

Methoden Eine Transkriptomanalyse zur Identifizierung von Adhäsionsmolekülen, Integrinen und den extrazellulären Matrixproteinen in den SH-SY5Y-Zellen durchgeführt, die auf mit L1CAM (50 µg/ml) beschichteten Goldoberflächen ausgesät wurden. Zur Immobilisierung von L1CAM wurde die Goldoberfläche zuvor mit Cysteamin beschichtet. Als Referenz wurden unbeschichtete Goldplättchen herangezogen. Die SH-SY5Y-Zellen wurden zusätzlich mit Retinolsäure (RA) zur Ausbildung von Neuriten induziert. Nach 5 d Kultivierung wurde die Gesamt-RNA für die Transkriptomanalyse extrahiert.

Ergebnisse Insgesamt konnte nicht nachgewiesen werden, inwiefern die L1CAM-Beschichtung eine Adhäsion und Neuritenaussprossung begünstigt. Die RA-Administration zum Kulturmedium induzierte die Expression einer Reihe von Adhäsionsmolekülen, jedoch unabhängig von der Oberflächenstruktur. Schlussfolgerungen: Möglicherweise wurden die geeigneten Transkriptvarianten, z. B. für L1CAM, nicht auf den Chip aufgetragen. Andererseits könnte unbeschichtetes Gold über so gute Adhäsionseigenschaften verfügen, dass eine L1CAM-Beschichtung nicht zu besseren Ergebnissen führt.

Finanzielle Förderung Exzellenzcluster Hearing for All (H4all)

Korrespondenzadresse Dr. rer. nat. Kirsten Wissel
HNO MHH, Stadtfeldamm 34, 30625, Hannover
wissel.kirsten@mh-hannover.de

10750 Gene expression analysis to examine the adhesion of the human neuroblastoma cell line SH-SY5Y growing on gold surfaces coated with L1CAM

Autoren [Wissel K¹](#), [Kreisköther K²](#), [Warnecke A³](#), [Behrens P²](#), [Lenarz T³](#)
Institute 1 HNO MHH, Hannover; 2 Institut für Anorganische Chemie, Leibniz-Uni Hannover, Hannover; 3 HNO, MHH, Hannover
DOI [10.1055/s-0038-1640695](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640695)

Introduction Despite the technological proceeding of cochlear implant development the nerv-electrode interface still need to be optimised. Large distances between the synapses of spiral ganglion neurons (SGN) and the electrode contacts may result in simultaneous stimulation of the SGN bunches and, thus, diminish speech perception. Aim of the project is the induction of neurite outgrowth and subsequent adhesion on electrode surface coated with neuronal adhesion molecules of the IgCAM superfamily. So far, L1CAM represents a well characterized member of this IgCAM super family and was recently shown to be expressed in the inner ear and also in the human neuroblastoma cell line SH-SY5Y.

Methods A gene expression analysis by using the cDNA microarray technique was performed to identify adhesion molecules, integrins and extracellular matrix proteins in the SH-SY5Y cells growing on gold surfaces coated with 50 µg/ml L1CAM. Gold plates without any coatings were used as reference. Additionally, the cell culture medium was supplied with retinoic acid to induce neurite outgrowth in SH-SY5Y-cells. Following cultivation for 5 d total RNA was extracted for cDNA microarray analysis.

Results All in all, it could not be stated, that L1CAM coating favor adhesion and neurite outgrowth of the SH-SY5Y cells. The administration of RA to the culture medium induced the expression numerous adhesion related proteins independently of the surface structure.

Conclusion It may be assumed, that the appropriate transcript variants, i.e. for L1CAM, were not spotted onto the chip. Otherwise, uncoated gold surfaces may present optimal conditions for cell attachment, that cannot be surpassed by L1CAM.

Funding Exzellenzcluster Hearing for All (H4all)

Address for correspondence Dr. rer. nat. Kirsten Wissel
HNO MHH, Stadtfeldamm 34, 30625, Hannover
wissel.kirsten@mh-hannover.de

10427 Evaluation der Relevanz von Trommelfell-Mechanorezeptoren hinsichtlich der Druckausgleichsfunktion der Eustachischen Röhre anhand von Druckkammermessungen

Autoren [Wolber P¹](#), [Meyer M¹](#), [Jansen S¹](#), [Hüttenbrink KB¹](#), [Beutner D¹](#)
Institut 1 Uniklinik Köln, Köln
DOI [10.1055/s-0038-1640696](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640696)

Einleitung Vorstudien in Tieren und Menschen wiesen darauf hin, dass es einen Reflexbogen zwischen im Trommelfell und Mittelohrschleimhaut liegender Druckrezeptoren und der Muskulatur (M. veli palatini) der Eustachischen Röhre gibt. Bei Erhöhung des Druckes und Dehnung des Trommelfells soll es hierüber zu einer Öffnung der Tube kommen. Die Relevanz dieses Reflexbogens im Menschen ist unklar.

Methoden In einer hypo- und hyperbaren Druckkammer wurden 17 Probanden (34 Ohren) zweimal einem standardisierten Druckprofil des Druckabfalls und -anstiegs ausgesetzt. Die Funktion der Eustachischen Röhre wurden als Parameter „Tubenöffnungsdruck (TÖD)“, „Tubenöffnungszeit (TÖZ)“ und „Tubenöffnungsfrequenz“ bestimmt und analysiert. Die erste Messung erfolgte vor Betäubung des rechten Trommelfells, die zweite Messung nach Lokalanästhesie des rechten Trommelfells.

Ergebnisse Sowohl im Druckanstieg (aktiv induzierter Druckausgleich) als auch im Druckabfall (passiver Druckausgleich) gab es keinen signifikanten Unterschied zwischen den Mittelwerten von TÖD, TÖZ und TÖF vor und nach Lokalanästhesie des rechten Trommelfells. Ebenso zeigten sich keine signifikanten Unterschiede der Parameter hinsichtlich der Seite während der ersten und der zweiten Messung.

Schlussfolgerungen Diese Ergebnisse führen zu der Hypothese, dass Trommelfell-Mechanorezeptoren eine untergeordnete Rolle bei der Regulierung der Tubenöffnungsfunktion der Eustachischen Röhre beim Menschen führen.

Korrespondenzadresse MD MSc Philipp Wolber
Uniklinik Köln, Gebäude 23, Kerpenerstr. 6250937, Köln
philipp.wolber@uk-koeln.de

10427 Evaluation of the relevance of eardrum mechanoreceptors to the Eustachian tube pressure compensation function using pressure chamber measurements

Autoren [Wolber P¹](#), [Meyer M¹](#), [Jansen S¹](#), [Hüttenbrink KB¹](#), [Beutner D¹](#)
Institute 1 Uniklinik Köln, Köln
DOI [10.1055/s-0038-1640697](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640697)

Introduction Preliminary studies in animals and humans indicated that there is a reflex arc between pressure receptors in the eardrum and middle ear mucosa and the muscles (M. veli palatini) of the Eustachian tube (ET). When increasing the pressure and stretching the eardrum, it should come to an opening of the tube. The relevance of this reflex arc in humans is unclear.

Methods In a hypo- and hyperbaric pressure chamber, 17 subjects (34 ears) were exposed twice to a standardized pressure profile of pressure drop and increase. The function of the Eustachian tube was determined and analyzed as the parameters ET opening pressure (ETOP), ET opening duration (ETOD) and ET opening frequency (ETOF). The first measurement was made before anesthesia of the right eardrum, the second measurement after local anesthesia of the right eardrum.

Results There was no significant difference between the mean values of TOD, TOE, and TOR before and after local anesthesia of the right eardrum, both in the pressure rise (actively induced pressure equalization) and in the pressure drop (passive pressure equalization). Likewise, there were no significant differences in the parameters with respect to the side during the first and second measurements.

Conclusions These results lead to the hypothesis that eardrum mechanoreceptors play a subordinate role in regulating tube opening function of the Eustachian tube in humans.

Address for correspondence MD MSc Philipp Wolber
Uniklinik Köln, Gebäude 23, Kerpenerstr. 6250937, Köln
philipp.wolber@uk-koeln.de

10675 Risikoabschätzung der Magnetverschiebung bei Cochlea-Implantat-Patienten bei Durchführung einer kernspintomographischen Untersuchung

Autoren [Wolf E¹](#), [Hornung J²](#), [Iro H²](#)
Institut 1 HNO-Klinik Erlangen, Erlangen; 2 Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Erlangen
DOI [10.1055/s-0038-1640698](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640698)

Einleitung Die Durchführung einer kernspintomographischen Untersuchung bei Patienten, die mit einem Cochlea-Implantat versorgt wurden, ist strengen Indikationsstellungen vorbehalten. Im klinischen Alltag ist eine solche Konstellation jedoch keine Seltenheit, so dass es oftmals infolge der MRT-Untersuchung zu Beeinträchtigungen und Beschwerden kommt, die eventuell auch eine operativen Revision erforderlich machen. Dies kann auch der Fall sein wenn vor der kernspintomographischen Untersuchung ein Druckverband angelegt wurde.

Methoden Mithilfe eines Fragebogens wurde evaluiert ob es nach Durchführung einer Magnetresonanztomografie bei Trägern eines Cochlea-Implantates zu Beeinträchtigungen und Beschwerden kam. Ebenso wurde erfasst, ob vorab ein Druckverband angelegt worden war.

Ergebnisse Bei insgesamt 20 der befragten CI-Träger (Gesamtzahl 110) wurde eine MRT-Untersuchung durchgeführt. Bei 13 dieser Patienten kam es trotz vorheriger Anlage eines Druckverbandes zu Problemen wie Magnetdislokation, Druckgefühl, Schmerzen, Tinnitus und Schwindel. Bei zwei Patienten musste die MRT-Untersuchung abgebrochen werden.

Schlussfolgerung Die erhobenen retrospektiven Daten zeigen, dass es bei CI-Trägern, die sich einer kernspintomographischen Untersuchung unterziehen, es trotz Anlage eines Druckverbandes zu Komplikation im Sinne von Missempfindungen, Schmerzen, sowie Magnetdislokation kommen kann. Eine ausführliche Beratung des Patienten vor Durchführung einer MRT-Untersuchung, sowie eine strenge Indikationsstellung sollte unbedingt beachtet werden.

Korrespondenzadresse Dr. med. Elke Wolf

HNO-Klinik Erlangen, Waldstr.1, 91054, Erlangen
elke.wolf@uk-erlangen.de

10675 Risk analysis of magnet dislocation in patients with a cochlea implant after MRI examination

Authors [Wolf E¹](#), [Homung J²](#), [Iro H²](#)

Institute [1 HNO-Klinik Erlangen, Erlangen](#); [2 Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Erlangen](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640699](#)

Introduction The procedure of a magnetic resonance imaging in patients that received a hearing aid with a cochlea implant are reserved to special indications. In workaday life a constellation like this is nothing unusual. Therefore we are often faced with problems according to the cochlea implant after a MRI-examination that sometimes can only be improved by a surgical intervention even if a special compression bandage was applied before the MRI-examination.

Methods By means of questionnaire we evaluated disorders and impairments of patients with a cochlea implant after MRI-examinations. We recorded whether a compression bandage was applied and what kind MRI-examination was exercised, too.

Results Altogether 20 patients wearing a cochlear implant (total number 110) underwent a MRI examination. Thirteen patients complained about magnet dislocation, tinnitus, pain or dizziness although a compression bandage was applied. In two cases the MRI examination needed to be interrupted.

Conclusions Our retrospective analysis shows that MRI-examinations that are applied to patients with a cochlea implant can lead to a lot of complications especially pain, paraesthesia and dislocation of the magnet. Therefore an extensive advice before the examination and tight indications should be considered.

Address for correspondence Dr. med. Elke Wolf

HNO-Klinik Erlangen, Waldstr.1, 91054, Erlangen
elke.wolf@uk-erlangen.de

10329 Rehabilitation von akustisch erlerntem Vermeidungsverhalten durch optogenetische Cochlealestimulation

Autoren [Wrobel C¹](#), [Dieter A²](#), [Jeschke M²](#), [Hoch G²](#), [Moser T²](#)

Institut [1 Klinik für HNO-Heilkunde Universität Göttingen, Göttingen](#);

[2 Institut für Auditorische Neurowissenschaften Uni Göttingen, Göttingen](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640700](#)

Das elektrische Cochlea-Implantat (CI) ermöglicht die Hörrehabilitation bei hochgradig schwerhörigen Patienten und erlaubt in den meisten Fällen Sprachverstehen. Die bei der Stimulation erzeugten elektrischen Felder erregen eine Vielzahl von Spiralganglienneuronen (SGN) gleichzeitig. Dies limitiert die Anzahl separater Stimulationskanäle und somit auch Frequenz- und Inten-

sitätsauflösung. Optogenetik ermöglicht durch genetische Modifikation der SGN eine wesentlich besser fokussierbare Stimulation durch Licht (gezielte Anregung weniger Zellen) was Frequenz- und Intensitätsauflösung von CIs erhöhen könnte.

Wie schon gezeigt, konnten SGN in adulten Mongolischen Rennmäusen mit der Kanalrhodopsin-Variant CatCh durch eine intracochleäre Injektion von Adeno-Assoziierten-Viren (AAV) ausgestattet und durch Lichtstimulation der Cochlea das auditorische System angeregt werden. In dieser Studie wurde diesen Tieren ein optisches Einkanal-CI über das runde Fenster implantiert. In einem Shuttlebox-Setting erlernten die Tiere optogenetisch getriggertes Vermeidungsverhalten mit Erfolgsraten von bis zu 95% bei schon geringen Schwellen der Lichtstimulation (2 µJ). Das erlernte Verhalten konnte direkt auf akustische Stimuli transferiert werden. In einer zweiten Versuchsreihe wurden Tiere akustisch trainiert und danach ototoxisch ertaubt. Nach entsprechender AAV-Injektion konnte bei diesen Tieren das zuvor erlernte Vermeidungsverhalten durch optische Cochlealestimulation rehabilitiert werden. Zusammenfassend zeigt diese Studie die Möglichkeit des Erlernens von Vermeidungsverhalten durch optogenetische Cochlealestimulation. Die direkte Transferleistung von optogenetisch zu akustisch getriggertem Vermeidungsverhalten und umgekehrt erlaubt den Schluss auf eine Gleichartigkeit der Wahrnehmung.

Korrespondenzadresse Dr. med. Christian Wrobel

Klinik für HNO-Heilkunde Universität Göttingen, Robert-Koch-Straße 40, 37075, Göttingen
christian.wrobel@rub.de

10329 Restoration of acoustical triggered avoidance behavior via optogenetic cochlear stimulation

Authors [Wrobel C¹](#), [Dieter A²](#), [Jeschke M²](#), [Hoch G²](#), [Moser T²](#)

Institute [1 Klinik für HNO-Heilkunde Universität Göttingen, Göttingen](#);

[2 Institut für Auditorische Neurowissenschaften Uni Göttingen, Göttingen](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640701](#)

Electrical cochlea implants (CIs) represent the state of the art concerning hearing restoration in profoundly hearing impaired enabling open speech comprehension in most patients. The current spread, caused by electrical stimulation of spiral ganglion neurons (SGN), generates wide electrical fields leading to activation of large subsets of SGNs, which limits the number of separate channels and thus limits frequency and intensity resolution. Optogenetic modification of SGNs – expression of light-gated ion channels in the cell membrane of SGN via gene transfer – allows stimulation by light. Focusing light to activate small subsets of SGNs could then increase frequency and intensity resolution of optical CIs.

As already shown, SGNs of adult Mongolian gerbils could be equipped with the channelrhodopsin-2 variant CatCh via an intracochlear injection of adeno-associated-viruses (AAVs), which provided activation of the auditory system by optical cochlear stimulation. In this study an optical fiber was implanted via the round window in the cochlea of those animals. Using a shuttlebox paradigm animals learned avoidance behavior triggered by optogenetic cochlear stimulation with hit rates up to 95% and low irradiance thresholds (2 µV). This acquired avoidance behavior could be directly linked to acoustic stimulation. A different set of animals was deafened ototoxically after successful acoustical shuttlebox training. Following appropriate intracochlear AAV-injections, avoidance behavior could be restored by optical cochlea stimulation.

In conclusion, this study demonstrates the possibility of learning behavioral tasks via optogenetic cochlear stimulation. Direct transfer of optical triggered to acoustical triggered avoidance behavior and vice versa suggests similarity of percepts.

Address for correspondence Dr. med. Christian Wrobel

Klinik für HNO-Heilkunde Universität Göttingen, Robert-Koch-Straße 40, 37075, Göttingen
christian.wrobel@rub.de

10198 Pilot study of large-scale production of SOX10 mutant causes inner ear malformation in pigs by ENU mutagenesis

Authors Yang S¹, Guo W¹, Hai T¹, Hao Q¹, Cao C¹

Institute 1 Chinese PLA General Hospital, Beijing, China

DOI 10.1055/s-0038-1640703

Mondini malformation is common inner ear deformities, which causes profound hearing loss in young children, but the critical pathology of inner ear and the molecular factors still be unknown because of lacking the ideal animal model. N-ethyl-N-nitrosourea (ENU) mutagenesis is a powerful tool to generate mutants on a large scale efficiently, and to discover genes with novel functions at the whole-genome level in *Caenorhabditis elegans*, flies, zebrafish and mice, but it has never been tried in large model animals. We describe a successful systematic three-generation ENU mutagenesis screening in pigs and the establishment of the Chinese Swine Mutagenesis Consortium. A total of 6770 G1 and 6800 G3 pigs were screened, 36 dominant and 91 recessive novel pig families with various phenotypes were established. As examples, the mutation of SOX10 (R109W) in pig causes inner ear malfunctions and mimics human Mondini dysplasia, whereas upregulated expression of FBXO32 is associated with congenital splay legs. Our results indicated that these SOX10 mutation miniature pigs were characterized by the incomplete partition of cochlea, a cystic apex caused by fusion from middle and apical turns, cochlear modiolar defects and shortened cochlear duct. The most significantly enriched pathways associated with the down-regulated DEGs were inflammatory mediator regulation of TRP channels, arachidonic acid metabolism, and salivary secretion, while the up-regulated DEGs were systemic lupus erythematosus and alcoholism. In conclusion, the inner ear malformation in SOX10 p. R109W mutation miniature porcine model that provides useful target genes and pathways for the future investigation into the molecular mechanisms of SOX10 on inner ear development.

Address for correspondence Professor, MD, PhD Shiming Yang
Chinese PLA General Hospital, No. 28, Fuxing Road, Haidian District, 100853, Beijing, China
yangsm301@263.net

10128 Compensation and decompensation of chronic tinnitus

Authors Yu L¹, Ma X¹

Institute 1 Peking University People's Hospital, Beijing, China

DOI 10.1055/s-0038-1640705

Aim discuss about reasons and possibilities of compensation and decompensation mechanism in chronic tinnitus treatment.

Material and method: Data came from China sudden hearing loss multiple center clinical study, from Aug. 2007 to Oct.2011, collected 1024 single-side sudden hearing loss patients in 33 hospitals and 922 patients (90.04%) combined with tinnitus, gave them standard treatment according to study design and observed the result after one month, total improvement rate of tinnitus reached 85.03%, improvement rate of hearing reached 77.44%, we followed up 192 patients one year, approximate 90% patients could adapt the tinnitus combined with sudden hearing loss with time prolonging.

Discussion 1. Improvement of tinnitus has positive correlation with hearing recovery. 2 Acute tinnitus combined with hearing loss need to treatment as soon as possible, early intervention can shorten the improvement period of tinnitus. 3 Even the hearing can't recover with time prolonging, most of tinnitus can be compensated, indicate that acute tinnitus caused by pure hearing loss won't develop to chronic tinnitus.

Conclusion 1. Tinnitus caused by pure hearing damage/loss such as sudden hearing loss will be self-compensated around one year. The decompensation of chronic tinnitus usually caused by more than one reasons such as sleeping disorder, migraine, OSAHS, regurgitation of gastric juice, etc. 2. Improve the cognitive function of central nervous system, stabilize the peripheral lesions,

and reduce the inhibition of central nervous system will be effective for tinnitus compensation.

Address for correspondence Professor, MD, PhD Lisheng Yu
Peking University People's Hospital, No. 11, South Street, Xizhimen, Xicheng District, 100044, Beijing, China
yulish68@163.com

10684 Langzeit Ergebnisse nach Vibroplasty Coupler Implantation zur Versorgung Schalleitungs- oder kombinierter Schwerhörigkeit

Autoren Zahnert T¹, Hüttenbrink KB², Löwenheim H³, Hagen R⁴, Ernst A⁵

Institut 1 Univ.-HNO-klinik Dresden, Dresden, Deutschland; 2 Uniklinik, Köln; 3 Uniklinik, Tübingen; 4 Uniklinik, Würzburg; 5 Unfallkrankenhaus, Berlin
DOI 10.1055/s-0038-1640706

Einleitung In einer prospektiven multizentrischen Studie sollte die Langzeitstabilität (36 Monate) und der Outcome der vier verschiedenen Vibroplasty-Coupler der Zweiten Generation im Zusammenhang mit der Vibrant Soundbridge Implantation untersucht werden.

Methoden An 24 Patienten wurden Messungen im Freifeld mit Warbletönen (WT) sowie dem Freiburger Einsilbertest bei 65 dB SPL (word recognition score, WRS) vor und nach der Implantation sowie Sprachverständlichkeitstests verglichen. Anhand des Internationalen Inventars zur Evaluierung von Hörgeräten (IIEH) erfolgten Untersuchungen zur Patientenzufriedenheit.

Ergebnisse Der Functional Gain für alle Coupler lag 36 Monate nach Implantation bei 38.8 dB. Der WRS verbesserte sich von 2.9% auf 67.08% nach Versorgung mit der Soundbridge. Diese Verbesserung war für alle Coupler-Gruppen signifikant. Das Sprachverstehen im Störlärm (SNR) verbesserte sich um 5.9 dB SNR. Der IIEH zeigte eine hohe Patientenzufriedenheit.

Schlussfolgerung Die Vibroplasty Coupler der zweiten Generation sind im Langzeitverlauf sicher und effektiv und führen zu einer guten Patientenzufriedenheit im Zusammenhang mit einer Vibrant Soundbridge Implantation.

Korrespondenzadresse Prof.Dr.med.Dr.h.c. Thomas Zahnert
Univ.-HNO-klinik Dresden, Fetscherstr. 74, 01307, Dresden, Deutschland
thomas.zahnert@uniklinikum-dresden.de

10684 Long-term outcomes after Vibroplasty Coupler implantation to treat mixed and conductive hearing loss

Authors Zahnert T¹, Hüttenbrink KB², Löwenheim H³, Hagen R⁴, Ernst A⁵

Institute 1 Univ.-HNO-klinik Dresden, Dresden, Deutschland; 2 Uniklinik, Köln; 3 Uniklinik, Tübingen; 4 Uniklinik, Würzburg; 5 Unfallkrankenhaus, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640707

Introduction To evaluate the long-term safety and performance of four different 2nd generation Vibroplasty-Couplers in combination with an active middle ear implant the Vibrant Soundbridge in a prospective multicenter study.

Methods At Twenty-four subjects Warble tone thresholds and Freiburger monosyllable word recognition scores at 65 dB SPL (WRS) were measured by pre- and post-operatively. To determine patient satisfaction, an established quality-of-life questionnaire developed for conventional hearing aids (CHAs) usage was administered to all subjects.

Results Mean functional gain for all couplers investigated was 38.8 dB at 36 months post-operatively. Mean WRSs improved from 2.9% to 67.08% in the aided situation. WRS improvements for all coupler groups were significant. The signal to noise ratio (SNR) improved by 5.9 dB SNR over the unaided condition. High subjective device satisfaction was reflected by the International Inventory for Hearing Aids (IOI-HA) scored very positively.

Conclusions Vibroplasty Couplers of the 2nd generation are safe and effective in the long time follow up and yield good subjective device satisfaction after Vibrant Soundbridge implantation.

Address for correspondence Prof.Dr.med.Dr.h.c. Thomas Zahnert
Univ.-HNO-Klinik Dresden, Fetscherstr. 74, 01307, Dresden, Deutschland
thomas.zahnert@uniklinikum-dresden.de

10518 Untersuchung von neuronalen Precursorzellen in verschiedenen Nährmedien zu unterschiedlichen Zeitpunkten

Autoren [Zhi Y¹](#), [Rak K²](#), [Scherzad A²](#), [Hagen R²](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg; 2 HNO-Klinik Universität Würzburg, Würzburg

DOI [10.1055/s-0038-1640708](#)

Einleitung Die Infiltration der Perineuralscheiden ist bei Kopf-Hals-Tumoren ein ungünstiger prognostischer Faktor. Das Ko-Kulturmodell mit neuronalen Precursorzellen (NPCs) und Tumorzellen (FaDu) erlaubt die Beobachtung der Interaktion beider Zelllinien. Das Ziel dieser Untersuchung ist die Feststellung des Wachstumsmusters der neuronalen Precursorzellen in verschiedenen Nährmedien zu definierten Zeitpunkten.

Methoden Die aus einer GFP transgenen Maus gewonnenen neuronalen Precursorzellen wurden als Neurosphären für 24 oder 96 Stunden in Stammzellmedium (Neurobasal, B27, Retinsäure, FGF2 und EGF) kultiviert. Danach wurden die Zellkulturen in ein für FaDu-Zellen geeignetes Medium (RPMI-1640 Medium mit 10% Kälberserum) überführt und für weitere 24 oder 96 Stunden kultiviert. Nach vordefinierten Zeitpunkten erfolgte die Fixierung und die Immunfluoreszenzfärbung der Kulturen mit DAPI und β -Tubulin.

Ergebnisse In den Zellkulturen fanden sich Größenänderungen der Sphären-corona sowie ein Längenwachstum der Neuriten, wobei die Dauer der Kultivierung der ausschlaggebende Faktor war. In Zellkulturen, die nach 96 Stunden im Stammzellmedium anschließend für 24 Stunden in RPMI-1640 Medium überführt wurden, kam es zur Bildung einer größeren Sphären-corona. Außerdem waren die Neuriten, die aus den Sphären wuchsen, länger und bildeten Quervernetzungen. Nach der 8-tägigen Kultivierung der Sphären wurde kein weiteres Längenwachstum der Neuriten festgestellt.

Schlussfolgerung Es konnte gezeigt werden, dass die Zeitdauer der Kultivierung einen Einfluss auf die neuronalen Precursorzellen hat. Darüber hinaus war eine anschließende Überführung der neuronalen Precursorzellen in ein für Tumorzellen geeignetes Nährmedium für eine definierte Zeitdauer möglich.

Poster-PDF [DGHNO-2018-659.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. Yingjun Zhi
Universitätsklinikum Würzburg, Josef-Schneider str. 11, 97080, Würzburg
Zhi_Y@ukw.de

10518 Investigation of neuronal precursor cells in different culture media and different periods of time

Authors [Zhi Y¹](#), [Rak K²](#), [Scherzad A²](#), [Hagen R²](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg; 2 HNO-Klinik Universität Würzburg, Würzburg

DOI [10.1055/s-0038-1640709](#)

Introduction Perineural invasion is an adverse prognostic factor for the generation of head and neck cancers. The interaction of neuronal precursor cells (NPCs) and tumor cells (FaDus) can be studied in co-cultures with both cell lines. To elucidate the growth properties of neuronal precursor cells in vitro, we determined their growth pattern under various culture conditions.

Methods Neuronal precursor cells were obtained from GFP-transgenic mice. They were cultured as neurospheres for 24 or 96 hours in stem cell medium (Neurobasal, B27, retinoic acid, GFG2 und EGF) followed by culture in medium for tumor cells (RPMI-1640 medium containing 10% fetal calf serum) for further 24 or 96 hours. Finally, the cultured cells were fixed and stained for immunofluorescence with DAPI and antibodies raised against β -tubulin.

Results The results of the study show that the size of neurospheres and the length of their neurites depend on the length of cultivation. The longer the neuronal precursor cells were cultivated, the larger their size and length of

neurites were detected. Neurospheres cultivated for 96 hours in stem cell medium followed by culture in RPMI-1640 medium for 24 hours showed a significant increase in the size of spheres. In addition, the neurites growing out of the spheres were longer and formed numerous cross-links. However, no further growth of neurites was observed upon cultivation of spheres for 8 days.

Conclusions Taken together, the study indicates that cultivating neuronal precursor cells increases their size and alters their shape, in particular upon subsequent culture in media designed for the cultivation of tumor cells.

Poster-PDF [DGHNO-2018-659.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Yingjun Zhi
Universitätsklinikum Würzburg, Josef-Schneider str. 11, 97080, Würzburg
Zhi_Y@ukw.de

10262 Cochleaimplantation bei isoliertem large Vestibular Aqueduct Syndrom (LVAS)

Autoren [Zwick J¹](#), [Psychogios G¹](#), [Runck F²](#), [Zenk J³](#), [Strenger T¹](#)

Institut 1 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde am Klinikum Augsburg, Augsburg; 2 Klinik diagnostische und interventionelle Radiologie und Neuroradiologie am Klin, Augsburg; 3 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde Augsburg, Augsburg

DOI [10.1055/s-0038-1640710](#)

Einleitung Das LVAS ist durch eine Erweiterung des Ductus und Saccus endolymphaticus gekennzeichnet. Es kann mit einem sensorineuralen Hörverlustes assoziiert sein. Die Diagnose wird mittels Bildgebung (MRT oder CT) gestellt. Als Ursache wird eine intracranielle Drucksteigerung angesehen, die sich auf den Endolymphraum überträgt [1].

Fallbericht Ein 34-jähriger Patient stellte sich in unserer Klinik mit einem beidseitigen, schubweise progredienten sensorineuralen Hörverlust vor. Es bestand eine an Taubheit grenzende Schallempfindungsschwerhörigkeit beidseits. Im MRT und CT konnte ein LVAS diagnostiziert werden. Es erfolgte zunächst die einseitige Cochleaimplantation. Die Operation verlief komplikationslos, insbesondere trat kein Gusher-Phänomen auf. Zwei Tage postoperativ entwickelte der Patient einen ausgeprägten Schwindel mit Spontannystagmus. Unter Steroidgabe verschwanden die Symptome vollständig. Zwei Wochen nach Aktivierung des Implantats erreichte der Patient im Freiburger Sprachtest ein Sprachverständnis von 80% bei 65 dB. Ein Jahr später erfolgte die sequenzielle Implantation der Gegenseite. Die Operation verlief komplikationslos. Postoperativ traten erneut ausgeprägt vestibuläre Symptome auf. Auch diese waren im Verlauf komplett rückläufig.

Schlussfolgerung Bei einer progredienten Schallempfindungsschwerhörigkeit sollte auch an das isolierte LVAS gedacht werden und in der Bildgebung danach gesucht werden. Patienten mit einem LVAS und Innenohrschwerhörigkeit haben eine gute audiologische Prognose bei der Versorgung mit einem Cochlearimplantat [2]. Intraoperativ ist die Gefahr eines Gusher-Phänomens zu berücksichtigen. Postoperativ ist mit vestibulären Symptomen zu rechnen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-619.pdf](#)

Korrespondenzadresse Johanna Zwick
Klinikum Augsburg, Sauerbruchstr. 6, 86179, Augsburg
johanna.zwick@klinikum-augsburg.de

10262 Cochlear implantation in isolated Large Vestibular Aqueduct Syndrome (LVAS)

Authors [Zwick J¹](#), [Psychogios G¹](#), [Runck F²](#), [Zenk J³](#), [Strenger T¹](#)

Institute 1 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde am Klinikum Augsburg, Augsburg; 2 Klinik diagnostische und interventionelle Radiologie und Neuroradiologie am Klin, Augsburg; 3 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde Augsburg, Augsburg

DOI [10.1055/s-0038-1640711](#)

Introduction LVAS is characterized by an enlargement of the endolymphatic duct and sac. It is associated with sensorineural hearing loss. LVAS can be

detected by imaging (MRI or CT). An increased intracranial pressure is considered to be transferred to the endolymphatic space, causing LVAS [1].

Case-Report A 34-year-old patient presented in our clinic with bilateral, intermittent progressive sensorineural severe to profound hearing loss. LVAS was diagnosed by MRI and CT.

First, unilateral cochlear implantation was performed without any complications. In particular, Gusher phenomenon did not occur. Two days postoperatively, the patient developed vertigo and spontaneous nystagmus. The symptoms disappeared completely under corticosteroid therapy. Two weeks after activating the implant, the patient achieved a speech recognition of 80% at 65 dB in the Freiburg speech intelligibility test.

One year later, cochlear implantation of the other side was performed without any complications. Postoperatively the patient again developed severe vestibular symptoms, which again disappeared under corticosteroid therapy.

Conclusion In case of progressive sensorineural hearing loss, isolated LVAS should be considered and searched for by imaging. Audiological prognosis for cochlear implantation is good in patients with LVAS and inner ear deafness [2]. Intraoperatively, the risk of Gusher phenomenon has to be considered. Postoperatively, vestibular symptoms must be expected.

Poster-PDF [DGHNO-2018-619.pdf](#)

Address for correspondence Johanna Zwick
Klinikum Augsburg, Sauerbruchstr. 6, 86179, Augsburg
johanna.zwick@klinikum-augsburg.de

Pädiatrische HNO-Heilkunde Pediatric ENT

10354 Burkitt Lymphom nach Adenotomie – Wichtigkeit der histologischen Untersuchung

Autoren [Andrianopoulou S¹](#), [Schmitt M¹](#), [Grüßinger V¹](#)

Institut 1 HNO Klinik, SLK Kliniken GmbH, Heilbronn

DOI [10.1055/s-0038-1640712](#)

Einleitung Typische Symptome adenoider Vegetationen im Kindesalter sind Mundatmung mit Rhonchopathie, rezidivierende Infekte und Tubenbelüftungsstörung. Die Therapie ist nach konservativen Maßnahmen eine Adenotomie ggf. mit Parazentese oder Paukendrainage. Bei behinderter Nasenatmung im Kindesalter ist differentialdiagnostisch auch an sehr seltene Ursachen wie eine Choanalatresie, ein Nasenrachenfibrom, ein malignes Lymphom oder ein Nasenfremdkörper zu denken.

Kasuistik und Methoden Ein 6-jähriger Junge stellte sich mit dem typischen Beschwerdebild bei adenoiden Vegetationen vor. Es wurde eine vermehrte Mundatmung mit Rhonchopathie, Infektanfälligkeit und Hörminderung mit Sprachentwicklungsverzögerung beklagt. Die Untersuchung des Nasenrachenraumes war aufgrund der Abwehr des Patienten kaum möglich. In der Ohrmikroskopie zeigte sich ein Paukenerguss beidseits. Nach erfolgloser konservativen Therapie wurde bei Verdacht auf adenoiden Vegetationen eine Adenotomie mit Parazentese und Paukendrainage beidseits durchgeführt. Intraoperativ zeigte sich eine komplette Weichteilverlegung des Nasenrachenraumes. In der Histologie ergab sich überraschend ein Burkitt Lymphom. Die weitere Diagnostik und Therapie (Chemotherapie) erfolgte in der Kinderonkologie. Aktuell befindet sich der Patient in einer Vollremission.

Fazit In vielen Abteilungen wird die routinemäßige Untersuchung des Operationsexzidates nach Adenotomie bei typischer Symptomatik nicht durchgeführt. In seltenen Fällen können die typischen Symptome aber auch Folge einer malignen Erkrankung wie beispielsweise ein malignes Lymphom sein. Die histologische Untersuchung ermöglicht es, auch in diesen Einzelfällen die korrekte Diagnose zu stellen und die notwendige Therapie durchzuführen und ist daher von enormer Wichtigkeit.

Poster-PDF [DGHNO-2018-704.pdf](#)

Korrespondenzadresse Stavroula Andrianopoulou

HNO Klinik Heilbronn, SLK Kliniken GmbH, Am Gesundbrunnen, 20–2674078, Heilbronn

stavroula.andrianopoulou@slk-kliniken.de

10354 Burkitt lymphoma after adenoidectomy – Importance of histologic examination

Authors [Andrianopoulou S¹](#), [Schmitt M¹](#), [Grüßinger V¹](#)

Institute 1 HNO Klinik, SLK Kliniken GmbH, Heilbronn

DOI [10.1055/s-0038-1640713](#)

Introduction Typical symptoms of adenoid hyperplasia in childhood are chronic mouth breathing with rhonchopathy, recurrent infections of the respiratory tract and tubal ventilation disorder. The treatment is an adenoidectomy and if necessary with drainage of the middle ear. Differential diagnosis of impeded nasal breathing in childhood are very rare causes such as choanal atresia, juvenile angiofibroma, malignant lymphoma or a foreign body.

Case history and methods: A 6-year-old patient was admitted to the hospital with typical symptoms of adenoid hyperplasia in childhood such as chronic mouth breathing with rhonchopathy, recurrent infections of the respiratory tract, hearing loss and a delay of the language development. The examination of the nasopharynx was hardly possible due to the incoherence of the patient. The ear microscopy middle ear effusion. Conservative treatment was unsuccessful so we decided to do an adenoidectomy with myringotomy with ventilation tube insertion. The nasopharynx showed intraoperatively filled with a mass of soft tissue. Surprisingly the histological examination showed a Burkitt's lymphoma. After the diagnosis, we referred the patient to our paediatric clinic for further management and treatment of the lymphoma. At the present time the disease of the patient is in complete remission.

Conclusion The histological examination of the excised tissue after adenoidectomy is not a routine procedure in every clinic. However, in rare cases a malignant disease such as a lymphoma can also present with the typical symptoms of adenoid hyperplasia. The right diagnosis can be established only with the histological examination, which then leads to an adequate treatment of these patients. This case shows the great importance of the histological examination.

Poster-PDF [DGHNO-2018-704.pdf](#)

Address for correspondence Stavroula Andrianopoulou
HNO Klinik Heilbronn, SLK Kliniken GmbH, Am Gesundbrunnen, 20–2674078, Heilbronn

stavroula.andrianopoulou@slk-kliniken.de

10080 Molekulargenetische Analyse von nicht-syndromalen frühkindlichen Hörstörungen am Beispiel des Gens MYO15A

Autoren [Arturi V¹](#), [Aschendorff A¹](#), [Arndt S¹](#), [Birkenhäger R¹](#), [Laszig R¹](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Freiburg

DOI [10.1055/s-0038-1640714](#)

Einleitung Eine hochgradige Hörstörung betrifft etwa 3 von 1000 Neugeborenen oder tritt bis zum zweiten Lebensjahr auf. Davon sind ca. 60% genetisch bedingt. Für nicht-syndromale autosomal-rezessiv vererbte Hörstörungen sind ursächlich bisher 105 Genorte und wiederum für diese, 63 Gene bekannt. Genetische Veränderungen im DFNB3 Genort, in dem das Gen MYO15A lokalisiert ist, stellt die dritthäufigste Ursache weltweit für rezessiv vererbte nicht-syndromale Hörstörungen dar. Von 206 identifizierten Veränderungen sind bisher nur 82 als sicher pathogenetisch, der Rest mit wahrscheinlicher und unbekannter Pathogenität kategorisiert. Zielsetzung ist es, weitere Veränderungen zu finden.

Methode Bei Patienten, bei denen in den ersten zwei Lebensjahren eine schwerwiegende nicht-syndromale Hörstörung diagnostiziert wurde und die nachweislich keine Veränderung im DFNB1 Genort bzw. GJB2 Gen aufweisen, soll erstmalig an einer größeren Patientengruppe (116) das MYO15A Gen

sequenziert werden. Durch bidirektionale Sequenzierung der kodierenden Exone, sowie der Intron-Übergänge werden die genetischen Veränderungen identifiziert. Mithilfe der Datenbanken und Analysesoftware der internationalen humanen Sequenzierungsprojekte werden diese auf ihre funktionelle Relevanz hin untersucht.

Ergebnisse Bisher konnten 12 verschiedene Mutationen und 4 Polymorphismen nachgewiesen werden.

Schlussfolgerung Im MYO15A Gen konnten unter Einbeziehung der untersuchten Patienten vereinzelt Mutationen und Polymorphismen identifiziert werden. Es sind allerdings weitere DNA-Sequenzierungen notwendig, um die Bedeutung dieses Gens genauer untersuchen zu können.

Poster-PDF [DGHNO-2018-446.pdf](#)

Korrespondenzadresse cand. med. Vanessa Arturi
Univ. HNO-Klinik, Kilianstr. 5, 79106, Freiburg
vanessa.arturi@hotmail.de

10080 Moleculargenetic Analyse of non-syndromic hearing-impairment in early childhood using the example of the gene MYO15 A

Authors [Arturi V¹](#), [Aschendorff A¹](#), [Arndt S¹](#), [Birkenhäger R¹](#), [Laszig R¹](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Freiburg

DOI [10.1055/s-0038-1640715](#)

Introduction A relevant hearing-impairment is related to 3 out of 1000 newborns or occurs until the age of two. Thereof nearly 60% are genetically determined. For non-syndromic autosomal-recessive inherited hearing-impairment 105 gene loci and within those 63 genes are causally known. Genetic changes in DFNB3 gene, in which the MYO15A gene is located, represents the third most common cause for recessive inherited non-syndromic hearing-impairment globally. Of 206 identified changes, 82 are categorized as sure pathogenetic, the rest as likely and unknown pathogenetic.

Methods The gene MYO15A has to be sequenced on a larger group of patients (116), of which in the first two years of childhood a serious non-syndromic hearing-impairment appeared and no change in the DFNB1 gene locus or rather the GJB2 gene could have been identified. By bidirectional sequencing from the encoding gene section and the Intron-transitions, the genetic modulation were proven. Due to databases and analytic software of the international human sequencing-projects they have been checked on their functional relevance.

Results So far 12 different mutations and 4 polymorphisms have been proven.

Conclusion Taking into account all examined patients, there has been identified several mutations and polymorphisms. However further DNA sequencing are necessary to examine the significance of the gene.

Poster-PDF [DGHNO-2018-446.pdf](#)

Address for correspondence cand. med. Vanessa Arturi
Univ. HNO-Klinik, Kilianstr. 5, 79106, Freiburg
vanessa.arturi@hotmail.de

10454 Kindliche Kopf-Hals-Rhabdomyosarkome: eine 20-Jahres-Analyse

Autoren [Böttcher A¹](#), [Knopke S²](#), [Olze H³](#), [Stromberger C⁴](#), [Seifert G⁵](#), [Häußler SM²](#)

Institut 1 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg; 2 Klinik für HNO-Heilkunde, Charité – Universitätsmedizin Berlin, CVK, Berlin; 3 Klinik für HNO-Heilkunde, Charité – Universitätsmedizin Berlin, CVK & CMM, Berlin; 4 Klinik für Strahlentherapie, Charité – Universitätsmedizin Berlin, CVK, Berlin; 5 Pädiatrische Hämatookologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin, CVK, Berlin

DOI [10.1055/s-0038-1640716](#)

Einleitung Das Ziel der präsentierten Studie war es, kindliche Rhabdomyosarkome (RMS) des Kopf-Hals-Bereichs in Bezug auf klinische Präsentation, Therapie und Überleben zu bestimmen.

Methoden Die Daten von kindlichen RMS-Patienten der Charité – Universitätsmedizin des Zeitraums von 1996 bis 2016 wurden retrospektiv aus digitalen und Papier-Akten gesammelt und bezüglich klinischem Verlauf, Therapie-modalitäten und Nebenwirkungen analysiert. Die Überlebenszeitanalyse erfolgte mittels Kaplan-Meier-Methode.

Ergebnisse Achtundzwanzig Patienten (17 männlich, 11 weiblich) mit einem mittleren Alter von 6,8+/-5,0 Jahren wurden eingeschlossen. Vierzehn Patienten (50,0%) zeigten eine schmerzlose Schwellung im Kopf-Hals-Bereich, neun (32,1%) hatten Hirnnervenausfälle bei Erstvorstellung. Hauptlokalisation der RMS war die Orbita (n = 9; 32,1%) gefolgt von parapharyngealer (n = 4; 14,2%) und sinunasaler (n = 3; 10,7%) Manifestation. Alle Patienten erhielten eine Polychemotherapie nach histologischer Sicherung. Eine adjuvante Radiatio erfolgte bei 24 Patienten (85,7%). Bei 12 Patienten (42,9%) erfolgte eine chirurgische Therapie. Die 5-Jahrs-Gesamtüberlebensrate betrug 91,3%. Das mediane progressionsfreie Überleben war 46+/-67,4 Monate. Als Hauptnebenwirkungen der multimodalen Therapie zeigten sich Mukositis, Neutropenie, Übelkeit und Erbrechen sowie Radiodermatitis. Langzeitschäden waren faziale Entstellungen und Mikrosomien.

Schlussfolgerungen Bei pädiatrischen Kopf-Hals-RMS kann mit einem multimodalen Therapiekonzept eine hervorragende 5-Jahres-Gesamtüberlebensrate von bis zu 91,3% erreicht werden.

Korrespondenzadresse Dr. med. Arne Böttcher
HNO-Klinik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Martinistraße 52, 20246, Hamburg
ar.boettcher@uke.de

10454 Head and Neck Rhabdomyosarcoma in Children: a 20-Year Retrospective Study

Authors [Böttcher A¹](#), [Knopke S²](#), [Olze H³](#), [Stromberger C⁴](#), [Seifert G⁵](#), [Häußler SM²](#)

Institute 1 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg; 2 Klinik für HNO-Heilkunde, Charité – Universitätsmedizin Berlin, CVK, Berlin; 3 Klinik für HNO-Heilkunde, Charité – Universitätsmedizin Berlin, CVK & CMM, Berlin; 4 Klinik für Strahlentherapie, Charité – Universitätsmedizin Berlin, CVK, Berlin; 5 Pädiatrische Hämatookologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin, CVK, Berlin

DOI [10.1055/s-0038-1640717](#)

Introduction The aim of this retrospective study was to assess rhabdomyosarcomas (RMS) of the head and neck in pediatric patients with regard to survival, treatment options, and clinical presentation.

Methods Data were retrospectively collected from patient charts with regard to head and neck RMS diagnosed at Charité – Universitätsmedizin Berlin between 1996 and 2016. Treatment modalities, clinical course, and side effects were analyzed. Survival analysis was carried out using the Kaplan-Meier method.

Results Twenty-eight patients (17 male, 11 female) with a mean age at diagnosis of 6.8+/-5.0 years have been included. Fourteen patients (50%) presented with painless swelling and nine patients (32.1%) presented with cranial nerve deficit at initial inspection. The location of the majority of rhabdomyosarcomas was the orbit (n = 9; 32.1%), followed by parapharyngeal (n = 4; 14.2%) and sinonasal site (n = 3; 10.7%). All patients (n = 28; 100%) received polychemotherapy after histological confirmation. Additional adjuvant radiation therapy was carried out in 24 patients (85.7%), and surgery was performed in 12 cases (42.9%). The 5-year overall survival was 91.3%, and median progression-free survival was 46+/-67.4 months. Common side effects resulting from chemotherapy and irradiation included mucositis, neutropenia, nausea and vomiting, and radiodermatitis, long-term side effects presented as facial mutilation and microsomia.

Conclusions In pediatric patients multimodality treatment of head and neck rhabdomyosarcomas can lead to an excellent 5-year overall survival of up to 91.3%.

Address for correspondence Dr. med. Arne Böttcher
HNO-Klinik, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Martinistraße 52, 20246, Hamburg
ar.boettcher@uke.de

10179 Larynxmaske versus endotrachealer Tubus bei kindlichen Adenotomien – eine retrospektive Analyse von 1500 Operationen

Autoren Gehrke T¹, Hackenberg S¹, Hagen R¹, Scherzad A¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Würzburg

DOI 10.1055/s-0038-1640718

Einleitung Die Adenotomie gehört zu den Standard-Operationen in der HNO-Chirurgie und ist der häufigste an Kindern durchgeführte operative Eingriff überhaupt. Aufgrund der in aller Regel kurzen Operationsdauer wird von anästhesiologischer Seite immer öfter die Verwendung einer Larynxmaske bei der Narkose propagiert, da diese zeitsparender sei und mehr Narkosesicherheit biete. Ziel dieser Studie ist ein Vergleich von Risiken und OP-Dauer bei Adenotomien mit Larynxmaske oder endotrachealem Tubus.

Methoden Es wurden retrospektiv die Daten von 1800 Kindern ausgewertet, welche zwischen 2009 und 2017 eine Adenotomie in unserer Klinik erhielten. Bis 2012 wurden ausschließlich Intubationsnarkosen durchgeführt, ab 2013 dann primär bei Adenotomien Larynxmasken verwendet. Ausgewertet wurden die OP-Zeiten (Ein- und Ausschleusen, Operationsdauer), intra- und postoperative Komplikationen sowie die Notwendigkeit eines Wechsels von Larynxmaske auf Tubus intraoperativ.

Ergebnisse Die Verwendung einer LMA verlängerte in unserem Kollektiv die OP-Dauer sowie die Zeit bis zum Ausschleusen der Patienten, während das Einschleusen in beiden Gruppen gleich war. In der Larynxmaskengruppe kam es zu einer höheren Zahl an postoperativen Komplikationen wie Laryngo- und Bronchospasmen oder Sättigungsabfällen. Des Weiteren musste aufgrund von Beatmungsschwierigkeiten durch den Mundsperrer bei 15% der Larynxmasken intraoperativ auf einen Tubus gewechselt werden.

Schlussfolgerungen: In dem von uns untersuchten Kollektiv fand sich kein Vorteil für die Verwendung von Larynxmasken. Dagegen erhöhte der Einsatz einer Larynxmaske die Rate an postoperativen Komplikationen und verlängerte die OP-Zeiten. Daher ist unserer Ansicht nach die Larynxmaske bei Adenotomien nicht die Narkosestrategie der Wahl.

Korrespondenzadresse Dr. med. Thomas Gehrke
Univ. HNO-Klinik, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
Thomas-Gehrke@web.de

10179 Laryngeal mask versus endotracheal tube in adenectomies of children – a retrospective analysis of 1500 operations

Authors Gehrke T¹, Hackenberg S¹, Hagen R¹, Scherzad A¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Würzburg

DOI 10.1055/s-0038-1640719

Introduction Adenectomy is among the most frequently conducted surgical procedures in head and neck surgery and in pediatric patients in general. Because it is a fast surgical procedure, anesthesiologists prefer the use of laryngeal masks for anesthesia rather than endotracheal tubes, proposing the former to be more secure and to speed up the changing times between operations. The aim of the current study is to compare the use of laryngeal masks versus endotracheal tubes in adenectomies of children.

Methods 1800 children undergoing adenectomies at our institution between 2009 and 2017 were included. Until 2012, all operations were conducted with an endotracheal tube, whereas in operations from 2013 on laryngeal masks were used for anesthesia. An analysis of operation times (time until start of

surgery, surgery itself, exit of operation theatre), intra- or post-operative complications as well as the need to change intraoperatively from laryngeal mask to endotracheal tube was performed.

Results The use of a laryngeal mask prolonged the time needed for surgery as well as the exit of the operation theatre, whereas the time until start of surgery did not differ. With laryngeal masks, however, there was a higher amount of intra- or post-operative laryngeal spasms or loss of oxygenation compared to endotracheal tubes. Moreover, in 15% of the operations with laryngeal masks a switch to an endotracheal tube became necessary due to complications.

Conclusions In this series of adenectomies the use of laryngeal masks increased the rate of intra- and post-operative complications as well as the time needed for operations. We therefore postulate that laryngeal masks are not the anesthesiological strategy of choice in adenectomies of children.

Address for correspondence Dr. med. Thomas Gehrke
Univ. HNO-Klinik, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
Thomas-Gehrke@web.de

10222 Cochlea-Implantation bei Kindern mit Innenohrfehlbildung

Autoren Guderian D¹, Trier B¹, Helbig S¹, Kramer S², Stöver T¹,

Diensthuber M¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Frankfurt/M.; 2 Univ. HNO-Klinik, Schwerpunkt Phoniatrie, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1640720

Einleitung Unter den Kindern mit angeborener Schwerhörigkeit stellt die Subgruppe der Patienten mit Innenohrfehlbildung erhöhte Anforderungen an das behandelnde CI-Zentrum. Ziel dieser Untersuchung war die Evaluation dieser Subgruppe und der Vergleich der prä-, intra- und postoperativen Versorgung mit der von hochgradig schwerhörigen bzw. tauben Kindern ohne Fehlbildung.

Methoden Innerhalb von 6 Jahren wurden im Rahmen der CI-Voruntersuchung 58 Kinder <6 Jahre mit einer Innenohrfehlbildung identifiziert. Retrospektiv wurden in dieser Subgruppe der Kinder mit CI-Versorgung (n = 19, 48%) Operationsdauer, Dauer des stationären Aufenthalts, postoperative IMC-Pflichtigkeit und Auftreten von perioperativen Komplikationen evaluiert und mit einer Kontrollgruppe (n = 90 Kinder <6 Jahre ohne Innenohrfehlbildung) verglichen.

Ergebnisse Bei 40 (69%) der Kinder mit Innenohrfehlbildung wurde die Indikation für eine CI-Versorgung gestellt. Davon wurden bisher 12 (30%) einseitig und 7 (18%) einzeitig beidseitig implantiert. Die durchschnittliche Operationsdauer zeigte bei einseitiger als auch einzeitig beidseitiger Implantation keinen signifikanten Unterschied zur Kontrollgruppe. Ebenso konnte kein signifikanter Unterschied in der stationären Liegedauer zwischen den Gruppen gefunden werden. Im Gegensatz zur Kontrollgruppe (3 Kinder (3%)) war bei Kindern mit Innenohrfehlbildung keine postoperative Überwachung auf einer IMC-Station notwendig. Es traten bei beiden Gruppen keine perioperativen Komplikationen auf.

Schlussfolgerung Es lässt sich feststellen, dass die CI-Versorgung von Kindern mit Innenohrfehlbildung sicher und effizient in einem hierfür spezialisierten Zentrum durchgeführt werden kann und mit der Versorgung von Kindern ohne Innenohrfehlbildung vergleichbar ist.

Korrespondenzadresse Dr. med. Daniela Guderian
Univ. HNO-Klinik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
Daniela.Guderian@kgu.de

10222 Cochlear implantation in children with inner ear malformation

Authors [Guderian D¹](#), [Trier B¹](#), [Helbig S¹](#), [Kramer S²](#), [Stöver T¹](#), [Diensthuber M¹](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Frankfurt/M.; 2 Univ. HNO-Klinik, Schwerpunkt Phoniatrie, Frankfurt/M.

DOI [10.1055/s-0038-1640721](#)

Introduction Among the children with congenital hearing loss, patients with an inner ear malformation sets higher demands for the treating cochlear implant(CI)-center. The goal of this study was to evaluate this subgroup and compare to the pre-, intra- and postoperative treatment with that of profoundly hearing impaired or deaf children without malformation.

Methods Within the range of 6 years, we identified 58 children <6 years of age with an inner ear malformation during CI-preexamination. The subgroup of children with malformation having received a CI (n = 19, 48%) were compared retrospectively to a control group (n = 90, <6 years without malformation), regarding the duration of surgery, duration of stay in hospital, as well as the need for IMC and occurrence of perioperative complications.

Results 40 children with an inner ear malformation (69%) had an indication for cochlear implantation. Until now 12 (30%) were implanted unilaterally, 7 (18%) bilaterally in one operation. There was no significant difference between one- or two-sided implantation regarding the duration of surgery or inpatient treatment, in comparison to the control group. In contrast to the control group (3 children (3%)) there was no need for a postoperative surveillance at the IMC-ward. There were no perioperative complications in both groups.

Conclusion It can be stated that cochlear implantation in children with inner ear malformations is an efficient and safe treatment in a specialized hospital and can be compared with cochlear implantation in children without deformities.

Address for correspondence Dr. med. Daniela Guderian
Univ. HNO-Klinik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
Daniela.Guderian@kgu.de

10040 Surgical Emphysema and Pneumomediastinum after foreign body inhalation – A rare case report

Authors [Kaurani Y¹](#)

Institute 1 Dr. SNMC, Jodhpur, Jodhpur, India

DOI [10.1055/s-0038-1640723](#)

Introduction Airway foreign bodies continue to pose a diagnostic and therapeutic challenge for otolaryngologists. Most airway foreign body aspirations occur in patients below 15 years of age and 80 – 90% in children below five years of age. Vegetable matter especially peanuts and beetle nuts are the commonest bronchial foreign bodies. The usual presenting symptoms are choking, gagging followed by wheezing and respiratory distress. This is a report of a case of bronchial foreign body with an unusual feature of subcutaneous emphysema and pneumomediastinum.

Method A twelve year old male child presented in an emergency room with complaints of mild respiratory distress, cough and change in voice of 48 hours duration. He was diagnosed as a case of pneumothorax (left) with subcutaneous surgical emphysema. Computed tomography (CT) scan of thorax was done which showed diffuse emphysema.

Results Emergency bronchoscopy under general anaesthesia (GA) using rigid bronchoscope revealed pieces of beetle nut in left main bronchus which were removed.

Conclusion Foreign body that obstructs the bronchus completely, leads to collapse of the distal lobe producing a stop valve effect, the foreign body which obstructs only on expiration causes a check valve type of effect which results in lobar emphysema and those causing obstruction both during both inspiration and expiration, produce bypass valve effect which present with features of bronchitis. Pleural rupture due to mediastinal emphysema may

have resulted in pneumothorax. Computed tomography (CT) plays an important role in localisation of the foreign body and it's management.

Poster-PDF [DGHNO-2018-706.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Yogesh Kaurani

Dr. SNMC, Jodhpur, H.No. 5/138, Chopasani Housing Board, 5th Pulia, Jodhpur-342008, Rajasthan, India342008, Jodhpur, India
kauraniy@icloud.com

10391 Fallbericht: Konnatale Hörrestigkeit und CI-Versorgung bei Tietz-Albinismus-Taubheitssyndrom

Autoren [O'Brien K¹](#), [Bahr K¹](#), [Martin E¹](#), [Koutsimpelas D¹](#)

Institut 1 HNO Mainz, Mainz

DOI [10.1055/s-0038-1640724](#)

Einleitung Das Tietz-Albinismus-Taubheits-Syndrom ist eine seltene, autosomal-dominant vererbte Erkrankung. Seine exakte Prävalenz ist bisher nicht bekannt. Nur einige wenige betroffene Familien konnten bisher identifiziert werden. Sie stellt sich durch hochgradige Innenohrschwerhörigkeit von Geburt an, helle Haut und Haarfarbe dar. Es wird durch Mutationen im MITF-Gen, welche entweder zur Deletion oder Änderung eines proteinbildenden Blocks führen, hervorgerufen. Es wird vermutet, dass es sich beim Tietz Syndrom um eine schwergradige Form des Waardenburg-Syndroms handelt, welches ebenfalls durch MITF-Genmutationen entsteht.

Methode Präsentiert wird der Fall einer 1-jährigen Patientin, bei der sich im Rahmen des Neugeborenen-Hörscreening der Verdacht auf eine Hörstörung beidseits ergeben hatte. Sowohl in der TEOAE als auch in der AABR zeigten sich auffällige Ergebnisse. Die BERA zeigte rechts einen unsicheren, links keinen sicheren Potentialnachweis bei 80 dB. Eine humangenetische Untersuchung ergab eine heterozygote Veränderung im MITF-Gen, welches molekulargenetisch ein Tietz-Albinismus-Taubheits-Syndrom ergab. Nach Verifikation der beidseitigen Hörrestigkeit sowie adäquater Bildgebung wurde eine beidseitige Cochlea-Implantat Versorgung im April 2017 durchgeführt. Nach der dritten audioverbalen Therapie im September 2017 zeigten sich bei der Patientin inzwischen deutlich verbesserten Hörreaktionen. Sie ist mittlerweile in der Lage, Doppelsilben zu bilden.

Fazit Obwohl das Tietz-Albinismus-Taubheits-Syndrom eine äußerst seltene Entität darstellt, sollte es differenzialdiagnostisch, v.a. bei auffälligem Phänotyp, in der humangenetischen Diagnostik berücksichtigt werden. Eine frühzeitige Versorgung mit Cochlea-Implantaten ist erfolgversprechend und sollte angestrebt werden.

Korrespondenzadresse Dr. med. Karoline O'Brien
HNO Mainz, Langenbeckstraße 1, 55131, Mainz
karoline.granse@gmx.de

10391 Case report: Congenital profound deafness and Cochlea Implantation in Tietz syndrome (hypopigmentation/deafness)

Authors [O'Brien K¹](#), [Bahr K¹](#), [Martin E¹](#), [Koutsimpelas D¹](#)

Institute 1 HNO Mainz, Mainz

DOI [10.1055/s-0038-1640725](#)

Introduction The Tietz syndrome is a rare, autosomal dominant disease. Its exact prevalence is unknown. So far, only a few affected families have been identified. It is manifested by congenital high-grade inner ear hearing loss, fair skin and light colored hair. It is caused by mutations in the MITF gene, which either leads to the deletion or to the modification of a protein-forming block. It is believed that the Tietz syndrome is a severe form of the Waardenburg syndrome, which is also caused by MITF gene mutations.

Method We present the case of a 1-year-old female patient, who, as part of a newborn hearing screening, was suspected of having a bilateral hearing disorder. Both the TEOAE and the AABR showed conspicuous results. The BERA showed uncertainty on the right and no reliable proof of potential at 80 dB on the left side. In the father of the patient the Kallmann syndrome was sus-

pected. A genetic study revealed a heterozygous alteration in the MITF gene, which genetically ensured a Tietz syndrome (hypopigmentation/deafness). A bilateral cochlear implantation was performed in April 2017, after verification of a bilateral profound deafness. The third audioverbal therapy in September 2017 showed clearly improved hearing reactions. The patient is now able to form double-syllabled words.

Conclusion Tietz syndrome is an extremely rare entity. Still, especially in patients with a conspicuous phenotype, genetic diagnostics should be considered. An early cochlea implantation is promising and should be pursued.

Address for correspondence Dr. med. Karoline O'Brien
HNO Mainz, Langenbeckstraße 1, 55131, Mainz
karoline.granse@gmx.de

10481 Disseminierte Langerhans-Zell-Histiocytose als Ursache für eine einschmelzende zervikale Lymphadenopathie bei einem Säugling

Autoren Paliege K¹, Stamos K², Zahnert T¹

Institut 1 HNO Klinik – Universitätsklinikum Dresden, Dresden; 2 Kinderklinik – Universitätsklinikum Dresden, Dresden

DOI 10.1055/s-0038-1640726

Antibiotikaresistente zervikale Lymphadenopathien im Kindesalter können durch eine Vielzahl, teils seltenen Erkrankungen hervorgerufen werden.

Wir möchten hier den Fall eines fünf Monate alten Mädchens berichten, welches mit Fieber, bilateraler zervikaler Lymphadenopathie und erhöhten Entzündungswerten vorgestellt wurde. Die Symptome bestanden seit 2 Wochen und waren trotz intravenöser Antibiotikagabe progredient. Die Bildgebung zeigte eine generalisierte zervikale Lymphadenopathie mit zentraler Einschmelzung in einem submandibulären Lymphknoten und multiple granulomatöse Läsionen im Thymus. Es erfolgte eine chirurgische Abszessentlastung mit diagnostischer Lymphknotenextirpation. Die pathomorphologische Untersuchung zeigte ausgedehnte interfollikuläre Infiltrate von atypischen Zellen mit unregelmäßiger Kernkontur und Einfaltungen der Kernmembran. In der Immunhistochemie ließ sich in diesen Zellen eine Expression von CD 1a, S100, CD4 und Langerin als Marker für Langerhans Histiocyten nachweisen. Die Sequenzierung des BRAF Genes zeigte das Vorliegen der onkogenen V600E Mutation, sodass die Diagnose einer Langerhans-Zell-Histiocytose (LZH) gestellt werden konnte. Bei der LZH handelt es sich um eine seltene Erkrankung mit monoklonaler Proliferation dendritischer Zellen. Die Therapie erfolgt mit systemischen Kortikosteroiden in Kombination mit alkylierenden Substanzen oder Antimetaboliten. Eine BRAF-V600E Punktmutation kann in ca. 50–60% der Fälle nachgewiesen werden und eröffnet weitere Therapiemöglichkeiten zum Beispiel mit Vemurafenib, einem spezifischen Kinaseinhibitor.

Dieser Fall soll uns als HNO-Ärzte bezüglich kindlicher Halslymphknotenbeurteilung sensibilisieren und die interdisziplinäre Zusammenarbeit bestärken.

Korrespondenzadresse Dr. Katja Paliege

HNO Klinik – Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Fetscherstraße, 7401307, Dresden
katja@paliege.de

10481 A case of disseminated Langerhans cell histiocytosis presenting with necrotizing cervical lymphadenopathy

Authors Paliege K¹, Stamos K², Zahnert T¹

Institute 1 HNO Klinik – Universitätsklinikum Dresden, Dresden; 2 Kinderklinik – Universitätsklinikum Dresden, Dresden

DOI 10.1055/s-0038-1640727

Antibiotic-resistant cervical lymphadenopathy can be caused by a wide variety of conditions including genetic, autoimmune, metabolic, and malignant diseases and may thus present a considerable diagnostic challenge.

We here present the case of a 5-month-old girl with a 2 week history of fever, progressive bilateral cervical lymphadenopathy, and markedly elevated levels of C-reactive protein.

Prior to the presentation in our hospital she received multiple courses of intravenous antibiotics which remained without effect.

Ultrasound and cervical MR imaging revealed bilateral generalized cervical lymphadenopathy with central necrosis in a submandibular lymph node. The thymus showed several granulomatous lesions. Incision and drainage of the necrotic lymph node was performed together with a diagnostic extirpation of lymphatic tissue. Microbiologic cultures of the necrotic material remained sterile. Pathomorphological analysis of the lymph nodes showed extensive interfollicular infiltration with a population of atypical cells with irregular nuclear contours and grooves. Immunohistochemistry demonstrated positive staining for CD 1a, S100, CD4, and Langerin, a marker for the Langerhans subtype of immature dendritic cells. Molecular testings for EBV and mycobacteria were negative. Sequencing of the BRAF gene confirmed the presence of the oncogenic V600E mutation and the diagnosis of Langerhans cell histiocytosis, a rare monoclonal disease of a subtype of dendritic cells was made. BRAF-V600E point mutations occur in approximately 50–60% of LHC cases and allow selective targeting of the tumor cells with the kinase inhibitor Vemurafenib.

This case highlights the importance of a careful interdisciplinary workup in patients with antibiotic-resistant cervical lymphadenopathy.

Address for correspondence Dr. Katja Paliege

HNO Klinik – Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Fetscherstraße, 7401307, Dresden
katja@paliege.de

10243 Laser Tonsillotomie: Langzeitergebnisse mit 10 Jahren Nachbeobachtungszeit

Autoren Papaspyrou G¹, Linxweiler M¹, Schick B¹, Al Kadah B¹

Institut 1 HNO Klinik Homburg, Homburg/S.

DOI 10.1055/s-0038-1640728

Einleitung Die Tonsillotomie gewinnt zunehmend an Bedeutung bei der Behandlung von Tonsillenhypertrophie, die zu obstruktiven Symptomen führt. Ziel dieser Studie war es, die Langzeitergebnisse der CO₂-Laser-Tonsillotomie zu untersuchen.

Material und Methoden Die Daten von 28 Kindern die in der HNO-Klinik Homburg/Saar mithilfe des CO₂-Lasers wegen Tonsillenhypertrophie zwischen Juni 2004 und Dezember 2004 operativ behandelt worden waren, wurden analysiert.

Ergebnisse Die mittlere Operationszeit betrug 23 Minuten (Spanne 13–32 min). Kein Fall von intra- oder postoperativen Blutungen wurde dokumentiert. 19 der 28 Patienten (67,8%) konnten 10 Jahre nach der Operation in einer Telefonumfrage kontaktiert werden. Während der mindestens 10-jährigen Nachuntersuchung war keine chirurgische Revision erforderlich. Bezüglich der Einschätzung der Symptome der Kinder durch die Eltern berichteten 89,4% der Eltern, dass die Langzeitergebnisse ihrer Kinder "sehr zufriedenstellend" sind.

Schlussfolgerung Die CO₂-Laser-Tonsillotomie ist ein sicheres Verfahren, das zu sehr befriedigenden Langzeitergebnissen führt.

Korrespondenzadresse Dr. med. Georgios Papaspyrou

HNO Klinik Homburg, Kirrberger Strasse 6, 66424, Homburg/S.
g1981papaspyrou@gmail.com

10243 Laser Tonsillotomy: Long-term results with 10-years follow-up

Authors Papaspyrou G¹, Linxweiler M¹, Schick B¹, Al Kadhah B¹

Institute 1 HNO Klinik Homburg, Homburg/S.

DOI 10.1055/s-0038-1640729

Introduction Tonsillotomy is increasingly gaining acceptance as the treatment for tonsillar hyperplasia resulting in obstructive symptoms. The aim of this study was to examine the long-term results of CO₂ laser tonsillotomy.

Material and Methods The data of 28 children treated in the Department of Otolaryngology, Head and Neck Surgery, in Homburg/Saar, Germany, by means of CO₂ laser for tonsillar hyperplasia between June 2004 and December 2004 were available for analysis.

Results The mean operation time was 23 minutes (range 13 – 32 min). 19 of the 28 patients (67.8%) could be contacted and were available for follow-up in a telephone survey conducted 10 years after surgery. No case of intra- or postoperative bleeding was documented. During the minimum 10 years of follow-up no surgical revision was needed. Regarding the parents' assessment of their children's symptoms, 89.4% of the parents reported that the overall long-term operation results of their children were "very satisfying".

Conclusions CO₂ laser tonsillotomy is a safe procedure leading to very satisfying long-term results.

Address for correspondence Dr. med. Georgios Papaspyrou
HNO Klinik Homburg, Kirnberger Strasse 6, 66424, Homburg/S.
g1981papaspyrou@gmail.com

10276 Retrospektive Analyse des Managements von Fremdkörpern im Kopf-Hals-Bereich bei Kindern

Autoren Riepl R¹, Hoffmann TK², Greve J²

Institut 1 HNO Uniklinik Ulm, Ulm; 2 Universitätsklinik für HNO, Kopf- und Halschirurgie, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640730

Einleitung Fremdkörper im HNO-Bereich bei Kindern können eine vital bedrohliche Entität darstellen. Die Entscheidung über ein operatives Vorgehen ist aufgrund der oftmals insuffizienten Anamnese und des geringen Informationsgehaltes diagnostischer Untersuchungen häufig schwer zu treffen.

Methoden Die klinikinterne elektronische Patientenakte (ePA) wurde nach Patienten im Alter zwischen 0 und 18 Jahren durchsucht, die sich im Zeitraum 2012 bis 2016 mit gesicherten oder suspektierten Fremdkörpern im HNO-Bereich vorstellten. Die Datenauswertung erfolgte hinsichtlich Patientenalter, Vorstellungszeitpunkt, diagnostischer/therapeutischer Maßnahmen sowie (post)interventioneller Komplikationen.

Ergebnisse Im genannten Zeitraum stellten sich 530 (Altersdurchschnitt 5,6 Jahre) Patienten vor. In 396 Fällen verteilten sich die Fremdkörper auf die oberen und unteren Atemwege (279 endonasale Fremdkörper) und den Ösophagus. In insgesamt 124 Fällen erfolgte eine Fremdkörperbergung in Vollnarkose, darunter 50 starre Tracheobronchoskopien und/oder Ösophagoskopien. In 29 von 124 Interventionen (23%) konnte der primäre Fremdkörperverdacht nicht bestätigt werden, die Röntgendiagnostik korrelierte nur unzureichend mit dem intraoperativen Befund. Bei 50% der tracheoskopierte/ösophagoskopierte Patienten erfolgten Erstvorstellung und Intervention nach 20.00 Uhr. Es konnte keine ernstzunehmende intra- oder postoperative Komplikation verzeichnet werden.

Schlussfolgerung Fremdkörperingestionen und -aspirationen treten häufig abends oder nachts auf. Bei begründetem anamnestischem Verdacht ist eine Intervention unumgänglich. Aufgrund des großen Patientenkollektivs können operative Fremdkörperbergungen bei Kindern in einem maximal versorgenden Haus als sicher betrachtet werden.

Korrespondenzadresse Dr. med Ricarda Riepl
Universitätsklinik für HNO, Kopf- und Halschirurgie, Frauensteige 12, 89075, Ulm
ricarda.riep@uniklinik-ulm.de

10276 Management of pediatric patients with foreign bodies in the ENT area

Authors Riepl R¹, Hoffmann TK², Greve J²

Institute 1 HNO Uniklinik Ulm, Ulm; 2 Universitätsklinik für HNO, Kopf- und Halschirurgie, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640731

Introduction Foreign bodies in the ENT area of children are common and potentially life-threatening. The decision for or against a surgical intervention is often difficult to take as the causative event has usually been unobserved and symptoms are nonspecific.

Material and Methods For this descriptive retrospective study, we reviewed the management of all pediatric patients (aged 0 to 18 years) with a suspected foreign body in ear, nose and the upper or lower airway system from January 2012 to December 2016 at the ENT department of Ulm University. Data were analyzed with respect to patients age, indication for intervention and associated complications.

Results Extracted data included 530 patients (mean age 5,6 years). In most cases (396 patients) foreign body was found in the upper and lower airway system and in the oesophagus. 124 cases were managed via surgical intervention, 50 of them by rigid tracheobronchoscopy and/or oesophagoscopy. The correlation between chest X-ray and intraoperative findings was mostly insufficient. 50% of patients who underwent rigid tracheoscopy/oesophagoscopy visited the hospital after 08.00 p.m. There were no events of death or permanent morbidity in this series.

Conclusion Aspiration or ingestion of foreign bodies often occurs in the evening or at night. Preoperative (radiologic) diagnostics show a lack of sensitivity and specificity. Due to the large number of patients, endoscopic removal of foreign bodies in the ENT region is considered as a safe procedure in hospitals of maximum care.

Address for correspondence Dr. med Ricarda Riepl
Universitätsklinik für HNO, Kopf- und Halschirurgie, Frauensteige 12, 89075, Ulm
ricarda.riep@uniklinik-ulm.de

10197 Der kindliche Fremdkörper – Epidemiologie und Korrelationsanalyse zu hyperkinetischen Störungen

Autoren Schuldt T¹, Großmann W¹, Mlynski R¹

Institut 1 Klinik für HNO Heilkunde, Universitätsmedizin Rostock, Rostock

DOI 10.1055/s-0038-1640732

Einleitung Kinder werden regelmäßig mit Fremdkörpern in Nase und Ohren in Notaufnahmen vorstellig. Insbesondere das Aspirationsrisiko und Entzündungen mit lebensbedrohlichen Komplikationen machen eine schnelle Behandlung obligat. Inwiefern bei einzelnen Patientengruppen, z.B. Kinder mit hyperkinetischen Störungen, ein erhöhtes Risiko für das Auftreten von Fremdkörpern vorliegt und wie sich die epidemiologische Verteilung darstellt soll analysiert werden.

Methoden In Zusammenarbeit mit der AOK Nordost wurden alle ambulanten Behandlungsfälle des Zeitraums 01/2006 bis 03/2015 hinsichtlich der Diagnosen T16 (Fremdkörper im Ohr); T17.0 (Fremdkörper in einer Nasennebenhöhle); T17.1 (Fremdkörper im Nasenloch) und F90.x (Hyperkinetische Störungen) erfasst. Das Behandlungsdatum der Fremdkörperentfernung, das Alter bei der Behandlung, das Geschlecht, das Diagnosedatum einer hyperkinetischen Störung und Wiederholungsbehandlungen wurden erfasst.

Ergebnisse Es wurden 12887 Kinder (m:6609/w:6278) aufgrund eines Fremdkörpers in der Nase oder Ohr behandelt. Davon wurden bei 1815 (14,1%) zusätzlich ein hyperkinetisches Syndrom diagnostiziert. Das Durchschnittsalter aller Kinder betrug bei der Fremdkörperentfernung 5,91 Jahre, wobei Jungen mit durchschnittlich 5,70 Jahren sich im Gegensatz zu Mädchen mit 6,14 Jahren früher Gegenstände in die Nase und Ohren stecken. Die Diagnose

von hyperkinetischen Störungen wurde in einem durchschnittlichen Alter von 6,26 Jahren erstmalig gestellt.

Schlussfolgerungen Die Prävalenz von hyperkinetischen Störungen ist mit 14,1% in der Gruppe der Fremdkörperpatienten deutlich höher als in der Normalbevölkerung bei einer Rate von 2%. Insbesondere bei Kindern mit wiederholten Fremdkörpern sollte an das Vorliegen eines hyperkinetischen Syndroms gedacht werden.

Korrespondenzadresse Dr.med. Tobias Schuldt

Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkund, Doberaner Str. 137/139, 18057, Rostock

tobias.schuldt@med.uni-rostock.de

10197 Foreign bodies during childhood – epidemiology and correlation analysis with hyperkinetic disorders

Authors [Schuldt T¹](#), [Großmann W¹](#), [Mlynski R¹](#)

Institute 1 Klinik für HNO Heilkunde, Universitätsmedizin Rostock, Rostock

DOI [10.1055/s-0038-1640733](#)

Introduction Children and infants present regularly with foreign bodies in nose and ear in the emergency room. Due to the risk of aspiration and serious inflammation an immediate treatment is necessary. In this study, we analyze the epidemiological characteristics in children with foreign body. The focus is on hyperkinetic disorders.

Methods In collaboration with the AOK Nordost health insurance company, all cases of policy holders treated with the diagnoses T16 (foreign body in ear); T17 (foreign body in nasal sinus); T17.1 (foreign body in nostril) and F90.x (Hyperkinetic disorders) within the period January 2006 to March 2015 were included.

Treatment date of the foreign body removal, age at treatment, sex, date of first diagnosis of a hyperkinetic disorder and possible recurrent treatments for foreign bodies were analyzed.

Results In the evaluation period, 12887 children (m: 6609/f:6278) were treated with a foreign body in nose or ear. In 1815 cases (14,1%), a hyperkinetic disorder was present as well. The mean age of all children at time of foreign body removal was 5,91 years. Boys were with a mean age of 5,70 years younger than girls with a mean age of 6,14 years. The initial diagnosis of a hyperkinetic disorder was made at a mean age of 6,26 years.

Conclusions The prevalence of hyperkinetic disorders in our examination group is with a rate of 14,1% much higher than in the standard population with a rate of 2 percent. Especially children presenting with recurrent foreign bodies, a possible hyperkinetic disorder should be kept in mind.

Address for correspondence Dr.med. Tobias Schuldt

Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkund, Doberaner Str. 137/139, 18057, Rostock

tobias.schuldt@med.uni-rostock.de

10523 Chondromesenchymales Hamartom der Nase: Ein Fallbericht

Autoren [Sutter T¹](#), [Becker C¹](#), [Pfeiffer J¹](#)

Institut 1 HNO Univ.-Klinik Freiburg, Freiburg

DOI [10.1055/s-0038-1640734](#)

Einleitung Chondromesenchymale Hamartome (CMH) sind seltene, nicht-neoplastische Neubildungen. Sie entstehen durch exzessives Wachstum von ortsfestem Gewebe und treten daher bereits im Kindesalter auf. Nasale CMH sind selten; seit der Erstbeschreibung 1998 wurden weltweit nur ca. 50 Fälle beschrieben.

Methoden Wir präsentieren den Fall eines 24 Monate alten Jungen mit einem CMH der rechten Nasenhöhle.

Ergebnisse Die Vorstellung des ansonsten gesunden Jungen erfolgte bei zunehmender Rhonchopathie, zudem war eine rötliche Raumforderung der rechten Nasenhöhle ohne begleitende Rhinorrhoe oder Blutung aufge-

fallen. Die CT- und MRT-Bildgebung zeigte eine expansiv wachsende Tumorförmung mit Beteiligung des rechten Sinus maxillaris und ethmoidalis. Endoskopisch kontrolliert konnten wir die Raumforderung in Allgemeinanästhesie vollständig entfernt. Vermehrte Blutungen oder anderweitige Komplikationen traten nicht auf. Histopathologisch fielen neben fibrosierter Schleimhaut mit Plattenepithelmetaplasie myxoides Gewebe und Lamellenknochen auf. Ergänzt durch immunhistochemische Untersuchungen konnte die Diagnose eines CMH gestellt werden. Eine kernspintomographische Kontrolle 16 Monate nach Resektion zeigte keinen Anhalt für ein Rezidiv.

Schlussfolgerung CMH der Nase sind selten. Eine Nasenatmungsbehinderung mit zunehmender Rhonchopathie ist bei Kindern häufig das Erstsymptom. Das CMH ist ein benigner Prozess, erinnert jedoch sowohl klinisch als auch radiologisch an einen malignen Prozess. Therapie der Wahl ist die vollständige chirurgische Exzision. Unser Fall unterstreicht die Bedeutung möglicher Differentialdiagnosen bei der Abklärung einer kindlichen Rhonchopathie.

Poster-PDF [DGHNO-2018-708.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. Thilo Sutter

HNO Univ.-Klinik Freiburg, Killianstr. 5, 79106, Freiburg

thilo.sutter@uniklinik-freiburg.de

10523 Nasal chondromesenchymal hamartoma: Case report

Authors [Sutter T¹](#), [Becker C¹](#), [Pfeiffer J¹](#)

Institute 1 HNO Univ.-Klinik Freiburg, Freiburg

DOI [10.1055/s-0038-1640735](#)

Introduction Chondromesenchymal Hamartoma (CMH) represents a rare non-neoplastic but tumour-like malformation. A hamartoma results from excessive growth of tissues indigenous to the site of origin and presents in infants and young children. CMH are rare, since first description in 1998 about 50 cases have been published worldwide.

Methods We report a case of a 24-month-old boy with CMH in the right nasal cavity.

Results The boy was admitted with increased snoring and a purple mass in the right nasal cavity without any rhinorrhoea or bleeding. Except of the nasal tumour clinical examination revealed a healthy well developed infant. CT-scan and MRI showed an expansive growing mass extended to the maxillary and ethmoid sinus. The nasal mass was completely removed endoscopically under general anaesthesia. There was no increased perioperative bleeding or any other severe complication. Histopathological examination showed ciliated respiratory cells with squamous cell metaplasia and myxoid tissue. Supplemented by immunohistological findings CMH was diagnosed. A follow-up MRI after 16 month revealed no recurrence.

Conclusion Nasal CMH are rare. Increased snoring and nasal obstruction in infants may be the first symptom caused by this tumour-like malformation. CMH is a benign tissue that can raise suspicion for malignancy in clinical and radiological aspects. Complete excision is the treatment of choice. Our case points out the importance of differential investigations in snoring infants.

Poster-PDF [DGHNO-2018-708.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Thilo Sutter

HNO Univ.-Klinik Freiburg, Killianstr. 5, 79106, Freiburg

thilo.sutter@uniklinik-freiburg.de

10441 Prävalenz und Risikofaktoren für Hörschädigung: epidemiologische Analyse einer Hochrisiko-Neugeborenenkohorte in Nordrhein

Autoren [Thangavelu K¹](#), [Martakis K²](#), [Fabian S³](#), [Roth B²](#), [Beutner D⁴](#), [Lang S⁵](#), [Lang-Roth R³](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Essen, Essen; 2 Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Uniklinik Köln, Köln; 3 HNO Klinik, Uniklinik Köln, Köln;

4 HNO Klinik, Universitätsklinikum Göttingen, Göttingen; 5 HNO Klinik, Universitätsklinikum Essen, Essen
DOI 10.1055/s-0038-1640736

Einleitung Die Rate der frühkindlichen Schwerhörigkeit (SH) ist bei Risikoneugeborenen im Vergleich zum Normalkollektiv deutlich erhöht. In der Literatur werden viele Risikofaktoren diskutiert, eine abschließende Bewertung steht aber noch aus.

Methodik Retrospektive Kohortenstudie aller Neugeborenen, die in einer tertiären Kinderklinik von 2009 bis 2014 behandelt wurden. Ausgewertet wurden die Daten aus Patientenakten und der Hörscreeningzentrale Nordrhein.

Ergebnisse Eingeschlossen wurden 4.512 Neugeborene. Die Prävalenz der SH lag bei 1,6%: 54,9% (n = 39) Schalleitung-SH, 21,1% (n = 15) sensorineurale und 26,8% (n = 19) kombinierte SH. Insgesamt wurden 23 Risikofaktoren untersucht. Der initialen univariaten Analyse folgte eine multivariate Regressionsanalyse. Das endgültige Modell verwies auf eine signifikante Assoziation zwischen Schwerhörigkeit und kraniofazialen Anomalien (p = 0,00), Phototherapie (p = 0,006) oder Austauschtransfusion (p = 0,014) bei Hyperbilirubinämie, Sauerstoffgabe (p = 0,012) und Hydrops fetalis (p = 0,014).

Schlussfolgerung Die Prävalenz der frühkindlichen SH war in diesem Risikokollektiv mit 1,6% im Vergleich zur Kohorte aller Neugeborenen deutlich erhöht. Eine signifikante Assoziation zum Hörverlust war für kraniofaziale Anomalien, Hyperbilirubinämie und Sauerstoffgabe nachweisbar und bestätigt die Ergebnisse der Literatur. Hingegen konnte der in der Literatur beschriebene Zusammenhang zwischen Hörstörung und Gabe ototoxischer Medikamenten, mechanischer Beatmung, Sepsis und Meningitis nicht belegt werden. Dies unterstreicht die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Bewertung von Risikofaktoren basierend auf der Neugeborenenpopulation unter Einbeziehung veränderter Behandlungsmodalitäten.

Poster-PDF [DGHNO-2018-448.pdf](#)

Korrespondenzadresse Kruthika Thangavelu
Universitätsklinikum Essen, Hufelandstr 55, 45147, Essen
kruthika.thangavelu@uk-essen.de

10441 A 6-year epidemiological study on prevalence and risk factors for hearing loss in a high-risk newborn population

Authors [Thangavelu K¹](#), [Martakis K²](#), [Fabian S³](#), [Roth B²](#), [Beutner D⁴](#), [Lang S⁵](#), [Lang-Roth R³](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Essen, Essen; 2 Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Uniklinik Köln, Köln; 3 HNO Klinik, Uniklinik Köln, Köln; 4 HNO Klinik, Universitätsklinikum Göttingen, Göttingen; 5 HNO Klinik, Universitätsklinikum Essen, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640737

Introduction In spite of universal screening programs, hearing loss continues to be a serious complication in high-risk babies. Several risk factors need statistical evidence from population-based studies to justify their role in hearing impairment in newborns.

Methods This is a retrospective cohort study and includes neonates screened under the universal newborn hearing screening program in the region of North-Rhine over a period of 6 years from January 2009 until December 2014, that were hospitalized in a tertiary children's hospital.

Results Over the 6-year period 4,512 newborns were screened. The prevalence of hearing loss was 1.6% (n = 71). Among them 54.9% (n = 39) had conductive hearing loss, 21.1% (n = 15) had sensorineural and 26.8% (n = 19) had combined hearing loss. We assessed the hearing loss against 23 risk factors. An initial univariate analysis was followed by a multivariate regression analysis. The final model showed that craniofacial anomalies (p = 0.00), hyperbilirubinemia needing phototherapy (p = 0.006), or exchange transfusion (p = 0.014), oxygen supplementation (p = 0.012) and hydrops fetalis (p = 0.014) were found to have statistically significant association with hearing loss.

Conclusion The hearing loss prevalence was higher than in the general population. Our findings that craniofacial anomalies, hyperbilirubinemia, and oxygen supplementation have significant associations with hearing loss, is consistent with previous studies. Other commonly demonstrated risk factors such as ototoxic drugs, mechanical ventilation, sepsis, and meningitis did not have a significant association with hearing loss. This shows the necessity for a continued reassessment of risk factors based on the population and the treatment modalities used.

Poster-PDF [DGHNO-2018-448.pdf](#)

Address for correspondence Kruthika Thangavelu
Universitätsklinikum Essen, Hufelandstr 55, 45147, Essen
kruthika.thangavelu@uk-essen.de

Phoniatrie/Pädaudiologie Phoniatrics/Pediatric Audiology

10342 Phänotyp-Charakterisierung von 9 Patienten mit DFNB16-Gendefekt

Autoren [Back D¹](#), [Schraven S¹](#), [Vona B²](#), [Hofrichter M²](#), [Haaf T²](#), [Rahne T³](#), [Hagen R¹](#), [Shehata-Dieler W¹](#)

Institut 1 HNO Universitätsklinik Würzburg, Würzburg; 2 Institut für Humangenetik der Universität Würzburg, Würzburg; 3 HNO Universitätsklinik Halle (Saale), Halle/S.

DOI 10.1055/s-0038-1640738

Einleitung Hörstörungen gehören zu den häufigsten angeborenen Krankheitsbildern, 50 – 70% sind auf genetische Ursachen zurückzuführen. Der häufigste Gendefekt betrifft in 20 – 40% DFNB1 (Connexin 26). Trotz der großen genetischen Heterogenität ist die Detektion auch seltenerer Gendefekte wie DFNB16 (Stereocilin) zuverlässig möglich. Aufgrund seiner genetischen Architektur ist für DFNB16 die aufwändige Sanger-Sequenzierung notwendig. Ziel der Studie ist eine systematische Analyse der audiologischen Daten von DFNB16-Patienten zur Charakterisierung des Phänotyps.

Methoden Seit 2011 erhielten 290 Patienten mit Verdacht auf genetisch bedingte Hörstörung eine humangenetische Abklärung. Nach Ausschluss einer Mutation im DFNB1-Locus erfolgte die weitere Sequenzierung im DFNB16-Gen bei 141 Patienten. Alle Patienten erhielten eine vollständige audiologische Diagnostik. Zusätzlich wurden epidemiologische Parameter wie Alter, Ergebnis des Neugeborenen-Hörscreenings und Art der Hörversorgung ausgewertet.

Ergebnisse 9 von 141 (6%) untersuchten Patienten (Durchschnittsalter 5 Jahre; Altersbereich: 0 – 13 Jahre) wiesen eine DFNB16-Mutation (6 zusammengesetzt heterozygot, 3 homozygot) auf. Neben einer mittelgradigen Innenohrschwerhörigkeit im Tonschwellenaudiogramm betrogen die Click-BERA Schwellen durchschnittlich 40 – 50 dB nHL. Otoakustische Emissionen (TEOAE) waren lediglich bei einem Patienten nachweisbar. Alle Patienten waren mit Hörgeräten beidseits versorgt.

Schlussfolgerungen Die Sequenzierung des DFNB16-Locus sollte nach der DFNB1-Diagnostik zur Standard-Abklärung gehören. Insbesondere mittelgradige Innenohrschwerhörigkeiten mit Maximum im Hauptsprachbereich bei gleichzeitig fehlenden otoakustischen Emissionen können durch diesen genetischen Defekt bedingt sein.

Korrespondenzadresse Dr. med. Daniela Back
HNO Universitätsklinik Würzburg, Josef-Schneider-Str.11, Haus B297080, Würzburg
back_d@ukw.de

10342 Phenotype characterization of 9 patients with mutations in DFNB16-gene

Authors [Back D¹](#), [Schraven S¹](#), [Vona B²](#), [Hofrichter M²](#), [Haaf T²](#), [Rahne T³](#), [Hagen R¹](#), [Shehata-Dieler W¹](#)

Institute 1 HNO Universitätsklinik Würzburg, Würzburg; 2 Institut für Humangenetik der Universität Würzburg, Würzburg; 3 HNO Universitätsklinik Halle (Saale), Halle/S.

DOI [10.1055/s-0038-1640739](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640739)

Introduction Hearing loss belongs to the most frequent congenital diseases; 50 – 70% of cases with congenital hearing loss are caused by genetic defects. DFNB1 (Connexin26) is the most frequently affected gene in 20 – 40% in these patients. Despite the great genetic heterogeneity of hearing loss, detection of rare genes such as DFNB16 (Stereocilin) is possible. The genetic architecture of the DFNB16 locus is challenging and requires a unique Sanger sequencing assay. The aim of the study is a systemic analysis of the audiological data of DFNB16-positive patients to characterize the phenotype.

Methods Since 2011, 290 patients with suspicion of inherited hearing loss received a human genetic exploration. 141 patients with negative DFNB1 results received further testing in the DFNB16 locus. All patients obtained complete audiological diagnostic workup. Additionally epidemiological data like age, newborn-hearing-screening result and type of hearing aid were analysed.

Results 9 of 141 (6%) of the examined patients (mean age 5 years; range: 0 – 13 years) showed mutations in the DFNB16-gene (6 compound heterozygous, 6 homozygous). Beside a moderate hearing loss in the pure tone audiogram, ABR thresholds were at 40 – 50 dB nHL. Otoacoustic emissions (TEOAE) were detectable in only one patient. All patients were fitted with hearing aids.

Conclusions Examination of the DFNB16-locus should be a standard diagnostic test when DFNB1-gene screening is negative. DFNB16-associated hearing loss can be audiotically characterised as moderate sensorineural hearing loss in the main speech field with absent otoacoustic emissions.

Address for correspondence Dr. med. Daniela Back

HNO Universitätsklinik Würzburg, Josef-Schneider-Str.11, Haus B297080, Würzburg
back_d@ukw.de

10118 Vocal cord palsy secondary to sarcoidosis – case report

Authors [Becirovic M¹](#), [Setic-Avdagic I²](#), [Tuhcic M²](#), [Arslanagic R²](#)

Institute 1 ENT Clinic Sarajevo, Sarajevo, Bosnia-Herzegovina; 2 ENT Clinic, Sarajevo, Bosnia-Herzegovina

DOI [10.1055/s-0038-1640741](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640741)

Introduction Sarcoidosis is a chronic multisystem disease of undetermined aetiology that involves mainly the lung. We describe a rare case of recurrent laryngeal nerve neuritis secondary to sarcoidosis.

Methods A 35-year-old man presented with persistent dysphonia for last 5 – 6 days before ENT exam. This was his first episode of dysphonia with no reports of laryngeal trauma. Fibre-optic laryngoscopy revealed a normal nasal passage, nasopharynx and pharynx.

Results The supraglottic structures were all unremarkable; however, inspection of the true vocal cords revealed a left vocal cord palsy that was identified as being in a paramedian position. He has no any other clinical signs. Blood test are normal, and x-ray also, radiological investigation (CT scan) showed mediastinal adenopathy that measured up to 20 mm. Histological examination showed granulomatous lymphadenitis of the lymph node with a central area of sclerosis surrounded by discrete, non-caseating granuloma. The morphological features were suggestive of sarcoidosis.

Conclusions The diagnosis was based on clinical information, radiology, histopathology and laboratory tests. The treatment is systemic corticosteroids.

Address for correspondence MD Mersiha Becirovic

ENT Clinic Sarajevo, Bolnicka 25, 71000, Sarajevo, Bosnia-Herzegovina
mersiha.becirovic@gmail.com

10213 Korrelation der pharyngealen pH-Metrie mit dem Reflux Finding Score – Einsatz hochauflösender optischer Systeme zur flexibeloischen Befunderhebung bei Patienten mit chronischer Heiserkeit

Autoren [Docker S¹](#), [Henkel UM²](#), [Wessollock E³](#), [Bois JM⁴](#), [Lang S⁵](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik. Abt. Phoniatrie/Pädaudiologie, Essen; 2 Univ. HNO-Klinik, Abt. Phoniatrie/Pädaudiologie, Essen; 3 Univ. HNO-Klinik, Marburg; 4 Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Uniklinikum, Essen; 5 Univ. HNO-Klinik, Essen

DOI [10.1055/s-0038-1640742](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640742)

Einleitung Die Ursache einer Heiserkeit ist häufig eine chronische Laryngitis, bei der der Schleimhautbefund auf einen pharyngo-laryngealen Reflux hinweist. Die genaue Diagnosestellung erlaubt bisher erst die pharyngeale pH-Metrie. Neue Techniken jedoch mit optimierter Ausleuchtung und Auflösung, lassen heutzutage auch endoskopisch eine bessere Beurteilung der Schleimhaut zu.

Methoden Ab dem 25.5.17 führten wir bei den folgenden 24 Patienten mit Heiserkeit, ohne aktuelle Einnahme von Protonenpumpenblockern, eine fragebogenunterstützte Anamnese mit dem Reflux Symptom Index (RSI), die transnasale Laryngostroboskopie (XION; Video-Nasopharyngoskop EV-NC) sowie die pharyngeale 24 h-pH-Metrie (Restech DX) durch. Der Schleimhautbefund wurde anhand des Reflux Finding Scores (RFS) erhoben.

Ergebnisse Das durchschnittliche Alter der Patienten (17w, 7m) lag bei 47 Jahren (+/- 15J). Bei 54% zeigte sich eine Säurebelastung in der pH-Metrie (Ryan-Score upright o./u. supine positiv). Zwischen RSI und RFS konnten kaum Übereinstimmungen ($p = 0,77$) festgestellt werden. Jedoch zeigte sich eine Übereinstimmung des RFS mit dem Ryan Score ($p = 0,04$). Des weiteren fanden wir bei den Patienten mit positivem Ryan Score vermehrt Magen-Darm-Probleme und nächtliches Schnarchen.

Schlussfolgerungen Über die Hälfte der Patienten mit Heiserkeit weist einen pharyngo-laryngealen Reflux auf. Durch technische Neuerungen gelingt endoskopisch bereits eine sichere Beurteilung der Schleimhaut, nach wie vor differieren jedoch bei einigen Patienten Spiegelbefund und pH-Metrie. In unsicheren Fällen sollte der Goldstandard, die pharyngeale pH-Metrie, zum Einsatz kommen. Die Reflux-Ursache jedoch bleibt unklar. Folge-Studien an größeren Patientenkollektiven in Zusammenarbeit mit der Gastroenterologie sind notwendig.

Poster-PDF [DGHNO-2018-447.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Sonja Docker

Univ. HNO-Klinik, Abt. Phoniatrie/Pädaudiologie, Hufelandstr. 55, 45147, Essen
Sonja.docker@uk-essen.de

10213 Correlation of pharyngeal pH-monitoring with the Reflux Finding Score – Use of high-resolution optical systems to evaluate the endoscopic findings in patients with chronic hoarseness

Authors [Docker S¹](#), [Henkel UM²](#), [Wessollock E³](#), [Bois JM⁴](#), [Lang S⁵](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik. Abt. Phoniatrie/Pädaudiologie, Essen; 2 Univ. HNO-Klinik, Abt. Phoniatrie/Pädaudiologie, Essen; 3 Univ. HNO-Klinik, Marburg; 4 Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Uniklinikum, Essen; 5 Univ. HNO-Klinik, Essen

DOI [10.1055/s-0038-1640743](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640743)

Introduction The cause of hoarseness is often a chronic laryngitis where the mucosal findings indicate a pharyngo-laryngeal reflux. The exact diagnosis so

far only allows the pharyngeal ph-monitoring. However, new techniques with optimized illumination and resolution can now also lead to a better assessment of the mucosa.

Methods Starting 25th of May 2017, we conducted in the following 24 patients with hoarseness, not taking proton pump inhibitors currently, a questionnaire-aided medical history with the reflux symptom index (RSI), a trans-nasal laryngostroboskopie (XION; video-nasopharyngoscope EV-NC) and the pharyngeal 24 h-ph-monitoring (Restech DX). The mucosal findings were assessed with the Reflux Finding Score (RFS).

Results The average age (17f, 7 m) was 47 years (+/-15y). 54% showed pharyngo-laryngeal reflux (Ryan Score upright and/or supine positive). RSI and RFS correlated poorly ($p = 0,77$). However, there was a correlation of the RFS with the Ryan Score ($p = 0,04$). Furthermore, we found increased gastrointestinal problems and nocturnal snoring in patients with positive Ryan Score.

Conclusion More than half of the patients with hoarseness have pharyngo-laryngeal reflux. Due to technical innovations, a safe assessment of the laryngeal mucosa is possible, but the endoscopic findings and ph-monitoring still differ in some patients. In uncertain cases, the gold standard, the pharyngeal ph-monitoring should be used. The cause of the reflux, however, remains unclear. Follow-up studies on larger patient populations in collaboration with the Gastroenterology are necessary.

Poster-PDF [DGHNO-2018-447.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Sonja Dockter

Univ. HNO-Klinik, Abt. Phoniatrie/Pädaudiologie, Hufelandstr. 55, 45147, Essen

Sonja.dockter@uk-essen.de

10639 Richtungshören bei Kindern mit Cochlea-Implantat

Autoren [Döge J¹](#), [Decker A²](#), [Bohnert A²](#), [Strieth S³](#), [Läßig AK⁴](#), [Rader T²](#)

Institut 1 [Universitätsmedizin Mainz, HNO, Mainz](#); 2 [Universitätsmedizin Mainz, Abteilung audiologische Akustik, Mainz](#); 3 [Universitätsmedizin Mainz, HNO, Mainz](#); 4 [Universitätsmedizin Mainz, Schwerpunkt Kommunikationsstörungen, Mainz](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640744](#)

Einleitung Das Richtungshören wird im Alltag benötigt und basiert auf der Funktion des binauralen Hörens in der Horizontalebene. Die Lokalisationsfähigkeit kann durch das ERKI (Erfassen des Richtungshörens bei Kindern, nach Plotz et al. 2013) – Verfahren bestimmt werden [1] und wurde auf die Anwendbarkeit zur Qualitätssicherung im Klinikalltag überprüft. Ebenfalls wurden mögliche Zusammenhänge zwischen der Messdauer, dem Alter und dem Intelligenzquotienten (IQ) analysiert.

Methoden Eine Patientengruppe von 52 Kindern (zwischen 5 und 17 Jahren) nahmen an der Studie teil. Davon waren neun Kinder bimodal (mit Hörgerät und Cochlea Implantat, CI) und zwei Kinder bei single-sided deafness (SSD) einseitig mit einem CI versorgt, während die restlichen Kinder jeweils beidseitig CIs trugen. Das ERKI-Setup basiert auf dem Mainzer Kindertisch. Unter Zuhilfenahme von 32 weiteren virtuellen Schallquellen konnte eine Winkelauflösung von 5° im Bereich ±90° erreicht werden.

Ergebnisse Es zeigte sich bei bimodaler Versorgung eine signifikante Korrelation zwischen dem Alter und der Dauer der Messung ($r = 0,769$; $p = 0,009$). Bei bilateraler Versorgung zeigte sich keine signifikante Korrelation zwischen dem Alter und der Messdauer ($r = 0,251$; $p = 0,117$). Keine Korrelation zeigte sich zwischen dem IQ und der Dauer der Messung ($r = 0,267$; $p = 0,177$).

Schlussfolgerung Durch die Einführung des ERKI-Setups kann die Lokalisationsüberprüfung während einer kurzen Messung erfolgen und lässt sich in den Klinikalltag zur Qualitätssicherung integrieren. Es zeigte sich, dass Kinder mit einer unilateralen, bilateralen oder bimodalen CI-Versorgung die Fähigkeit zur Richtungslokalisierung erlernen können.

Poster-PDF [DGHNO-2018-712.pdf](#)

Korrespondenzadresse Julia Döge

Universitätsmedizin Mainz, HNO, Langenbeckstraße 1, 55131, Mainz
juliadoege@hotmail.de

10639 Auditory Localization Accuracy in Children after Cochlear Implantation

Authors [Döge J¹](#), [Decker A²](#), [Bohnert A²](#), [Strieth S³](#), [Läßig AK⁴](#), [Rader T²](#)

Institute 1 [Universitätsmedizin Mainz, HNO, Mainz](#); 2 [Universitätsmedizin Mainz, Abteilung audiologische Akustik, Mainz](#); 3 [Universitätsmedizin Mainz, HNO, Mainz](#); 4 [Universitätsmedizin Mainz, Schwerpunkt Kommunikationsstörungen, Mainz](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640745](#)

Introduction Localization is required in everyday life and is based on the function of binaural hearing in the horizontal plane. We tested the practicability of the ERKI-Setup (Plotz et al. 2013) for analysis of localization ability in clinical daily routine. Furthermore possible connections between the duration of the measurement, the age and the intelligence quotient (IQ) were considered in the analysis.

Methods A group of 52 children in the age between 5 and 17 years participated in the present study. 9 of these children were bimodal fitted (with hearing aid and cochlear implant, CI), 2 children were unilateral implanted and 41 children were bilateral implanted with CI. The ERKI-Setup is based on a Mainzer Kindertisch-application and by the additional use of 32 virtual sound sources an angular resolution of 5° in the range of ±90° is given.

Results A significant correlation between age and duration of the measurement was noticeable in the bimodal group ($r = 0,769$; $p = 0,009$). No significant correlation was found for the bilateral implanted group ($r = 0,251$; $p = 0,117$). There was no correlation between the IQ and the duration of the measurement ($r = 0,267$; $p = 0,177$).

Conclusion The ERKI setup is suited for analysis of localization ability in children and can be realized in clinical daily routine. It has been shown that children after unilateral, bilateral or bimodal CI-fitting are able to improve localization skills.

Poster-PDF [DGHNO-2018-712.pdf](#)

Address for correspondence Julia Döge

Universitätsmedizin Mainz, HNO, Langenbeckstraße 1, 55131, Mainz
juliadoege@hotmail.de

10536 Untersuchung zur Effektivität einer Follow-Up-II-Einrichtung des Neugeborenen-Hörscreenings

Autoren [Goeze A¹](#), [Fink N¹](#), [Zaretsky E¹](#), [Hey C¹](#)

Institut 1 [Phoniatrie, Universitätsklinikum Marburg, Marburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640746](#)

Einleitung In der Klinik für Phoniatrie und Pädaudiologie, Marburg, stieg seit 2014 der Bedarf nach einem Follow-Up eines auffälligen Neugeborenen-Hörscreenings. Dies erforderte eine Umstrukturierung dieser Follow-Up-II-Einrichtung zur Gewährleistung der Forderungen nach GBA-Beschluss vom 19.06.2008, deren Effektivität in der hier vorliegenden Studie untersucht wurde.

Methoden Zwischen 2014 und 2016 wurden 1150 Neugeborene untersucht. Zielparameter pro Jahr waren Anzahl der untersuchten Neugeborenen, Alter (in Median) bei Erstvorstellung und zum Zeitpunkt der Diagnose und des Therapiebeginns, Anzahl der notwendigen Besuche bis Diagnosefindung sowie die Lost-to-Follow-Up-Raten.

Mittels Kruskal-Wallis H-Tests wurde das Erstvorstellungs- sowie Diagnosealter abhängig vom Erstvorstellungsjahr geprüft, via Mann-Whitney U-Test, ob die Diagnoseart Einfluss auf das Diagnosealter hat.

Ergebnisse Von 2014 bis 2016 stieg die Anzahl der Neugeborenen um 29,9%, von 358 auf 465.

Im gleichen Zeitraum sank das Erstvorstellungs- bzw. Diagnosealter von 7,4 auf 5,0 bzw. von 8,1 auf 5,4 Wochen ($p < .001$). Die Zahl der Besuche bis Diagnosestellung blieb bei 1,2 bzw. 1,3 pro Säugling. Die Lost-to-Follow-Up-Raten sind von 6,2% auf 4,5% gesunken. Neugeborene ohne Hörstörung (91,1%) wurden früher diagnostiziert als Hörgestörte: 6,4 vs. 13,2 Wochen ($p < .001$). Das Diagnosealter wurde bis 2016 nur bei Unauffälligen bzw. einseitig Hörgestörten gesenkt. 48,4% der Hörgestörten erhielten ihre Diagnose vor Ende des 3. Lebensmonats, 82,1% den Therapiebeginn vor Ende des 6. Lebensmonats.

Schlussfolgerungen Dank der Sprechstundenumstrukturierung konnten trotz steigender Patientenzahl bei gleich bleibendem Personalstand mit einem Therapiebeginn von 16,4 Wochen die GBA-Forderungen vom 19.06.2008 eingehalten werden.

Korrespondenzadresse Dr. Christiane Hey

Phoniatrie, Universitätsklinikum Marburg, Baldingerstr. 1, 35043, Marburg
christiane.hey@med.uni-marburg.de

10536 Examination of effectiveness of a follow-up II facility in a newborn hearing screening program

Authors Goeze A¹, Fink N¹, Zaretsky E¹, Hey C¹

Institute 1 Phoniatrie, Universitätsklinikum Marburg, Marburg

DOI 10.1055/s-0038-1640747

Introduction Since 2014, demand for follow-up examinations of children from the newborn hearing screening program has been growing in the Clinic for phoniatrics and pediatric audiology (Marburg). Therefore, this follow-up II center underwent a reorganization to ensure the fulfillment of the Federal Joint Committee's resolution from 19.06.2008. The effectiveness of this reorganization was the subject of this study.

Methods In 2014–2016, 1150 newborns were examined.

Target parameters were the number of examined newborns, age (median) at the time points of the first visit to the clinic, diagnosis, and of therapy onset, number of visits till diagnosis as well as lost-to-follow-up rates.

Kruskal-Wallis H test was utilized to assess the age of the first visit and diagnosis. The influence of diagnosis type on the diagnosis age was examined by the Mann-Whitney U test.

Results In 2014–2016, the number of examined newborns rose from 358 to 465 (29.9%).

The age of the first visit sank from 7.4 to 5.0 weeks, diagnosis age from 8.1 to 5.4 ($p < .001$). The number of visits remained stable: 1.2–1.3. Lost-to-follow-up rates decreased from 6.2% to 4.5%. Newborns without hearing disorders (91.1%) were diagnosed earlier than those with hearing disorders: 6.4 vs. 13.2 weeks ($p < .001$). The diagnosis age went down only in case of unimpaired children and those with one-sided hearing disorders. 48.4% of children with hearing disorders were diagnosed within 3 first months of life, 82.1% of them were given a therapy within 6 months.

Conclusions Due to the reorganization of consultation procedures, therapy onset could be provided within 16.4 weeks, in spite of the growing number of patients and constant number of employees. Thus, Federal Joint Committee's resolution from 19.06.2008 could be implemented.

Address for correspondence Dr. Christiane Hey

Phoniatrie, Universitätsklinikum Marburg, Baldingerstr. 1, 35043, Marburg
christiane.hey@med.uni-marburg.de

10187 Internationales Register zur beidseitigen Stimmlippenlähmung: Globale Epidemiologie und aktuelle Versorgungsmöglichkeiten

Autoren Granitzka T¹, Guntinas-Lichius O¹, Hagen R², Müller A³,

Gugatschka M⁴, Pototschnig C⁵, Yaremchuk S⁶, Maurer JT⁷, Schneider-Stickler B⁸, Nawka T⁹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Jena; 2 Univ. HNO-Klinik, Würzburg; 3 HNO-Klinik, Gera; 4 Univ. HNO-Klinik, Graz, Österreich; 5 Univ. HNO-Klinik,

Innsbruck, Österreich; 6 HNO-Klinik, Kiev, Ukraine; 7 Univ. HNO-Klinik, Mannheim; 8 Univ. HNO-Klinik, Wien, Österreich; 9 Phoniatrie, Berlin
DOI 10.1055/s-0038-1640748

Einleitung Diese internationale Registry zur beidseitigen Stimmlippenlähmung (bilateral vocal fold palsy; BVFP) wurde 2015 initiiert, um die Eigenschaften der BVFP Population und die eingesetzten diagnostischen Verfahren, Behandlungsmöglichkeiten und Nachsorge zu untersuchen.

Methoden Diese multinationale, systematische Registry mit Beobachtungscharakter und adaptivem Design schließt retro- und prospektive Daten ein von 7 Kliniken in Deutschland, 3 in Österreich, 1 in der Ukraine. Die Datensammlung beleuchtet Patienten mit BVFP in einem Zeitraum von 2 Jahren.

Ergebnisse 291 retrospektive Datensätze wurden gesammelt und 209 (71% weibliche Patientinnen) evaluiert. Die häufigste Ursache für die BVFP war iatrogen (79%). Das Durchschnittsalter lag bei 56 Jahren. Am häufigsten erfolgte die Diagnose mithilfe der Videolaryngoskopie (85%). Den Goldstandard bei Behandlungen stellt die Glottiserweiterung (49%) dar, gefolgt von der Tracheostomie (24%), die hauptsächlich in Notfällen angewendet wird. 12% der Patienten erhielten keine Behandlung. Glottiserweiterungen wurden am häufigsten in Form einer posterioren Chordektomie (pCh; 27%), einer Kombination zwischen pCh + partieller Arytenoidektomie (26%), oder pCh + Laterofixation + partieller Arytenoidektomie (23%) durchgeführt. Nachsorgeuntersuchungen werden in weniger als 50% der Fälle durchgeführt und sind meist auf die Messung des Voice Handicap Index (VHI) beschränkt (20%). Bei 24% der Patienten, die eine Glottiserweiterung erhielten, war innerhalb von 2 Jahren mindestens eine Revisionsoperation notwendig. Bei tracheotomierten Patienten waren es 51%.

Schlussfolgerungen Revisions-OPs sind häufig. Die Nachsorge variiert stark. Eine Leitlinie zur Standardisierung der Behandlung wäre hilfreich zur Steigerung der Versorgungsqualität.

Finanzielle Förderung MED-EL, Innsbruck, Österreich

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Orlando Guntinas-Lichius

Univ. HNO-Klinik, Gebäude A1, Am Klinikum 1, 07747, Jena
orlando.guntinas@med.uni-jena.de

10187 Epidemiology and available treatments for bilateral vocal fold paralysis: an international clinical registry

Authors Granitzka T¹, Guntinas-Lichius O¹, Hagen R², Müller A³, Gugatschka M⁴, Pototschnig C⁵, Yaremchuk S⁶, Maurer JT⁷, Schneider-Stickler B⁸, Nawka T⁹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Jena; 2 Univ. HNO-Klinik, Würzburg; 3 HNO-Klinik, Gera; 4 Univ. HNO-Klinik, Graz, Österreich; 5 Univ. HNO-Klinik, Innsbruck, Österreich; 6 HNO-Klinik, Kiev, Ukraine; 7 Univ. HNO-Klinik, Mannheim; 8 Univ. HNO-Klinik, Wien, Österreich; 9 Phoniatrie, Berlin
DOI 10.1055/s-0038-1640749

Introduction The international BVFP registry started in 2015 is collecting data on the characteristics of BVFP population as well as standard diagnostic, treatment and follow-up methods.

Methods Retro-and prospective data collection in an international, observational, systematic registry with adaptive design. The core team includes 7 clinics in Germany, 3 in Austria, and 1 in Ukraine. Data collection per patient covered 2 years after treatment.

Results 291 retrospective data-sets have been included, 209 (71% female) have been analysed. The most usual cause for BVFP is iatrogenic (79%). Average age of the patients was 56 years. The most commonly used diagnostic tool was videolaryngoscopy (85%). The golden standard therapy was glottal enlargement (49%), followed by tracheostomy (24%), mostly limited to emergency cases. 12% of the patients received no treatment. The most common glottal enlargement methods are posterior cordotomy (pCh; 27%), the combination of pCh + partial arytenoidectomy (26%) and pCh + laterofixation + partial arytenoidectomy (23%).

Post-treatment follow-up was performed in less than 50% of the cases and mostly limited to VHI administration (20%). Post-treatment follow-up was performed in less than 50% of the cases and mostly limited to VHI administration (20%). At least 1 revision surgery was required within 2 years in 24% of the patients who had a glottal enlargement, while it reached 51% for patients who received a tracheostomy.

Conclusions Revision surgery is frequent. Follow-up is highly variable. A clinical guideline would be helpful to improve quality of care for BVFP.

Funding MED-EL, Innsbruck, Österreich

Address for correspondence Prof. Dr. med. Orlando Guntinas-Lichius
Univ. HNO-Klinik, Gebäude A1, Am Klinikum 1, 07747, Jena
orlando.guntinas@med.uni-jena.de

10731 Nicht-selektive unilaterale laryngeale Reinnervation bei einseitiger Stimmlippenparalyse: Eine Evaluation der phoniatischen Langzeit-Ergebnisse von 47 Patienten

Autoren [Hansen K¹](#), [Bon-Mardion N²](#), [Brami P²](#), [Marie JP²](#)
Institut 1 Uniklinik Köln, Köln; 2 CHU de Rouen, Rouen, Frankreich
DOI [10.1055/s-0038-1640750](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640750)

Einleitung Nicht-selektive unilaterale laryngeale Reinnervation (ULR) ist die chirurgische Anastomose des N. laryngeus recurrens (NLR) mit einem motorischen, zervikalen Nerven bei einseitiger Stimmlippenparalyse. Präsentiert werden Ergebnisse von 47 Patienten bei welchen eine nicht-selektive ULR durchgeführt wurde.

Methoden 47 Patienten mit einer einseitigen Stimmlippenparalyse wurden in die prospektive, unizentrische Studie eingeschlossen. Die Reinnervation des NLR erfolgte mit der ipsilateralen Ansa cervicalis. In gleicher Sitzung erfolgte die Augmentation der gelähmten Stimmlippe mit autologem Material (Fett). Messung der Stimmqualität erfolgte anhand von Fragebögen (Rouen Voice Questionnaire: 0–140), phoniatischer Stimmevaluation (GRBAS-Skala, Hirano) und akustischer Stimmanalyse (maximale Stimmlautstärke (dB), maximale Phonationszeit (MPT) in Sekunden) prä- und postoperativ nach 1–3, 12 oder mehr Monaten (m).

Ergebnisse Eine Zunahme der mittleren, mittels Fragebogen erhobenen Stimmqualität (prä: 97.3, 1–3 m: 61.9, 36 m: 19.7 ($p < 0.001$)) wurde beobachtet. Zunahme der mittleren Stimmqualität konnte anhand akustischer Analyse gemessen werden (jitter: prä: 13.7, 1–3 m: 4.8, 12 m: 1.3 ($p = .003$); shimmer: prä: 1.4, 1–3 m: 1.24, 12 m: 0.4 ($p < .001$)). Maximale Stimmlautstärke sowie MPT nahmen zu (MPT: prä: 6.98, 1–3 m: 7.62; 12 m: 12.71 ($p < .001$); Max. Intensität: prä: 88.8 1–3 m: 89.7, 12 m: 95.48 ($p < .001$)). Eine Zunahme der phoniatisch evaluierten Stimmqualität wurde beobachtet.

Schlussfolgerungen Nicht-selektive ULR bei unilateraler Stimmlippenparalyse ist eine zuverlässige und stabile Option für Patienten mit hohen Erwartungen an Stimmqualität. Die weitere Zunahme der Stimmqualität über den initialen Effekt der Stimmlippenaugmentation hinaus führen wir auf den Effekt axonalen Wachstums zurück.

Korrespondenzadresse Dr. med. Kevin Hansen
Uniklinik Köln, Kerpenerstr. 62, Gebäude 2350937, Köln
kevin.hansen@uk-koeln.de

10731 Non-selective unilateral laryngeal reinnervation in unilateral vocal cord paralysis: An evaluation of phoniatic long-term results of 47 patients

Authors [Hansen K¹](#), [Bon-Mardion N²](#), [Brami P²](#), [Marie JP²](#)
Institute 1 Uniklinik Köln, Köln; 2 CHU de Rouen, Rouen, Frankreich
DOI [10.1055/s-0038-1640751](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640751)

Introduction Non-selective unilateral laryngeal reinnervation (ULR) is the surgical anastomosis of the recurrent laryngeal nerve (RLN) with a further cervical

nerve. We present results concerning the voice quality of 47 patients on whom non-selective ULR was performed.

Methods 47 patients with unilateral laryngeal paralysis were included in this monocentric, prospective study. In all cases ansa cervicalis-to-RLN anastomosis technique was applied in combination with vocal cord augmentation of the paralytic side using autologous material (fat). Evaluation included voice quality questionnaire (Rouen Voice Questionnaire (RVQ): 0–140), perceptual analysis using Hirano's GRBAS-scale and computerized phoniatic evaluation (shimmer, jitter, maximal phonation time (mpt) in seconds (s), maximal intensity in (dB)) pre- and postoperative after 1–3, 12 or more months (m).

Results An increase in mean self-evaluated voice quality was observed (RVQ: pre: 97.3, 1–3 m: 61.9, 36 m: 19.7 ($p < 0.001$)). Digitally assessed phonation data showed improved voice quality (jitter: pre: 13.7, 1–3 m: 4.8, 12 m: 1.3 ($p = .003$); shimmer: pre: 1.4, 1–3 m: 1.24, 12 m: 0.4 ($p < .001$)). Maximal phonation time (s) and maximal voice intensity (dB) increased (mpt: pre: 6.98, 1–3 m: 7.62; 12 m: 12.71 ($p < .001$); max. intensity: pre: 88.8 1–3 m: 89.7, 12 m: 95.48 ($p < .001$)). An improvement of externally assessed voice quality (perceptual analysis) over time was observed.

Conclusion Non-selective unilateral laryngeal reinnervation in unilateral vocal cord paralysis is a reliable and stable therapeutic option for patients with high expectations concerning voice quality. We attribute direct voice quality improvement to vocal cord augmentation and further voice improvement over time to the effect of axonal regrowth.

Address for correspondence Dr. med. Kevin Hansen
Uniklinik Köln, Kerpenerstr. 62, Gebäude 2350937, Köln
kevin.hansen@uk-koeln.de

10364 Störung der Sprachentwicklung bei Frühgeborenen

Autoren [Henkel UM¹](#), [Lang S¹](#), [Dockter S¹](#)
Institut 1 HNO-Klinik des Universitätsklinikums Essen, Essen
DOI [10.1055/s-0038-1640752](https://doi.org/10.1055/s-0038-1640752)

Einleitung Eine Sprachentwicklungsstörung wird als verspäteter Beginn und fehlerhaftes Sprechen bei sonst normal entwickelten Kindern definiert. Die Prävalenz liegt bei 5–8%. Für Frühgeborene wird ein erhöhtes Risiko für kognitive Entwicklungsstörungen insbesondere der Sprachentwicklung angegeben.

Methoden Wir werteten retrospektiv das Hörvermögen und die Sprachentwicklung von Frühgeborenen, die eine Hör- und Sprachdiagnostik in unserer Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie erhielten aus. Hierbei wurden das Neugeborenen-Hörscreening, die Hördiagnostik im Alter von 6–18 Monaten und 3 Jahren, sowie der Sprachstand im Alter von 3 Jahren erhoben.

Ergebnisse Bei der Hördiagnostik im Alter von 6–18 Monaten wurde bei 32% eine Schalleitungsschwerhörigkeit (SLS) und bei 4% eine Schallempfindungsschwerhörigkeit (SES) nachgewiesen. Im Alter von 3 Jahren hatten 26% eine SLS und 6% eine SES. Eine Sprachentwicklungsstörung lag bei 48% vor. Bezüglich des Hörvermögens und der Sprachentwicklung konnte ein Zusammenhang zwischen einer SES im Alter von 6 bis 18 Monaten und einer Sprachentwicklungsstörung ermittelt werden. Jedoch hatte die Mehrzahl der Kinder mit SES eine syndromale Erkrankung. Frühgeborene mit einer SLS im Alter von 6–18 Monaten hatten nicht häufiger eine gestörte Sprachentwicklung. Als weitere Risikofaktoren für eine Sprachentwicklungsstörung wurden ein Geburtsgewicht < 1500 g, Hyperbilirubinämie, Sepsis, die Dauer der Intubation, gastrointestinale Beschwerden, Trinkschwäche, männliches Geschlecht sowie eine syndromale Erkrankung ermittelt.

Schlussfolgerung Als Risikofaktoren für eine Sprachentwicklungsstörung konnten neben dem Hörvermögen vor allem Faktoren der allgemeinen Entwicklung und das Vorliegen einer syndromalen Erkrankung ermittelt werden.
Korrespondenzadresse Dr. med. Uta Marie Henkel
HNO-Klinik des Universitätsklinikums Essen, Hufelandstraße 55, 45147, Essen
uta-marie.henkel@uk-essen.de

10364 Speech impairment in preterm infants

Authors Henkel UM¹, Lang S¹, Dockter S¹

Institute 1 HNO-Klinik des Universitätsklinikums Essen, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640753

Introduction Speech impairment is defined as delayed onset and faulty speaking, in otherwise healthy children. The prevalence is 5–8%. Prematurity presents an increased risk for cognitive developmental disorders including speech impairment.

Methods The hearing and the speech development of preterm infants treated in the department of Phoniatrics and Pedaudiology were retrospectively evaluated. Newborn hearing screening, hearing diagnostics were done at the age of 6–18 months and at 3 years of age. Speech evaluation tests at the age of 3 years were recorded.

Results Hearing diagnostics at the age of 6–18 months showed that 32% of the infants had conductive hearing loss (CHL) and 4% sensorineural hearing loss (SNHL). At the age of 3 years, 26% had CHL and 6% SNHL. 48% of the children had developed speech impairment at 3 years of age. We found an association between SNHL aged 6 to 18 months and speech impairment at 3 years. However the majority of children with SNHL had syndromal disease. An increased speech impairment was not found among infants with CHL at the age of 6–18 months. Other risk factors for speech impairment included birth weight <1500 g, hyperbilirubinemia, sepsis, duration of intubation, gastrointestinal complaints, feeding problems, male gender and syndromal disease.

Conclusion Apart from hearing impairment, factors of general development and the presence of a syndromal disease were identified as risk factors for speech impairment.

Address for correspondence Dr. med. Uta Marie Henkel

HNO-Klinik des Universitätsklinikums Essen, Hufelandstraße 55, 45147, Essen
uta-marie.henkel@uk-essen.de

10121 Hörscreening-getriggertes Cytomegalievirus (CMV)-Screening bei Neugeborenen

Autoren Hirth D¹, Pfisterer L¹, Stöver T¹, Kramer S¹, Schuetz L², Buxmann H²
Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Frankfurt/M.; 2 Klinik für Pädiatrie, Uniklinik, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1640754

Einleitung Konnatale CMV-Infektionen gelten als eine der häufigsten Ursachen für kongenitale Fehlbildungen, insbesondere Hörstörungen, in Entwicklungsländern. Sie werden mit ca. 20% als die häufigste nichtgenetische Ursache einer Hörstörung bei Neugeborenen angegeben. Bisher existiert in Deutschland kein einheitliches Screeningverfahren zur Erkennung einer konnatalen CMV-Infektion bei Neugeborenen. Nach aktueller Studienlage ist nur bei frühzeitig detektierten Infektionen eine Therapie der symptomatischen konnatalen CMV-Infektion sinnvoll.

Methode In Zusammenarbeit mit der Neonatologie der Kinderklinik in domo haben wir ein Screeningprogramm entwickelt, um eine symptomatische konnatale CMV-Infektion frühzeitig zu detektieren und ggf. eine virostatische Therapie einzuleiten. Alle Säuglinge, die bei Erstvorstellung zum Neugeborenenhörscreening in der Pädaudiologie jünger als drei Wochen sind, erhalten bei auffälligem Hörscreening einen Abstrich der Mundschleimhaut. CMV-positive Kinder werden zur weiteren Diagnostik und Therapie in die Kinderklinik überwiesen.

Ergebnisse Bisher wurden im Zeitraum von 08/2015 bis 06/2017 1440 Neugeborenenhörscreenings durchgeführt. Bei 73 Kindern, die jünger als drei Wochen waren, war das Hörscreening auffällig, von diesen Kindern wurden Abstriche entnommen. Von den 73 Abstrichen waren drei Abstriche positiv für CMV.

Schlussfolgerung In unserer Stichprobe zeigten bisher deutlich weniger Kinder mit auffälligem Hörscreening ein CMV-positives Screeningergebnis als nach aktuellen Zahlen in der Literatur zu erwarten war. Die Studie wird weiter fortgesetzt, um mit höheren Fallzahlen eine weitere Validierung unserer Er-

gebnisse im Hinblick auf die Auftretenswahrscheinlichkeit der CMV-Infektion bei Neugeborenen in Deutschland zu erhalten.

Korrespondenzadresse Dr. med. Daniel Hirth

Univ. HNO-Klinik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
daniel.hirth@kgu.de

10121 Hearing test-triggered screening of CMV-infection in newborns

Authors Hirth D¹, Pfisterer L¹, Stöver T¹, Kramer S¹, Schuetz L², Buxmann H²
Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Frankfurt/M.; 2 Klinik für Pädiatrie, Uniklinik, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1640755

Introduction Congenital CMV infection is one of the most common reasons for malformations, including hearing impairment in developing countries. With 20% CMV infection is considered to be the most frequent non-genetical cause for impairment of hearing in newborns. Until today no uniform screening process exists for congenital CMV infection. Due to actual literature therapy of congenital CMV infection is most effective in early detected infections.

Methods In cooperation with the neonatologic department of our clinic we developed a screening program in order to establish an early detection of CMV positive newborns to initiate a symptomatic and antiviral therapy. Therefore all newborns presenting in our clinic with age of 21 days or younger and showed abnormalities in newborn hearing screening were tested for CMV infection by taking a swap of the oral mucosa. CMV positive newborns were sent to the paediatric department for further diagnostic and therapy.

Results In the period from 06/2015 to 06/2017 1440 hearing screenings in newborns were performed. 73 newborns showed abnormalities in the hearing screening test so that a mucosal swap was taken. 3 newborns were tested positive for CMV.

Conclusion In our survey we found a far lower number of newborns with abnormal screening of hearing being CMV positive than we expected from current literature. The study will be continued to increase the study population to attain a more reliable result.

Address for correspondence Dr. med. Daniel Hirth

Univ. HNO-Klinik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
daniel.hirth@kgu.de

10439 Variabilität der Stimmlippenschwingungen bei Messwiederholung von gesunden männlichen Probanden basierend auf endoskopischer Hochgeschwindigkeitslaryngoskopie

Autoren Janker J¹, Fehling M², Schick B¹, Lohscheller J²
Institut 1 UKS Homburg HNO Klinik, Homburg/S.; 2 Hochschule Trier, Trier
DOI 10.1055/s-0038-1640756

Einleitung Bei der Stimmdiagnostik wird die Stimmlippendynamik während der Phonation eines gehaltenen Vokals mittels endoskopischer Bildgebung untersucht. Hierbei kommt die Hochgeschwindigkeits- (HG) Laryngoskopie zum Einsatz. Die in den HG-Videos erfasste Schwingungsdynamik erlaubt Rückschlüsse auf potentiell vorliegende pathologische Phonationsmechanismen. Die dafür notwendige computergestützte Quantifizierung der komplexen Schwingungsdynamik lässt sich mittels sogenannter Phonovibrogramme (PVG) realisieren, die durch Segmentierung der HG-Videos gewonnen werden. Trotz langjährigem klinischen Einsatz der HG-Laryngoskopie liegt bisher keine ausreichende Kenntnis über die Variabilität der Analyseergebnisse bei Messwiederholung vor.

Methoden In dieser prospektiven Längsstudie wurde eine Kohorte von 5 stimmgesunden männlichen Probanden (Nichtraucher, Alter ≥ 18 Jahre) in einem Zeitraum von 3 Wochen an 4 verschiedenen Tagen mittels HG-Laryngoskopie bei gehaltener Phonation untersucht. Die Quantifizierung der Stimmlippendynamik erfolgte mittels waveletbasierter PVG-Analyse, wobei insgesamt 40.000 Einzelbilder segmentiert wurden.

Ergebnisse Die Auswertung der Wiederholungsmessungen zeigte, dass die stimmgesunden Probanden ein reproduzierbares Streuungsmuster aufweisen, welches das Ausmaß der zeitlichen Perturbation repräsentiert. Hinsichtlich der Schwingungsform konnten jedoch eindeutig Unterschiede zwischen den Wiederholungsaufnahmen nachgewiesen werden.

Schlussfolgerungen Die Form der Stimmlippenschwingungen unterscheidet sich intra-individuell deutlich zwischen den Wiederholungsmessungen bei sonst unveränderten Untersuchungsbedingungen. Zur inter-individuellen Definition von Normbereichen sind daher die Perturbationsmaße aufgrund ihrer höheren Stabilität zu bevorzugen.

Korrespondenzadresse Julia Janker
UKS Homburg HNO Klinik, Kirrbergerstraße 6, 66424, Homburg/S.
Janker.Julia@gmx.de

10439 Variability of vocal fold vibration obtained from repeated measurements in healthy male subjects based on endoscopic high-speed imaging

Authors [Janker J¹](#), [Fehling M²](#), [Schick B¹](#), [Lohscheller J²](#)
Institute 1 UKS Homburg HNO Klinik, Homburg/S.; 2 Hochschule Trier, Trier
DOI [10.1055/s-0038-1640757](#)

Introduction For quantitative voice diagnostics, vocal fold dynamics can be examined during the phonation of a sustained vowel using digital high-speed (HS) imaging. The captured vibrational dynamics of the vocal folds allow conclusions about underlying pathological phonation mechanisms. The computer-aided quantification of the complex vibrational dynamics can be realized by so-called phonovibrograms (PVG), which are obtained by segmentation of the HS-videos. Despite long term experience in clinical HS-imaging, there is still a lack of quantitative data about the individual extend of the measurement inaccuracy caused by repeated measurements.

Methods In this prospective longitudinal study, a cohort of 5 healthy male subjects (nonsmokers, age ≥ 18 years) was examined over a period of 3 weeks on 4 different days by means of HS-imaging recorded during sustained phonation. The vocal fold dynamics were quantified using a wavelet-based PVG analysis approach, whereby a total of 40,000 single images were segmented.

Results The evaluation of the repeated measurements revealed that the healthy subjects show a reproducible scattering of the parameter values, which represents the extent of temporal perturbation. The vibration modes, however, changed significantly between the repeated recordings.

Conclusions Even in presence of highly similar examination conditions the patterns of vocal fold vibrations differ intra-individually between the repeated measurements. For inter-individual definition of normal ranges, perturbation measurements therefore allow a more robust interpretation due to their higher reproducibility between different recordings.

Address for correspondence Julia Janker
UKS Homburg HNO Klinik, Kirrbergerstraße 6, 66424, Homburg/S.
Janker.Julia@gmx.de

10606 Ausfüllzeit und Schwierigkeiten beim Ausfüllen des FESS bei Patienten mit Tumoren im Kopf-Halsbereich

Autoren [Janotte B¹](#), [Hosemann W²](#), [Lehnert B¹](#)
Institut 1 Klinik für HNO-Krankheiten, Abt. Phoniatrie & Pädaudiologie, Greifswald; 2 Klinik für HNO-Krankheiten, Kopf- und Halschirurgie, Greifswald
DOI [10.1055/s-0038-1640758](#)

Einleitung Wir evaluieren den „Fragebogen zur Erfassung des stimmlichen Selbstkonzepts (FESS)“ hinsichtlich seiner Anwendbarkeit im klinischen Kontext. Diese Arbeit widmet sich der Frage, wie verständlich die Items für ein Kopf-Hals-Tumor-Kollektiv sind und welche Items die Verständlichkeit beeinträchtigen könnten.

Methoden 113 Patienten der Tumornachsorgesprechstunde für Kopf-Hals-Tumoren füllten den FESS aus und wurden danach mündlich dazu befragt. Es wurde die Zeit gemessen, die zum Ausfüllen des Bogens benötigt wurde.

Ergebnisse Alle Patienten konnten den Bogen ohne Hilfe ausfüllen. Sie brauchten dafür zwischen 1:09 und 8:56 Minuten, im Median 2:47, im Mittel 3:02 Minuten. 83% der Patienten haben den gesamten Bogen in weniger als 4 Minuten, 94% in weniger als 5 Minuten ausgefüllt. Höheres Alter und geringerer Bildungsabschluss gehen mit längeren Ausfüllzeiten einher. Nur 29 Patienten gaben gar keine Probleme an. Das Antwortformat, wie auch generell die Auseinandersetzung mit der eigenen Stimme, wurden im Interview oft angesprochen. Wir konnten 4 besonders schwer verständliche Items identifizieren.

Diskussion Der Zeitaufwand für den FESS ist akzeptabel. Die Übertragung des ursprünglich an Lehramtsstudierenden validierten Bogens auf ein weniger gebildetes Kollektiv darf nicht als selbstverständlich angenommen werden. So wurde das Wort „differenziert“ in Item 16 („Ich kann mit meiner Stimme differenziert umgehen“) von 13 Patienten (11,5%) nicht verstanden und die numerische Ratingskala nicht automatisch verstanden. Auch im Wortlaut verständliche Fragen können mitunter als überfordernd empfunden werden. Der Einsatz des Fragebogens ist möglich und wahrscheinlich sinnvoll, darf aber nicht unkritisch erfolgen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-713.pdf](#)
Korrespondenzadresse Ben Janotte
Klinik für HNO-Krankheiten, Abt. Phoniatrie & Pädaudiologie, Ferdinand-Sauerbruch-Straße, 17489, Greifswald
ben.janotte@web.de

10606 Examination time and difficulties with the FESS voice-related self concept questionnaire in head and neck cancer patients

Authors [Janotte B¹](#), [Hosemann W²](#), [Lehnert B¹](#)
Institute 1 Klinik für HNO-Krankheiten, Abt. Phoniatrie & Pädaudiologie, Greifswald; 2 Klinik für HNO-Krankheiten, Kopf- und Halschirurgie, Greifswald
DOI [10.1055/s-0038-1640759](#)

Introduction We investigate the questionnaire „Fragebogen zur Erfassung des stimmlichen Selbstkonzepts (FESS)“ with regards to its use in a clinical context. This work investigates intelligibility of the FESS in patients after head&neck tumors and whether some items are more problematic than others.

Material and Methods 113 consecutive patients in our follow-up care after head&neck malignancies filled in the questionnaire and were interviewed about it afterwards. The time taken to fill in was registered.

Results All 113 patients completed the questionnaire without help. The range of time needed for that task ranged from 1:09 to 8:56 minutes, with a median of 2:47 and mean of 3:02 minutes. 83% of the patients needed less than 4 minutes, 94% less than 5 minutes. Higher age and less education went along with longer times. In the following interview, only 29 patients had no remarks on the questionnaire. The answering format (numeric rating scale) as well as the introspection with the own voice were brought up a lot. We identified 4 especially difficult questions.

Discussion Time requirements for the FESS are acceptable. Our work illustrates, that transferring a questionnaire that was validated on university students to a less educated population does not go by itself. The German adverb „differenziert“ in item 16 was not understood by 13 patients (11,5%) („differenziert“ means „sophisticated“). It has rank 23681 in the German newspaper-corpus (([deu_newscrawl_2011](#))) at <http://corpora.uni-leipzig.de>). The numeric rating scale itself was often considered problematic. A number of items were considered difficult to answer, even when the wording was well understood. The questionnaire is applicable and probably usefull but should be used with some care.

Poster-PDF [DGHNO-2018-713.pdf](#)

Address for correspondence Ben Janotte

Klinik für HNO-Krankheiten, Abt. Phoniatrie & Pädaudiologie, Ferdinand-Sauerbruch-Straße, 17489, Greifswald
ben.janotte@web.de

10568 Schalleitungsschwerhörigkeit im Vorschulalter

Autoren Loderstedt M¹, Thiele K², Rißmann A³, Vorwerk U¹

Institut 1 HNO Uniklinik Magdeburg, Magdeburg; 2 Gesundheitsamt Stadt Magdeburg, Magdeburg; 3 Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt, Magdeburg

DOI 10.1055/s-0038-1640760

Einleitung Auch leichte Hörstörungen im frühen Kindesalter können die Sprachentwicklung und in der Folge die gesamte Entwicklung des Kindes beeinträchtigen. Es stellt sich die Frage, ob ein generelles Hörcreening für Neugeborene ausreichend ist.

Methoden/Ergebnisse Grundlage der Untersuchungen waren die Ergebnisse der Vorschuluntersuchung von insgesamt 1.386 Kindern der Stadt Magdeburg. Dabei konnte neben der Prävalenz für Hörstörungen auch die Prävalenz für passagere Schalleitungsstörungen im Vorschulalter gezeigt werden. Die häufigste Form ist der chronische Paukenerguss. Weiter wurden Daten zur Gesamtentwicklung des Kindes und zu Risikofaktoren für die bestehende Hörstörung erhoben und ausgewertet.

Schlussfolgerung Vorübergehende Schalleitungsstörungen sind die häufigste Ursache für Hörstörungen im Vorschulalter. Ist ein erneutes Screening im Vorschulalter notwendig? Besteht generell die Notwendigkeit der Therapie eines chronischen Paukenerguss? Diskutiert wird ausserdem, mit welchem Verfahren der Hörtest optimaler Weise durchgeführt werden sollte und welchen Einfluss der Zeitpunkt der Einschulungsuntersuchung auf das Untersuchungsergebnis hat.

Korrespondenzadresse Dr. med. Marja Loderstedt

HNO Uniklinik Magdeburg, Leipziger Str. 44, 39120, Magdeburg
marja80@med.ovgu.de

10568 Conductive hearing loss in preschool age

Authors Loderstedt M¹, Thiele K², Rißmann A³, Vorwerk U¹

Institute 1 HNO Uniklinik Magdeburg, Magdeburg; 2 Gesundheitsamt Stadt Magdeburg, Magdeburg; 3 Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt, Magdeburg

DOI 10.1055/s-0038-1640761

Introduction Even mild hearing loss in early childhood can affect the language development and subsequently the overall development of the child. The question arises as to whether a general hearing screening for newborns is sufficient.

Methods/Results The basis of this study were the results of the preschool examination of a total of 1,386 children of the city of Magdeburg. In addition to the prevalence of hearing disorders, the prevalence of transient conductive hearing disorders in preschool age could be demonstrated. The most common form is chronic middle ear effusion. Furthermore, data on the overall development of the child and risk factors for the existing hearing impairment were collected and evaluated.

Conclusion Transient conductive hearing loss are the most common cause of hearing impairment in preschool age. Is a new preschool screening necessary? Is there a general need to treat a chronic middle ear effusion? It is also discussed with which method the hearing test should be performed optimally and what influence the time of the preschool examination has on the test result.

Address for correspondence Dr. med. Marja Loderstedt

HNO Uniklinik Magdeburg, Leipziger Str. 44, 39120, Magdeburg
marja80@med.ovgu.de

10600 Monitoring der Hörbahnreifung bei schwerhörigen Kindern im ersten Lebensjahr

Autoren Matin F¹, Mitovska D², Roßberg W², Haumann S², Lesinski-Schiedat A², Lenarz T²

Institut 1 HNO Klinik Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 2 HNO MHH, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640762

Durch die Einführung des Neugeborenen Hörscreenings (NHS) ist es möglich, schwerhörige Neugeborene rechtzeitig und frühzeitig zu erkennen. Die Auswirkungen auf die Hörbahnreifung bei früher Hörgeräteversorgung untersucht anhand Früher akustisch evozierter Potenziale sind Gegenstand der vorliegenden Studie.

Es wurden die Befunde von 72 Säuglingen analysiert. Alle Säuglinge wurden nach negativem NHS in Form von zweifach negativen OAE Resultaten in der HNO Klinik der MHH vorgestellt. Alle 72 Säuglinge durchliefen zwei oder mehr BERA Untersuchungen in den ersten 12 Lebensmonaten. Eine Hörgeräteversorgung wurde den Eltern von Säuglingen mit einer Schwelle von 40 dB HL oder schlechter in mindestens einem Ohr empfohlen. Sie erfolgte im Mittel im Alter von 3,6 Monaten +/- 2,9 Monaten.

Nach angepasster Hörgeräteversorgung zeigte sich bei 32 (rechts) resp 29 (links) schwerhörigen Kleinkindern Veränderungen im Ausmaß des Hörverlustes. In allen Fällen konnte eine signifikante Verkürzung der Laufzeit der AEP festgestellt werden.

Eine frühzeitige Hörgeräteversorgung zeigt einen erheblichen Einfluss auf die Hörbahnreifung und führte in der vorliegenden Untersuchung zu deutlichen Hörschwellenverbesserungen in den ersten 12 Lebensmonaten. Man kann nur spekulieren, ob eine solche Verbesserung der Hörfähigkeit auch ohne eine derart frühzeitige Hörgeräteanpassung geschehen sei.

Korrespondenzadresse Farnaz Matin

HNO Klinik Medizinische Hochschule Hannover, Carl Neuberg Strasse 1, 30625, Hannover
matin.farnaz@mh-hannover.de

10600 Monitoring of the auditory pathway maturation during the first year of life in infants with sensorineural hearing loss

Authors Matin F¹, Mitovska D², Roßberg W², Haumann S², Lesinski-Schiedat A², Lenarz T²

Institute 1 HNO Klinik Medizinische Hochschule Hannover, Hannover; 2 HNO MHH, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1640763

After establishing the universal newborn hearing screening (UNHS) worldwide in 1993 the detection of hearing loss in infants has improved evidently. The current study was aimed at investigating the effects of HA use on auditory function and auditory pathway maturation during the first year of life is evaluated in infants who failed the newborn hearing screening (NHS) test.

We retrospectively reviewed the medical reports of 72 infants who were referred to the ent department of the university hospital in hanover between march 2012 and December 2016 for further evaluation of the hearing status after they failed the newborn hearing screening and showed abnormal ABR results from at least one ear. All 72 infants underwent at least two or more ABR measurements before 12 months of age.

The use of hearing aids were recommended to the parents of infants with diagnostic abr results of 40 dB nHL and over in at least one ear. Hearing aids were prescribed at a age of 3,6 months +/- 2,9 months (0 to 11 months) for the right ear and at a age of 4,4 months +/- 6,2 months (0 to 11 months) for the left ear.

After the use of hearing aids 32 Infants with mild to profound hearing loss showed changes in the severity of hearing loss on the follow up ABR testing on the right ear and 29 infants on the left ear. In all cases a significant reduction of the interpeak intervals was found.

An early intervention using optimally fitted hearing aids showed to have a high impact on the auditory rehabilitation and our results indicate a significant improvement of the hearing thresholds within the first 12 months of life using a hearing aid. We can only speculate whether such an improvement of the hearing level may have occurred without an early use of hearing aids.

Address for correspondence Farnaz Matin

HNO Klinik Medizinische Hochschule Hannover, Carl Neuberg Strasse 1, 30625, Hannover

matin.farnaz@mh-hannover.de

10526 Vorläufige phoniatische Ergebnisse aus dem internationalen Register zur beidseitigen Stimmlippenlähmung

Autoren Nawka T¹, Guntinas-Lichius O², Müller A³, Gugatschka M⁴, Pototschnig C⁵, Yaremchuk S⁶, Grosheva M⁷, Schneider-Stickler B⁸

Institut 1 Klinik für Audiologie und Phoniatrie, Berlin; 2 Universitätsklinikum, Jena; 3 SRH Wald-Klinikum, Gera; 4 Universitätsklinik, klinische Abt. für Phoniatrie, Graz, Österreich; 5 Medizinische Universität, Innsbruck, Österreich; 6 Institute of Otolaryngology „Prof. Kolomyichenko“, Kiew, Ukraine; 7 Hals-Nasen-Ohrenklinik, Uniklinik, Köln; 8 Univ.-Klinik für Hals-, Nasen-u. Ohrenkrankheiten, Wien, Österreich

DOI 10.1055/s-0038-1640764

Einleitung Im Rahmen der 2015 initiierten multinationalen Registry werden Informationen über Patienten mit beidseitiger Stimmlippenlähmung (BVFP) und die bei dieser Krankheit übliche Diagnostik, Behandlung und Nachsorge gesammelt.

Methode Es handelt sich um eine multinationale, systematische Beobachtungsstudie mit adaptivem Design. Die retro- und prospektive Datensammlung wurde in 7 deutschen, 3 österreichischen Kliniken und 1er ukrainischen Klinik, jeweils nach Bewertung der zuständigen Ethikkommission gestartet. Die Registry beleuchtet Patienten mit BVFP in einem Zeitraum von 2 Jahren, ab dem Zeitpunkt der letzten Visite vor einer Behandlung und der letzten Nachsorgeuntersuchung.

Ergebnisse 209/322 der retrospektiven Datensätze wurden bislang analysiert. Die BVFP wird meist ausschließlich infolge einer Endoskopie der Stimmlippen diagnostiziert. Bei 27% der Patienten wurde eine Spirometrie nur vor der Behandlung durchgeführt, bei nur 11% auch nach der Behandlung wiederholt. Voice Range Profile, Dysphonia Severity Index, Maximum Phonation Time, Jitter, Roughness, Breathiness, Hoarseness, wurden bei 42% nur vor der Behandlung durchgeführt. Bei 15% der Fälle wurden sie vor und nach Behandlung, während sie in 12–15% ausschließlich nach der Behandlung durchgeführt wurden. Der Voice Handicap Index (VHI) wurde bei 20% der Patienten nur vor, bei 8% sowohl vor, als auch nach, und bei 12% nur nach der Behandlung ausgefüllt.

Schlussfolgerungen Objektive Stimm- und Atemtests werden in der BVFP Routine-Diagnostik nur spärlich und noch seltener in der Nachsorge an BVFP Patienten durchgeführt. Dies kann sich negativ auf die Wahl der Behandlungsmethode und die Heilung der Patienten auswirken. In Zukunft sollte über ein einheitlicheres Behandlungsprotokoll nachgedacht werden.

Finanzielle Förderung Diese Registry wird durch MED-EL Elektromedizinische Geräte GmbH gesponsort.

Korrespondenzadresse Prof. Tadeus Nawka

Klinik für Audiologie und Phoniatrie, Campus Charité Mitte, Charitéplatz 110117, Berlin

tadeus.nawka@charite.de

10526 Preliminary phoniatric results of the Bilateral Vocal Fold Paralysis (BVFP) registry

Authors Nawka T¹, Guntinas-Lichius O², Müller A³, Gugatschka M⁴, Pototschnig C⁵, Yaremchuk S⁶, Grosheva M⁷, Schneider-Stickler B⁸

Institute 1 Klinik für Audiologie und Phoniatrie, Berlin;

2 Universitätsklinikum, Jena; 3 SRH Wald-Klinikum, Gera; 4 Universitätsklinik, klinische Abt. für Phoniatrie, Graz, Österreich; 5 Medizinische Universität, Innsbruck, Österreich; 6 Institute of Otolaryngology „Prof. Kolomyichenko“, Kiew, Ukraine; 7 Hals-Nasen-Ohrenklinik, Uniklinik, Köln; 8 Univ.-Klinik für Hals-, Nasen-u. Ohrenkrankheiten, Wien, Österreich

DOI 10.1055/s-0038-1640765

Introduction An on-going international registry started in 2015 is collecting data on the characteristics of BVFP population as well as standard diagnostic, treatment and follow-up methods.

Method Retro-and prospective data collection in an international, observational, systematic registry with adaptive design. The core team includes 7 clinics in Germany, 3 in Austria, and 1 in Ukraine. The registry has been initiated in all the clinics after the clearance from the respective Ethics Committee. Data collection per patient covers the time between the last visit before treatment and the last follow-up visit within 2 years after treatment.

Results 322 retrospective data-sets were collected in the registry. 209/322 were analysed. Endoscopic evaluation was the preferred diagnostic method and often also the only one. Additionally, spirometry was exclusively used for diagnosis in 27% of the evaluated cases, while only in 11% of the cases it was repeated pre- and post-treatment. Voice range profile, dysphonia severity index, maximum phonation time, Jitter and Roughness, Breathiness, Hoarseness were assessed only pre-treatment in 42% of the cases. In 15% these tests were repeated pre- and post-treatment. In 12–15% of the cases, they were evaluated exclusively post-treatment. Voice Handicap Index (VHI) was administered in 20% only pre-, in 8% of the cases pre- and post-treatment and in 12% of the cases only post-treatment.

Conclusions The use of objective voice and respiratory quality outcome measures are rarely used in the routine diagnosis and even more occasionally in the post-treatment follow-up of BVFP patients. This may negatively affect the treatment selection and the patient's recovery. A more standardized protocol should be considered in the future.

Funding Diese Registry wird durch MED-EL Elektromedizinische Geräte GmbH gesponsort.

Address for correspondence Prof. Tadeus Nawka

Klinik für Audiologie und Phoniatrie, Campus Charité Mitte, Charitéplatz 110117, Berlin

tadeus.nawka@charite.de

10502 Botulinumtoxintherapie bei spasmodischer Dysphonie: Datenanalyse der letzten 16 Jahre

Autoren Pick C¹, Grosheva M¹, Jansen S¹, Ludwig L¹, Fischer-Krall E¹

Institut 1 HNO Uniklinik Köln, Köln

DOI 10.1055/s-0038-1640766

Einleitung Die Injektion von Botulinumtoxin A (BoNT-A) gilt heute als Goldstandard in der Therapie der spasmodischen Dysphonie (SpD). Ziel der Studie war es, die Effektdauer und Dosierungsentwicklung von BoNT-A bei Patienten mit SpD zu untersuchen.

Methoden Daten von Patienten mit SpD, die vom 1998–2014 in der HNO-Uniklinik Köln behandelt wurden, wurden retrospektiv ausgewertet. Drei BoNT-A Präparate standen im Behandlungszeitraum zur Verfügung. Das Toxin wurde entweder endoskopisch-kontrolliert oder transzervikal EMG-gesteuert in beide Mm. vocales injiziert. Beiderseitig wurde die gleiche Toxinmenge des identischen BoNT-Präparats verabreicht. Die Behandlung wurde bei subjektiv progredienten Beschwerden wiederholt. Wir analysierten die Dosisänderung des Toxins und die Zeitintervalle zwischen den Behandlungen.

Ergebnisse 48 Patienten wurden innerhalb von 16 Jahren 349-mal behandelt. Mit 12% (48/438) stellte die SpD die dritt-häufigste Behandlungsdiagnose dar. Bei 36 Patienten wurde BoNT mehr als 2mal verabreicht. Mittlere Behandlungsanzahl war $7,4 \pm 11,1$ (Median 3,5). Die Behandlungsintervalle waren mit $5,5 \pm 7,0$ Monaten konstant ($p = 0,69$). Onabotulinumtoxin A (Botox) wurde bei 38%, Abotulinumtoxin A (Dysport) bei 52% und Incobotulinumtoxin A (Xeomin) bei 11% der Behandlungen verwendet. Nach wiederholten Injektionen änderte sich die Toxindosis von Xeomin nicht ($6,6 \pm 2,5U$; $p = 0,27$). Bei wiederholter Behandlung von Botox beobachteten wir eine Dosiserhöhung ($5,1 \pm 3,2U$; $p = 0,002$), bei Dysport jedoch eine Dosisabnahme ($20,0 \pm 44U$, $p < 0,0001$).

Schlussfolgerung BoNT-A wies eine konstante Wirkdauer bei SpD auf. Die Toxindosis fluktuierte jedoch signifikant zwischen den verschiedenen Präparaten.

Korrespondenzadresse Carina Pick
HNO Uniklinik Köln, Gebäude 23, Kerpener Straße 6250937, Köln
carina.pick@uk-koeln.de

10502 Botulinum toxin therapy for spasmodic dysphonia: Retrospective data analysis of 349 treatments in 48 patients

Autoren Pick C¹, Grosheva M¹, Jansen S¹, Ludwig L¹, Fischer-Krall E¹

Institute 1 HNO Uniklinik Köln, Köln

DOI 10.1055/s-0038-1640767

Objectives:

Botulinum toxin A (BoNT-A) poses the standard therapy in spasmodic dysphonia (SpD). Aim of this retrospective study was to analyze the duration of effect and evolution of dosage of BoNT-A during 16 years in our department.

Methods The charts of patients, who were treated for SpD from 1998 to 2014, were assessed. Three brands of BoNT-A were available for therapy. Constant amount of BoNT-A was injected in both vocalis muscles, either endoscopically controlled or transcervically EMG-controlled. Patients consulted our department for the next treatment as soon as they felt disturbed by recurring symptoms. Time intervals between treatments and injected toxin dosages were assessed.

Results During 16 years, 48 patients with SpD underwent 349 treatments. SpD was the third leading diagnosis in our consultation (12%; 48/438 patients). In 36/48 patients BoNT was injected more than twice, in average $7,4 \pm 11,1$ times per patient (median 3,5). The median time interval between treatments was stable with $5,5 \pm 7,0$ months ($p = 0,69$). Onabotulinumtoxin A (Botox) was injected in 38%, Abotulinumtoxin A (Dysport) in 52% and Incobotulinumtoxin A (Xeomin) in 11% of all treatments. We observed a significant increase in dosage of Botox (mean $5,1 \pm 3,2U$ per side; $p = 0,002$), and a significant decrease in dosage of Dysport (mean $20,0 \pm 44U$ per side; $p < 0,0001$) during the 16 years. There was no significant change in dosage for Xeomin (mean $6,6 \pm 2,5U$ per side; $p = 0,27$).

Conclusion Duration of effect of BoNT-A for treatment for SpD was stable with no significantly different time intervals between treatments. The dose of BoNT-A varied significantly between different brands.

Address for correspondence Carina Pick
HNO Uniklinik Köln, Gebäude 23, Kerpener Straße 6250937, Köln
carina.pick@uk-koeln.de

10540 Zusammenhang zwischen Stimmstörungen und stimmlichem Selbstkonzept

Autoren Priss I¹, Hosemann W¹, Barsties von Latoszek B², Lehnert B¹

Institut 1 HNO-Klinik, Universitätsmedizin Greifswald, Greifswald; 2 Faculty of Medicine and Health Sciences, University of Antwerp, Antwerpen, Belgien

DOI 10.1055/s-0038-1640768

Einleitung Diese Studie untersucht die Korrelation zwischen objektiv messbarer Stimmstörung und stimmlichem Selbstkonzept. Dies sollte eine Annähe-

rung an die Frage darstellen, ob das stimmliche Selbstkonzept von Stimmstörungen beeinflusst wird oder davon unabhängig ist.

Material und Methoden In einer Praxis für Neurologie und Psychiatrie wurden von 517 Patienten der Acoustic Voice Quality Index (AVQI) bestimmt und die drei Skalen des Fragebogens zur Erfassung des stimmlichen Selbstkonzepts (FESS) erhoben. Die Auswertung erfolgte durch einfache Pearson-Korrelationen.

Ergebnisse Die „Beziehung zur eigenen Stimme“ (Skala 1) korreliert mit dem AVQI mit $r = -0,09$ ($p = 0,043$) praktisch unbedeutend. Patienten mit schlechter Stimmqualität haben nur eine minimal weniger enge Beziehung zu ihrer Stimme.

Die „Bewusstheit im Umgang mit der eigenen Stimme“ (Skala 2) und der Zusammenhang „Stimme und Emotion“ (Skala 3) korrelierten nicht signifikant mit der Stimmqualität im AVQI.

Schlussfolgerungen Der AVQI war unter Praxisbedingungen verlässlich zu erheben. Die Werte repräsentieren die momentane Stimmqualität und keine Langzeitbeobachtung. Inwieweit Veränderungen der Stimmqualität das stimmliche Selbstkonzept beeinflussen wird in der Querschnittsstudie nicht direkt erfasst.

Die Daten deuten aber nicht darauf hin, dass die individuell empfundene Bedeutung der eigenen Stimme etwa bei guten Stimmen auf- oder abgewertet wird, oder dass eine besonders gute Stimmqualität im Wesentlichen bei denen entsteht, die sich gefühlt besonders bewusst mit der eigenen Stimme beschäftigt haben.

Korrespondenzadresse Ina Priss

Klinik für Hals-Nasen-Ohrenkrankheiten, Kopf- und, Sauerbruchstr., 17489, Greifswald

ina@priss-klm.de

10540 Correlation between Dysphonia and voice self-concept

Autoren Priss I¹, Hosemann W¹, Barsties von Latoszek B², Lehnert B¹

Institute 1 HNO-Klinik, Universitätsmedizin Greifswald, Greifswald; 2 Faculty of Medicine and Health Sciences, University of Antwerp, Antwerpen, Belgien

DOI 10.1055/s-0038-1640769

Introduction This study investigates the correlation between objectively measurable Dysphonia and voice self-concept. It thereby offers a contribution to answering the question whether or not the voice self-concept is influenced by Dysphonia.

Material and Methods In a practice of neurology and psychiatry, the data of 517 participants was gathered in the form of the Acoustic Voice Quality Index (AVQI) and the “Questionnaire for the assessment of the voice self-concept” (FESS for German: Fragebogen zur Erfassung des stimmlichen Selbstkonzepts), which entails three scales. The correlation-coefficient used for the analysis was Pearson’s.

Results The “Relationship with one’s own voice” (scale 1) shows a nearly inconsequential correlation of $r = -0,09$ to the AVQI ($p = 0,043$). For patients with a poor voice-quality, the relationship with their own voice was only minimally less strong, than for patients with a high voice-quality.

The “awareness of the use of one’s own voice” (scale 2) and the connection between “voice and emotion” (scale 3) do not correlate significantly with the quality of voice as measured using the AVQI.

Conclusion The application of the AVQI in the setting of a doctor’s practice can be described as unproblematic. The data represents the current voice-quality, not a long-term voice-quality average. Whether changes in voice-quality influence the voice self-concept has not been measured directly.

The data does not indicate that the self-concept of one’s own voice changes with its quality. Furthermore, individuals who actively deal with their voice do not show a higher voice-quality than those who do not.

Address for correspondence Ina Priss

Klinik für Hals-Nasen-Ohrenkrankheiten, Kopf- und, Sauerbruchstr., 17489, Greifswald
ina@priss-klm.de

10590 Entwicklung eines Mittelohrscreenings für Neugeborene und Kleinkinder

Autoren [Sankowsky-Rothe T¹](#), [Becker A²](#), [Plotz K²](#), [Schönfeld R²](#), [Radeloff A²](#), [van de Par S³](#), [Blau M¹](#)

Institut 1 Jade Hochschule, Oldenburg; 2 Univ.-HNO-Klinik Oldenburg, Oldenburg; 3 Carl von Ossietzky Universität, Oldenburg
DOI [10.1055/s-0038-1640770](#)

Das Universelle Neugeborenenhörscreening (UNHS) hat typische Fail-Raten von etwa 5%. Nur ein geringer Prozentsatz der Neugeborenen, die das UNHS nicht bestehen, hat jedoch einen permanenten Hörverlust, viel häufiger liegen zum Zeitpunkt der Durchführung Mittelohrprobleme vor. Das Ziel eines aktuell laufenden Projektes ist es, einen Screeningtest zu entwickeln, mit dem der aktuelle Zustand des Mittelohres bei Neugeborenen und Kleinkindern geprüft werden kann.

Grundlage des Testes ist eine Messung der akustischen Eingangsimpedanz des Ohres im Frequenzbereich von 500 Hz bis 10 kHz. Im Gegensatz zur Tympanometrie wird die Impedanz hier bei Umgebungsdruck gemessen. In der aktuell laufenden Studie werden Impedanzmessungen an Säuglingen im Alter bis 5 Monate sowohl mit normalem als auch mit pathologischem Mittelohrbefund durchgeführt. Aus der gemessenen Eingangsimpedanz soll dann modellbasiert die Impedanz des Mittelohres bestimmt werden, hierbei sind die akustischen Einflüsse von verbleibendem Gehörgangsvolumen und Wandbeschaffenheit des Gehörgangs individuell zu berücksichtigen. Liegt die Eingangsimpedanz des Mittelohres vor, können daraus Normwerte bestimmt werden. Zusätzlich werden Daten eines UNHS-Screeningtests, einer 1 kHz-Tympanometrie, visuelle Befunde von Außen- und Mittelohr und von Breitband-Absorbanzmessungen des Ohres bei Umgebungsdruck und bei tympanometrischen Drücken erhoben.

Erste Messergebnisse zeigen einen erheblichen Einfluss der Nachgiebigkeit der Gehörgangswände auf die gemessene Eingangsimpedanz des Ohres.

Im Unterschied zur kommerziell verfügbaren Breitband-Absorbanzmessung, der die Annahme von schallharten Gehörgangswänden zu Grunde liegt, können bei der hier vorgestellten Methode die bei Säuglingen noch sehr weichen Gehörgangswände berücksichtigt werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-445.pdf](#)

Korrespondenzadresse Tobias Sankowsky-Rothe

Institut für Hörtechnik und Audiologie, Jade Hochs, Ofener Str. 16/19, 26121, Oldenburg
tobias.sankowsky@jade-hs.de

10590 Development of a middle ear screening for newborns and infants

Authors [Sankowsky-Rothe T¹](#), [Becker A²](#), [Plotz K²](#), [Schönfeld R²](#), [Radeloff A²](#), [van de Par S³](#), [Blau M¹](#)

Institute 1 Jade Hochschule, Oldenburg; 2 Univ.-HNO-Klinik Oldenburg, Oldenburg; 3 Carl von Ossietzky Universität, Oldenburg
DOI [10.1055/s-0038-1640771](#)

Universal newborn hearing screening (UNHS) programs typically show fail rates of about five per cent. While only a small percentage of the newborns who failed the UNHS have a permanent hearing loss, middle ear problems are much more common. The aim of a currently ongoing project is the development of a screening test of the middle ear status in newborns and infants.

The test will be based on a measurement of the acoustic input impedance of the ear in the frequency range from 500 Hz to 10 kHz. Unlike wideband tympanometry, in the new test the impedance will be measured at ambient pressure. In the current study impedance measurements are conducted on

infants aged 0 to 5 month with both normal and pathological middle ear findings. The measured impedance will be used for a model-based prediction of the input impedance of the middle ear, by considering acoustical effects of the residual volume and the wall compliance of the ear canal as well. The input impedance of the middle ear could then be used to specify normative values. In addition, data of a UNHS-screening test, of 1 kHz tympanometry, of visual findings regarding outer and middle ear status and of wideband absorbance measurements under ambient and under tympanometric pressures are collected.

First measurement results show a significant influence of the compliant ear canal walls on the measured input impedance of the ear.

In contrast to commercially available wideband absorbance measurement systems, which are based on the assumption of rigid ear canal walls, in the present approach the influence of compliant ear canal walls can be taken into account.

Poster-PDF [DGHNO-2018-445.pdf](#)

Address for correspondence Tobias Sankowsky-Rothe

Institut für Hörtechnik und Audiologie, Jade Hochs, Ofener Str. 16/19, 26121, Oldenburg
tobias.sankowsky@jade-hs.de

10233 Fernanpassung bei Erst- und Folgeanpassung für MED-EL Cochlea Implantate

Autoren [Schepers K¹](#), [Möltner A²](#), [Ebenhoch H³](#), [Bauer K¹](#), [Böck K³](#)

Institut 1 CICSüd, Stiftung Hör-Sprachförderung, Würzburg; 2 MED-EL Elektromedizinische Geräte GmbH, Starnberg; 3 Technische Universität München, HNO-Klinik, München
DOI [10.1055/s-0038-1640772](#)

Fitting der Cochlea-Implantate ist eine ziemlich spezialisierte Tätigkeit und ist daher oft nur in größeren Städten oder über Outreach-Dienste möglich, wobei eine spezialisierte Audiologin zu verschiedenen Orten reisen muss. Dies kann eine Belastung für die betroffenen Personen und ihre Familien bedeuten, die in abgelegenen oder ländlichen Gebieten leben.

Die Fernprogrammierung ist derzeit für jede Art von Anpassungssitzung (Erst- und Folgeanpassungen) bei allen Personen genehmigt, die unabhängig von ihrem Alter ein Cochlea-Implantat von MED-EL erhalten haben.

In dieser Studie sind die Ergebnisse von elektrophysiologischen Tests, Anpassungsparametern, Ton- und Sprachaudiometrie miteinander verglichen worden. Die Probanden wurden über 2 Verfahren (Fernanpassung und die normale Anpassung) angepasst. Die elektrophysiologischen Parameter, Ton- und Sprachaudiometrie wurden direkt nach jeder Sitzung in einem standardmäßigen audiologischen Testaufbau in den Studienzentren durchgeführt. Außerdem wurde jede Anpassungssitzung mittels eines Fragebogens bewertet.

Die Daten, die bei den Versuchspersonen gesammelt wurden, zeigen eine allgemein gute Akzeptanz und positive Einschätzung der Fernanpassung durch die CI-Träger und die beteiligten Fachleute. Ebenso waren die maps, die mit beiden Einstellungen generiert wurden sehr ähnlich. Es gab keine signifikant voneinander abweichenden Unterschiede in den Ergebnissen der Ton- und Sprachaudiometrie. Auch können sowohl die Fern- als auch die lokale Anpassung in einem ähnlichen Zeitaufwand durchgeführt werden, ohne das größere Verzögerungen oder Unterbrechungen auftreten.

Fernanpassungen bei Personen mit einem MED-EL CI sind mit dem in dieser Studie durchgeführtem Setting genauso gut wie normale Anpassungen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-710.pdf](#)

Finanzielle Förderung MED-EL Elektromedizinische Geräte GmbH, Innsbruck, Austria

Korrespondenzadresse B.H. Kelly Schepers

CICSüd, Stiftung Hör-Sprachförderung, Berner Str. 16, 97084, Würzburg
cicsued@hoer-sprachfoerderung.de

10233 Remote Support for First- and Follow-Up-Fittings of MED-EL Cochlear Implants

Authors [Schepers K¹](#), [Möltner A²](#), [Ebenhoch H³](#), [Bauer K¹](#), [Böck K³](#)
Institute 1 CICSüd, Stiftung Hör-Sprachförderung, Würzburg; 2 MED-EL Elektromedizinische Geräte GmbH, Starnberg; 3 Technische Universität München, HNO-Klinik, München
DOI [10.1055/s-0038-1640773](#)

Cochlear implant audiology is fairly specialized, and is therefore often only available in larger cities or via 'outreach' services, which involve a specialist audiologist travelling to different sites. This can place a real burden on subjects who live in remote or rural locations, and their families.

Remote programming is currently approved for any type of fitting session (first-fitting and follow-up fitting) in all subjects receiving a MED-EL cochlear implant regardless of their age. This study aimed to compare the outcomes of electrophysiological testing, fitting parameters, pure tone audiometry and speech intelligibility measures. The subjects were fit via 2 procedures (remote and face-to-face) and electrophysiological parameters, pure tone audiometry and speech intelligibility outcomes were assessed acutely after each session in a standard audiological test setup at the study centers. In addition each fitting session was appraised by the remote expert, local host, and the subject via an ad hoc designed questionnaire.

Data gathered on subjects receiving a follow-up fitting, show a general good acceptance and a positive appraisal of the remote setting by the subjects themselves and the professionals involved. Likewise, fitting maps generated with either setting did not differ significantly and initial data on the outcomes of the two set-ups on speech intelligibility show similar performances for what concern subjects receiving follow-up fittings. In addition both the remote and the local fitting could be performed in a similar amount of time without experiencing major delays or interruptions.

Remote fittings for persons wearing a MED-EL CI with the settings made in this study, are as good as local fittings.

Poster-PDF [DGHNO-2018-710.pdf](#)

Funding MED-EL Elektromedizinische Geräte GmbH, Innsbruck, Austria

Address for correspondence B.H. Kelly Schepers
 CICSüd, Stiftung Hör-Sprachförderung, Berner Str. 16, 97084, Würzburg
cicsued@hoer-sprachfoerderung.de

10234 Welche Rolle spielt der Faktor Kognition in der Sprachentwicklung von Kindern mit Cochlea Implantat?

Autoren [Streicher B¹](#), [Kral K¹](#), [Lang-Roth R¹](#)
Institut 1 Uniklinik Köln HNO/CIK, Köln
DOI [10.1055/s-0038-1640774](#)

Einleitung In einer prospektiv angelegten Studie wurden die kognitive und die Sprachentwicklung von Kindern im Vorschulalter untersucht.

Besteht ein Zusammenhang zwischen Kognition und Spracherwerb?

Material und Methoden In die Untersuchungsgruppe eingeschlossen sind Kinder ($n = 41$ $m = 22/f = 19$), die regelmäßig im CI-Zentrum der Uniklinik Köln im Rahmen der Folgetherapie vorgestellt werden. Sie sind Bestandteil einer prospektiven Studie (no.14 – 024/Ethikkommission). Ausgeschlossen von der Studie in Probanden mit zusätzlichen schweren zusätzlichen Entwicklungsstörungen.

Die Kognition wurden mit der Kaufmann Assessment Battery for Children (K-ABC) durchgeführt (Kaufmann 1987). Die Untertests unterscheiden zwischen fluider und kristalliner Intelligenz. Die Sprachentwicklungstests für Kinder (SETK) (Grimm 2015, 3. Auflage) wurden für Kinder im Alter zwischen 2;0 bzw. 3;0 und 5;11 entwickelt.

Die Berechnung erfolgte mit dem SPSS – System 23 deskriptiv. Der Gruppenvergleich wurde mit nonparametrischen Tests durchgeführt.

Ergebnisse In der Skala intellektuelle Fähigkeiten (SIF) ergibt sich insgesamt ein Standardwert von 94% ($\pm 15,5$ SD). Getrennt betrachtet ergibt sich ein

Standardwert von 89,6 ($\pm 15,5$ SD) in der sequentiellen Skala und 98 ($\pm 18,1$ SD) in der simultanen Skala. Der Unterschied zwischen den Skalen korreliert signifikant (0,001/Wilcoxon). Insgesamt 10 Probanden haben einen IQ der ≤ 85 (1 SD Abweichung).

Diskussion Die vorläufigen Ergebnisse bestätigen, dass zwar zunächst kein signifikanter Zusammenhang zwischen kognitiver Entwicklung und Sprachentwicklung besteht. Die in dieser Studie erhobenen verhaltensbasierte Daten zeigen jedoch deutliche Hinweise, dass die auditive Merkfähigkeit des Kurzzeitgedächtnis mit der Sprachentwicklung zusammenhängt (Baddeley 2003).

Poster-PDF [DGHNO-2018-715.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. rer. medic. Barbara Streicher
 Uniklinik Köln HNO/CIK, Kerpenerstr. 62, 50937, Köln
barbara.streicher@uk-koeln.de

10234 Does the Factor Cognition play a Role in the Language Development of Children with Cochlear Implant?

Authors [Streicher B¹](#), [Kral K¹](#), [Lang-Roth R¹](#)
Institute 1 Uniklinik Köln HNO/CIK, Köln
DOI [10.1055/s-0038-1640775](#)

Introduction In this prospective study the cognitive and language development was tested during preschool.

Is there a correlation between cognition and language development?

Material and Methods Included in the study group are children ($n = 41$ $m = 22/f = 19$), which are enrolled in the CI-program of the University of Cologne. The tests are part of a prospective study approved by the ethic commission (no.14 – 024). Excluded from the study are subjects with severe handicaps.

The K-ABC is an individually administered test of intelligence and achievement. Its definition of intelligence is based on neuropsychological research and theory. The test distinguishes between two scales fluid and crystalline intelligence. The German Language Development Test (SETK 3 – 5) was developed for the age 2;0 and 3;0 – 5;11 years.

Statistical calculation was administered descriptively with SPSS -23. For group comparison nonparametric tests were used.

Results The mental processing composite (MPC) shows a standard score of 94% (± 15 SD). For the sequential Scale the score is 89,6 ($\pm 15,5$ SD) and for the simultaneous scale 98 ($\pm 18,1$ SD). The difference between the scales correlates significantly (0,001 Wilcoxon). In total 10 subjects scored below ≤ 85 (1 SD below).

Discussion These preliminary results indicate no significant correlation between cognitive development and language acquisition. Yet the data of behavioral data indicate that auditory memory span and short term memory seem to show a correlation with language development (Baddeley, 2003).

Poster-PDF [DGHNO-2018-715.pdf](#)

Address for correspondence Dr. rer. medic. Barbara Streicher
 Uniklinik Köln HNO/CIK, Kerpenerstr. 62, 50937, Köln
barbara.streicher@uk-koeln.de

10466 Beidseitige Stimmlippenminderbeweglichkeit als Erstsymptom einer amyotrophen Lateralsklerose

Autoren [Wolff K¹](#), [Pfeiffer J¹](#)
Institut 1 Universitätsklinikum Freiburg HNO-Klinik, Freiburg
DOI [10.1055/s-0038-1640776](#)

Einleitung Die Stimmlippenminderbeweglichkeit als initiale Manifestation der amyotrophen Lateralsklerose (ALS) tritt nur bei einer sehr kleinen Anzahl erkrankter Patienten auf. Im Rahmen der bulbären Verlaufsform werden initial Sprach-, Sprech- und Schluckstörungen beobachtet.

Methode Basierend auf einem Fallbericht eines Patienten mit einer beidseitigen Stimmlippenminderbeweglichkeit nach einem respiratorischen Infekt, sol-

len die klinischen Befunde, Diagnostik und der Verlauf bis zum Erhalt der zugrundeliegenden Diagnose beschrieben werden.

Ergebnis Zwischen der Feststellung einer beidseitigen Stimmlippenminderbeweglichkeit und der Diagnose einer ALS vergingen acht Monate. Erst bei Wiedervorstellung sieben Monate nach Auftreten der Stimmlippenminderbeweglichkeit zeigten sich zusätzliche Symptome wie eine leichte Dysarthrie sowie Zungenfaszifikationen, so dass die weitere neurologische Abklärung erfolgte. Auch im Verlauf (6 Monate nach Diagnose der ALS) zeigte sich trotz bulbärem Schwerpunkt und Progress der Dysarthrie keine wesentliche Schluckstörung.

Schlussfolgerung Nach Ausschluss der häufigsten Differentialdiagnosen eines beidseitigen Stimmlippenstillstandes (operative Verletzungen des N. recurrens, vor allem im Rahmen von Schilddrüsenoperationen, maligne Erkrankungen) sollten, stets systemische/neurologische Erkrankungen in Betracht gezogen werden. Regelmäßige Verlaufskontrollen sind indiziert, um einen Progress bei systemischen Erkrankungen nicht zu übersehen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-711.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Karolin Wolff

Universitätsklinikum Freiburg HNO-Klinik, Killianstraße 5, 79106, Freiburg
karolin.wolff@uniklinik-freiburg.de

10466 Bilateral vocal fold paresis as first symptom of amyotrophic lateral sclerosis

Authors [Wolff K¹](#), [Pfeiffer J¹](#)

Institute **1** [Universitätsklinikum Freiburg HNO-Klinik, Freiburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640777](#)

Introduction Vocal fold paresis as initial manifestation of amyotrophic lateral sclerosis (ALS) occurs only in a very small number of affected patients. In bulbar-onset ALS speech and swallowing difficulties are often the initial signs of the disease.

Methods We present a case report of a patient diagnosed with bilateral vocal fold paresis after a respiratory infection and describe the clinical findings, the diagnostics as well as the progression of the disease until determination of the underlying cause.

Results Eight months passed since the diagnosis of bilateral vocal fold paresis and the subsequent diagnosis of ALS. Seven months after the patient's first consultation additional symptoms such as dysarthria and tongue fasciculation had appeared. Further neurologic examination was performed. Despite a bulbar-onset ALS and a progression of dysarthria, there was no substantial swallowing disorder six months after the diagnosis of ALS.

Discussion After exclusion of common differential diagnosis of bilateral vocal fold paresis (malignant disease and especially recurrent laryngeal nerve injury due to thyroid surgery) systemic/neurological diseases should be taken into account. A regular follow-up is imperative in order to reduce the risk of missing a progression of an underlying systemic disease.

Poster-PDF [DGHNO-2018-711.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Karolin Wolff

Universitätsklinikum Freiburg HNO-Klinik, Killianstraße 5, 79106, Freiburg
karolin.wolff@uniklinik-freiburg.de

10547 Soziolinguistisches Porträt der deutschen Vorschulkinder mit Hörstörungen

Autoren [Zaretsky E¹](#), [Lange BP²](#)

Institut **1** [Phoniatrie und Pädaudiologie, Universitätsklinikum, Marburg;](#)

2 [Universität Würzburg, Würzburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640778](#)

Einleitung Zwei Stichproben aus deutschen Vorschulkindern wurden retrospektiv in Bezug auf soziolinguistische bzw. -demographische Merkmale hörgestörter Kinder untersucht.

Methoden Die erste Stichprobe – 6144 vierjährige Kinder, darunter 121 mit Hörstörungen – stammt aus einem flächendeckenden Sprachstandserfas-

sungsprogramm. Die zweite Stichprobe – 2944 3- bis 6-jährige Kinder, darunter 79 solche, die oft oder immer schlecht hörten – wurde mit demselben Test, nämlich dem „Kindersprachscreening“, in einer Validierungsstudie untersucht. Demographische Merkmale der Kinder und ihrer Familien wurden mit Fragebögen für Eltern und Kindergarten-ErzieherInnen erfasst und mit univariaten Statistiken für hörgestörte und nicht hörgestörte Kinder verglichen, wie auch Sprachtestergebnisse.

Ergebnisse Hörgestörte Kinder zeigten durchgehend schwächere Sprachleistungen – im Wortschatz, Sprachverständnis, phonologischen Kurzzeitgedächtnis, in der Grammatik und Aussprache – als nicht hörgestörte. Hörstörungen waren mit anderen Komorbiditäten assoziiert: Intelligenzmindering, Stottern, Stimmstörung, aber auch mit familiären Sprachstörungen und Problemen beim Lesen oder Schreiben. Eltern mit Migrationshintergrund glaubten häufiger als deutsche Eltern, dass ihre Kinder nicht an Hörstörungen leiden, während ErzieherInnen vom Gegenteil überzeugt waren. Hörgestörte Kinder demonstrierten Verhaltensauffälligkeiten, die man als Zurückgezogenheit und fehlender Wille bzw. Fähigkeit, mit anderen Kindern zu kommunizieren, deuten kann.

Schlussfolgerungen Die Studienergebnisse demonstrieren, dass hörgestörte Kinder in den Sprachaufgaben schwächer als nicht gestörte abschneiden, dass sie oft an weiteren medizinischen Auffälligkeiten leiden und Interaktionen mit ihren Altersgenossen tendenziell vermeiden.

Korrespondenzadresse Dr. Eugen Zaretsky

Phoniatrie und Pädaudiologie, Universitätsklinikum, Baldingerstr. 1, 35043, Marburg

zaretsky@med.uni-marburg.de

10547 A sociolinguistic portrait of German preschoolers with hearing disorders

Authors [Zaretsky E¹](#), [Lange BP²](#)

Institute **1** [Phoniatrie und Pädaudiologie, Universitätsklinikum, Marburg;](#)

2 [Universität Würzburg, Würzburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640779](#)

Introduction Two samples of German preschoolers were analyzed retrospectively in regard to the sociolinguistic/sociodemographic characteristics of children with hearing disorders.

Methods In the first sample, 6,144 four-year-old children participated in a state-wide, obligatory language screening, including 121 children with hearing disorders. In the second sample, 2,944 three- to six-year-old children were tested with the same test, “Kindersprachscreening”, in a test validation study, including 79 participants who did not hear well often or always. Questionnaires for parents and daycare center teachers were utilized to assess demographic characteristics of children and their families. Differences between children with and without hearing disorders were assessed by means of univariate statistics from both demographic and linguistic angles.

Results Children with hearing disorders scored significantly lower in all linguistic domains-vocabulary, grammar, speech comprehension, articulation, phonological short-term memory-than other children. Hearing impairments were associated with comorbid medical issues such as intellectual disabilities, stuttering, voice disorder, but also with language disorders or “reading and writing problems” in the family. Immigrant parents believed more often than German parents that their children did not have hearing disorders, whereas kindergarten teachers believed the opposite. Children with hearing disorders demonstrated behavioral patterns associated with restraint and unwillingness or inability to communicate with other children.

Conclusions The results indicate that children with hearing disorders tended to demonstrate weak results in the language tests, to suffer from other medical issues, and to withdraw from interaction with peers.

Address for correspondence Dr. Eugen Zaretsky
Phoniatrie und Pädaudiologie, Universitätsklinikum, Baldingerstr. 1, 35043,
Marburg
zaretsky@med.uni-marburg.de

Plastische Chirurgie Plastic Surgery

10194 Nasenrückenrekonstruktion mit Ohrknorpel und retroaurikulärem Muskel

Autoren Al Kadah B¹, Linxweiler M¹, Schick B¹

Institut 1 Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenh, Homburg/S.
DOI 10.1055/s-0038-1640780

Einleitung Verschiedenes körpereigenes Material, wie bspw. Rippenknorpel oder Ohrknorpel, kann zur Nasenrückenrekonstruktion, insbesondere bei Revisionsrhinoplastik, eingesetzt werden. In dieser Arbeit wird der Einsatz von Ohrknorpel mit retroaurikulärem Muskel zum Aufbau des Nasenrückens vorgestellt.

Material und Patienten 6 Patienten mit Sattelnase wurden zwischen 2015 und 2016 in der HNO-Klinik des Universitätsklinikums des Saarlandes chirurgisch mit einer offenen Septorhinoplastikrevision behandelt. Die postoperative Nachbeobachtungszeit betrug 12 Monate.

Ergebnisse Bei allen Patienten erfolgte die Entnahme von Conchaknorpel und retroaurikulärem Muskel ohne Komplikationen. Eine postoperative Keloidbildung wurde nicht dokumentiert. Die Entnahme von retroaurikulärem Muskel und Conchaknorpel gestaltete sich einfach und sicher. Alle Patienten wurden über einen offenen Zugang behandelt. Bei 4 Patienten wurde zuvor eine weitergehende Septorhinoplastik durchgeführt, 2 Patienten hatten vor dem Eingriff eine Septumplastik. Die Patienten waren postoperativ mit dem kosmetischen Ergebnis sehr zufrieden. Bei allen Patienten war postoperativ ein stabiler Nasenrücken mit gutem Profil und ohne palpatorische Unebenheiten zu beobachten.

Zusammenfassung Die Ohrknorpelentnahme mit retroaurikulärem Muskel ist eine wertvolle Technik bei der Nasenrückenrekonstruktion, besonders bei Revisionsfällen. Durch die Entnahme von retroaurikulärem Muskel und/oder retroaurikulärer Faszia kann auf Fremdkörper wie Tutopatch oder Faszia lata verzichtet werden.

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Basel Al Kadah
Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenh, HNO-Klinik, Gebäude 666421, Homburg/S.
basel.al-kadah@uks.eu

10194 Nasal dorsum reconstruction with ear cartilage and retroauricular muscle

Authors Al Kadah B¹, Linxweiler M¹, Schick B¹

Institute 1 Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenh, Homburg/S.
DOI 10.1055/s-0038-1640781

Introduction Various endogenous material, such as, costal cartilage, ear cartilage, can be used for the reconstructing of the nasal dorsum, especially in revision rhinoplasty. In this work, the use of ear cartilage with retroauricular muscle for the reconstruction of the nasal dorsum is presented.

Material and patients Six patients with saddle nose were surgically treated with an open septorhinoplasty revision between 2015 and 2016 in the Department of Otorhinolaryngology, University Medical Centre Homburg/Saar/Germany. The postoperative follow-up time was 12 months.

Results All patients had harvest the concha cartilage and retroauricular muscle without complications. Postoperative keloid formation was not documented. Harvest of retroauricular muscle and concha cartilage was safe and easy. All patients were treated via an open access. A septorhinoplasty had previously been performed in 4 patients, 2 patients had a septoplasty prior to the

procedure. Patients were very satisfied with the cosmetic result postoperatively. In all patients, a stable nasal dorsum with a good profile and no palpable irregularities was observed postoperatively.

Summary Harvest of the ear cartilage with retroauricular muscle is a valuable technique in nasal dorsum reconstructing, especially in revision cases. The harvest of retroauricular muscle and/or retroauricular fascia, can resign the use of foreign bodies such as Tutopatch or Faszia lata.

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Basel Al Kadah
Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenh, HNO-Klinik, Gebäude 666421, Homburg/S.
basel.al-kadah@uks.eu

10022 Reconstruction of defect of medial canthus with full-thickness skin graft

Authors Bardanis I¹

Institute 1 General Hospital of Ikaria, Ikaria, Greece
DOI 10.1055/s-0038-1640782

Introduction – Objective Basal cell carcinoma (BCC) is by far the most common cancer amongst Caucasians. Approximately 85% of BCC occurs on the face, and 25–30% of periocular tumors affect the medial canthus. Most authors advocate the use of flaps in reconstructing post excision defects in the region of medial canthus. We aim at presenting the treatment of a T2 BCC of medial canthus with grafting with full-thickness skin graft.

Material – Method We had to deal with a 92-year-old female suffering from a T2 BCC of left medial canthus spreading to nasal pyramid. After excision under local anesthesia, a full-thickness skin graft was harvested from the clavicular area and sutured to cover the defect (Photo presentation).

Results Immediately postoperatively epiphora was present – most probably due to pressure of usual coverage that is sutured on full-thickness skin grafts. However, it resolved completely 3 weeks later. Otherwise, follow-up shows excellent results both from the aesthetic and functional (movements of upper and lower lid) point of view (Photo presentation). No recurrence has been observed so far.

Conclusion Though most authors are rather skeptical if not against the use of full-thickness skin grafts in the region of medial canthus we believe that the meticulous use of such a graft can be mostly beneficial for our patients, if not for anything else, at least for protecting them from extra facial scars caused by operations involving flaps.

Poster-PDF DGHNO-2018-718.pdf

Address for correspondence Dr. Ioannis Bardanis
General Hospital of Ikaria, Agios Kirikos, 83300, Ikaria, Greece
ibardanis@yahoo.com

10514 Verschieberotationsplastiken als zuverlässige Rekonstruktionsverfahren bei größeren Kopfhautdefekten

Autoren Greve J¹, Hoffmann TK²

Institut 1 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf-, Ulm; 2 Klinik für Hals-Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie, Ulm
DOI 10.1055/s-0038-1640783

Einleitung Aufgrund der mangelnden Elastizität der Kopfhaut, stellt der Verschluss von Skalpddefekten, insbesondere nach Tumorresektionen, die einen ausreichenden Sicherheitsabstand bedingen, eine chirurgische Herausforderung dar. Kosmetisch am günstigsten ist der Primärverschluss, der nur bei kleineren Defekten möglich ist oder die Defektdeckung mittels lokaler Lappenplastiken verschieden großen Ausmaßes. Eine ultima ratio stellen aufwändige mikrovaskuläre anastomosierte Transplantate zur Defektdeckung dar.

Methoden Die klinikerne elektronische Patientenakte (ePA) wurde nach Patienten, die eine Defektdeckung mittels Verschieberotationsplastik (VRP) in den letzten fünf Jahren in unserer Klinik erhielten, durchsucht und die Daten

hinsichtlich Defektgröße, Ausmaß der Rotationsplastik, OP-Dauer, Dauer der Wundheilung und lokaler Tumorkontrolle ausgewertet.

Ergebnisse Im genannten Zeitraum wurden 20 Defektdeckungen im Bereich der Kopfhaut mittels verschiedener VRPs (einfache + gegenläufige (eg) VRP, n = 8; „Windmühlenplastik“ (WP), n = 12) durchgeführt. Die durchschnittliche Defektgröße lag bei den egVRPs bei 10,3 ($\pm 4,5$) cm² und bei den WPs bei 22,6 ($\pm 7,2$) cm². Die durchschnittliche OP-Dauer betrug bei den egVRPs 60 (± 21) min und bei den WPs 92,4 ($\pm 32,4$) min.

Die Dauer der Wundheilung lag bei den egVRPs bei 2,1 ($\pm 0,3$) Wochen und bei den WPs bei 4,6 ($\pm 3,7$) Wochen. Über einen Nachbeobachtungszeitraum von 27,6 ($\pm 19,6$) Monaten zeigte sich in allen Fällen kein Lokalrezidiv.

Schlussfolgerung Auch bei größeren Defekten im Bereich der wenig elastischen Kopfhaut stellen die lokalen Verschiebrotationsplastiken eine gute Möglichkeit des Defektverschlusses bei moderater OP-Dauer und akzeptabler Wundheilungszeit dar.

Korrespondenzadresse Priv.- Doz. Dr. med. Jens Greve

Klinik für Hals-Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- u. Halschirurgie, Frauensteige 12, 89075, Ulm
jens.greve@uniklinik-ulm.de

10514 Rotation-advancement flaps as a reliable reconstruction procedure in large scalp defects

Authors Greve J¹, Hoffmann TK²

Institute 1 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf-, Ulm; 2 Klinik für Hals-Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640784

Introduction The reconstruction of the scalp after wide tumor excision requires can be challenging due to the lack of elasticity of the tissue. Cosmetic most favorable is the primary closure, which is only possible in small or mid-size defects. A defect closure with microvascular anastomosed grafts is complex and may be associated with morbidity.

Methods For this descriptive retrospective study, we reviewed the management of all patients who received a defect closure of the scalp using rotation-advancement flaps (RAF), within the last five years. Demographic and clinical data were obtained from patient records and analyzed with respect to defect size, extent of rotational plasty, duration of surgery, duration of wound healing and local tumor control.

Results 20 patients with scalp defect reconstruction using different RAFs were detected (simple + opposite (os) RAF, n = 8; "Windmill-plasty" (WP), n = 12). The average defect size was 10.3 (± 4.5) cm² for the osRAFs and 22.6 (± 7.2) cm² for the WPs. The average duration of surgery was 60 (± 21) min for the osRAFs and 92.4 (± 32.4) min for the WPs. The duration of wound healing was 2.1 (± 0.3) weeks for the osRAFs and 4.6 (± 3.7) weeks for the WPs. Over a follow-up period of 27.6 (± 19.6) months, there was no local recurrence in all cases.

Conclusion Rotation-Advancement Flaps represent a reliable procedure for scalp reconstruction even for larger defects, associated with moderate surgical duration and acceptable wound healing time.

Address for correspondence Priv.- Doz. Dr. med. Jens Greve

Klinik für Hals-Nasen- und Ohrenheilkunde, Kopf- u. Halschirurgie, Frauensteige 12, 89075, Ulm
jens.greve@uniklinik-ulm.de

10046 Der Septumperforationsverschluss mittels einseitiger Rotationslappenplastik nach Castelnouvo

Autoren Häussler D¹, Müller CE¹, Maurer JT¹, Sadick H¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Mannheim

DOI 10.1055/s-0038-1640785

Einleitung Der operative Verschluss von Septumperforationen stellt eine große Herausforderung dar. In der Literatur werden viele verschiedene Operationstechniken beschrieben, wobei der Brückenlappen nach Schulz-Coulon als

Goldstandard angesehen wird. Techniken mit einer beidseitigen Herangehensweise sollen denen mit einer einseitigen überlegen sein. Die Autoren möchten über den einseitig an der A. ethmoidalis anterior gestielten Rotationslappen nach Castelnouvo berichten.

Methoden Von 09/2016 bis 07/2017 erfolgte bei fünf Patienten mit iatrogenen, vorderer Septumperforation ein endoskopischer Septumperforationsverschluss mittels der Rotationslappenplastik nach Castelnouvo. Die Perforationen hatten einen mittleren Durchmesser von 12,75 mm (8 – 23 mm). In allen Fällen lag eine nasale Obstruktion, rezidivierende Epistaxis und Krustenbildung ohne Besserung unter Nasendusche, Nasenspray oder Nasensalbe vor. Eine Septumknopfeinlage wurde in vier Fällen nicht toleriert. Postoperativ erfolgten über zwölf Monate klinische, endoskopische und rhinomanometrische Kontrollen.

Ergebnisse Alle Patienten berichteten postoperativ über eine deutliche Verbesserung der nasalen Obstruktion, sowie der Krustenbildung. Eine postoperative Epistaxis wurde in keinem Fall berichtet. Ein vollständiger Perforationsverschluss konnte in allen Fällen intraoperativ erzielt werden. Im Untersuchungszeitraum konnte bei einem Patienten eine kleine, klinisch asymptotische Re-Perforation beobachtet werden.

Schlussfolgerung Für Perforationen in denen keine zusätzliche Septumplastik oder Septorrhinoplastik erforderlich ist, stellt diese Operationsmethode eine vielversprechende Alternative dar. Zur Beurteilung der Langzeitergebnisse sind weitere prospektive Studien mit größerer Fallzahl erforderlich.

Korrespondenzadresse Dr. med. Daniel Häussler

Univ. HNO-Klinik, Theodor-Kutzer-Ufer 1 – 3, 68167, Mannheim
daniel.haeussler@umm.de

10046 Experience with Castelnouvo's flap for the surgical closure of septal perforations

Authors Häussler D¹, Müller CE¹, Maurer JT¹, Sadick H¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Mannheim

DOI 10.1055/s-0038-1640786

Background Surgical closure of septal perforations remains a challenging task for the head and neck surgeon. In the literature, many different surgical techniques have been described. The bridge flap technique described by Schultz-Coulon is considered as the standard procedure. A bilateral coverage of septal perforations is supposedly superior to an unilateral coverage. We aim to report on our experience with Castelnouvo's unilateral septal rotation flap based on the anterior ethmoidal artery.

Material and methods From 09/2016 till 07/2017, five patients with an iatrogenic, anterior septal perforations underwent an endoscopic surgical closure using Castelnouvo's flap. Previous conservative treatment efforts with nasal ointments, sprays, or saline douching were unsuccessful. Septal buttons were not tolerated in four cases. The perforations had an average size of 12.75 mm (8 – 23 mm). All patients suffered from recurrent epistaxis, nasal obstruction or crusting. After surgery, all patients underwent clinical, endoscopic and rhinomanometric examinations over a follow-up period of 12 months.

Results All patients claimed a better nasal breathing with significant improvement of their previous clinical symptoms. No epistaxis was observed postoperatively. A complete closure of the septal perforation could be achieved intraoperatively in all cases. The mean postoperative follow-up period was 6,5 months (range 6 – 12 months). In one case, a recurrence of a small nasal septal perforation was observed without any relevant clinical symptoms.

Conclusion This operation technique is a promising and valuable alternative for closure of nasal septal perforations if no additional septumplasty oder rhinoplasty is necessary. Further long-term follow up studies on a larger cohort are necessary.

Address for correspondence Dr. med. Daniel Häussler

Univ. HNO-Klinik, Theodor-Kutzer-Ufer 1 – 3, 68167, Mannheim
daniel.haeussler@umm.de

10706 Verwendung einer Fibrinogen-Thrombin-Versiegelungsmatrix (TachoSil®) in der Rhinoplastik: eine systematische, retrospektive Analyse

Autoren Jacobi C¹, San Nicolo M², Berghaus A²

Institut 1 TU München, München, Deutschland; 2 LMU München, München
DOI 10.1055/s-0038-1640787

Einleitung Diese Studie untersucht eine neuartige Technik der Nasenrücken-augmentation und -camouflage, bei der Knorpeltransplantate mit der Fibrinogen/Thrombin-Versiegelungsmatrix TachoSil® eingebettet bzw. Unregelmäßigkeiten damit ausgeglichen werden.

Methoden Alle Patienten, bei denen TachoSil® im Rahmen der Rhinoplastik zur Anwendung kam, wurden in einer retrospektiven Analyse systematisch aufgearbeitet. Die Daten aus den klinischen Verlaufskontrollen sowie die prä- und postoperative Fotodokumentation wurden ausgewertet. Der mittlere Nachbeobachtungszeitraum betrug 20 Monate.

Ergebnisse Im Zeitraum vom 16.02.2007 – 11.02.2016 wurden bei insgesamt 141 Patienten TachoSil® in unterschiedlichen Indikationen eingesetzt: Augmentation von Sattelnasen (n = 72), Radix (n = 5), Tip-Bereich (n = 4) und zum Ausgleich von Nasenrückenunregelmäßigkeiten (n = 59). Bei 12 Patienten wurde Diced Cartilage in 2 Lagen TachoSil® eingebettet; solide Knorpeltransplantate wurden in zwei Lagen bzw. eine einzige Lage TachoSil® gelegt (n = 50; n = 63). In 77 Fällen konnte Septumknorpel gewonnen werden, in 32 bzw. 8 Fällen Ohr- und Rippenknorpel. Als Weichgewebs-Auflage ohne Knorpel diente TachoSil® bei 16 Patienten mit sehr dünner Haut. Eine Patientin entwickelte eine Weichteilinfektion der Nasenspitze, eine weitere ein bilaterales Ödem der Wangenregion. Beide Komplikationen wurden konservativer therapiert. Ein Zusammenhang mit der Verwendung von TachoSil® war in beiden Fällen nicht eindeutig nachweisbar.

Schlussfolgerungen TachoSil® ist eine alternative, vergleichsweise sichere Methode zur Fixierung von Knorpeltransplantaten bei der Nasenrücken-augmentation. Das Material erleichtert eine kontrollierte Fixation von soliden und zerkleinerten Transplantaten und eine präzise Konturierung des Nasenrückens.

Korrespondenzadresse Dr. med. Christian Jacobi
 TU München, Ismaningerstr. 22, 81675, München, Deutschland
 christian.jacobi@tum.de

10706 Use of a fibrinogen-thrombin sponge (TachoSil®) in rhinoplasty: a systematic retrospective analysis

Authors Jacobi C¹, San Nicolo M², Berghaus A²

Institute 1 TU München, München, Deutschland; 2 LMU München, München
DOI 10.1055/s-0038-1640788

Introduction Several methods have been developed to address nasal dorsum augmentation and smoothing of irregularities in rhinoplasty. Finding the ideal method is still controversial. In this study we evaluate a novel technique of cartilage grafting for nasal dorsum augmentation by wrapping cartilage in a fibrinogen and thrombin coated collagen patch named TachoSil®.

Methods From 16.02.2007 – 11.02.2016, TachoSil® was applied in rhinoplasty in 141 patients. We retrospectively analysed clinical data and photo documentation collected during the postoperative follow-up visits. The mean follow-up period was 20 months.

Results In 141 patients, TachoSil® was used in different indications: augmentation of saddle nose deformities (n = 72), radix (n = 5), tip-area (n = 4) and refinement of nasal dorsum irregularities (n = 59). A diced cartilage graft enclosed by a bilayer of TachoSil® was applied in 83 patients. Solid pieces of cartilage were either embedded in a bilayer of TachoSil® (n = 14) or covered by a monolayer (n = 51), respectively. In 77 cases, septal cartilage was harvested, in 32 and 8 patients ear and rib cartilage, respectively. Moreover, TachoSil® without cartilage served as a soft tissue support in 16 thin skinned patient. One patient had a soft tissue infection of the nasal tip with an onset 3

weeks postoperatively, another develop bilateral edema of the cheek region on the first postoperative day. In both cases, conservative management was sufficient. A causal relation to TachoSil® could not be shown.

Conclusions TachoSil® is an eligible and comparatively safe method to facilitate diced or solid cartilage fixation in nasal dorsum augmentation and precise profile shaping.

Address for correspondence Dr. med. Christian Jacobi
 TU München, Ismaningerstr. 22, 81675, München, Deutschland
 christian.jacobi@tum.de

10414 Plastischer Defektverschluss nach Exzision von periaurikulären Hauttumoren

Autoren Kriesche F¹, Pethe W¹, Langer J¹

Institut 1 Ameos Klinikum Halberstadt, Halberstadt

DOI 10.1055/s-0038-1640789

Einleitung Basalzell- und Plattenepithelkarzinome sind die häufigsten Malignome der Gesichtshaut. Die Operation stellt die Behandlungsmethode der Wahl dar. Nach der histographisch kontrollierten Exzision ist meist eine plastische Defektdeckung z. B. mit lokalen Verschiebe- oder Transpositions-lappen nötig. Nach Voroperation oder Rezidivtumoren können auch atypische Lappenplastiken oder Kombinationen notwendig sein.

Kasuistik 1: Es handelt sich um einen Patienten mit einem ausgedehnten Basalzellkarzinom retroaurikulär rechts. Nach mehrzeitiger Resektion erfolgte der Defektverschluss mit zwei Verschiebelappen. Im Verlauf kam es zu einem Rezidiv im Narbenbereich. Nach R0-Resektion lag ein Hautdefekt von 1,8 × 2,5 cm vor. Aufgrund der Gefäßversorgung bei Z.n. kombinierter Verschiebelappendeckung wurde ein Rotationslappen aus der Wangenregion verwendet.

Kasuistik 2: Hier bestand ein ausgedehntes Plattenepithelkarzinom des rechten Lobulus mit Infiltration des Cavum conchae und der Wange. Nach radikaler Resektion inklusive Teilamputation der Ohrmuschel wurden zur Defektdeckung zwei, von dorsal und anterior mobilisierte, Verschiebe-/Rotationslappen präpariert.

Ergebnis Bei den vorgestellten Fällen hat sich die Verwendung lokaler Verschiebe- bzw. Rotationslappen, insbesondere gegenüber freien Hauttransplantaten, zur Defektdeckung bewährt. Die Perfusion war in allen Fällen gut.

Schlussfolgerung Bei der Rekonstruktion von Defekten der Ohrmuschel bzw. angrenzender Regionen sollten chirurgisch anspruchsvolle Lappenplastiken stets als Therapieoption in Betracht gezogen werden. Dabei muss das Vorgehen bei schwierigen Voraussetzungen, wie z. B. vorangegangenen Operationen den Gegebenheiten angepasst werden. Zur Planung sind Fotodokumentation und Anzeichnen am Modell essentiell.

Poster-PDF [DGHNO-2018-717.pdf](#)

Korrespondenzadresse Franziska Kriesche
 Ameos Klinikum Halberstadt, Gleimstraße 5, 38820, Halberstadt
 fkri.hno@halberstadt.ameos.de

10414 Plastic closure after excision of periauricular skin malignancies

Authors Kriesche F¹, Pethe W¹, Langer J¹

Institute 1 Ameos Klinikum Halberstadt, Halberstadt

DOI 10.1055/s-0038-1640790

Introduction Basal cell- and Squamous cell carcinoma are the most common facial skin malignancies. The surgical excision is still the first line therapy. After histologic checked excision a plastic coverment is mostly needful, for example with shift or transposition flaps. Atypic surgical solutions could be necessary after pre-surgery or in case of relapse.

Case 1: This patient presented a large Basal cell carcinoma retroauricular on the right side. After twotime-resection the defect was closed with two shift flaps.

In progress the Basal cell carcinoma relapsed in the scare area. In course of excision resulted a defect of 1,8×2,5 cm. Because of the abnormal blood supply after reconstruction with transposition flaps we used a rotated flap from the cheek to close the defect.

Case 2: In this case we report from an expanded Squamous cell carcinoma of the lobule, which infiltrated the cavum conchae and the cheek. The external ear was amputated in part to completely remove the malignom. The defect was reconstructed with two rotated respectively shifted flaps.

Result: The presented cases show that shifted and rotated flaps are, instead of grafts, an approved option to close auricular skin defects. The outcome of blood supply was excellent.

Conclusion Surgical ambitious flaps are contemplable to reconstruct large auricular defects. In case of complex preconditions, for example after pre-surgery, the procedure should be adapted. Photographic documentation and a sketch are always essential for good planning.

Poster-PDF [DGHNO-2018-717.pdf](#)

Address for correspondence Franziska Kriesche

Ameos Klinikum Halberstadt, Gleimstraße 5, 38820, Halberstadt
fkri.hno@halberstadt.ameos.de

10068 Untersuchungen zur möglichen Assoziation viraler Infekte mit der Entwicklung Vaskulärer Anomalien im Kopf-Halsbereich

Autoren Kurz C¹, Franke N¹, Ehrenreich J¹, Bette M², Marquardt A³, Lipkin W⁴, Briese T⁴, Stuck BA⁵, Bakowsky U⁶, Mandic R⁵

Institut 1 Klinik, Marburg; 2 Institut für Anatomie und Zellbiologie, Marburg; 3 Klinik für Hämatologie und Onkologie, Marburg; 4 Center for Infection and Immunity, Mailman School of Public Health, Columbia Uni, New York City, USA; 5 Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Marburg; 6 Philipps-Universität Marburg, Institut für Pharmazeutische Technologie und Bioph, Marburg

DOI [10.1055/s-0038-1640791](#)

Einleitung Vaskuläre Anomalien (VA) im Kopf-Halsbereich können zu einer Verlegung der Atemwege sowie Blutungsereignissen führen. VA umfassen Vaskuläre Malformationen (VM: Arteriovenöse (AVM)-, Lymphatische (LM)-, Venös-Lymphatische (VeLM)-, Venöse (VeM) Malformationen) und Hämangiome (HA). Die Pathogenese ist, trotz aktueller Berichte über Mutationen im PIK3CA Gen, noch unzureichend geklärt. Eigene Beobachtungen wiesen auf einen möglichen Zusammenhang von VA und einer Infektion mit humanen Papillomviren (HPV) hin.

Methoden Immunhistochemische Untersuchungen (4xAVM, 4xHA, 3xLM, 2xVeM, 5xVM-nicht näher bezeichnet (n.n.bez.)) erfolgten mit Antikörpern gegen virale Proteine (E1, E4, E6, E7, L1) der HPV Typen 16 und 18 bzw. einem Antikörper (K1H8) gegen HPV6, 11, 16, 18, 31, 33, 42, 51, 52, 56, 58. Die Expression von p16INK4a wurde in 6 VA (2xAVM, 1xLM, 2xVeM, 1xVM-n.n.bez.) analysiert. Eine Sequenzierung von aus AVM (n=4) und Haut Kontrollgewebe (n=3) isolierter RNA (RNA-Seq) erfolgte an der EMBL-Genomics Core Facility (Heidelberg). Hochsensitive Analysen zur Virusinfektion erfolgten mittels der Virome-Capture-Sequencing Plattform for Vertebrate Viruses (Vir-CapSeq-VERT) (Columbia University, NY).

Ergebnisse Immunhistochemisch konnte eine Assoziation von HPV mit VA nicht bestätigt werden. Die durchgeführte RNA-Seq zeigte keine Korrelation von AVM mit einer viralen Infektion. In der sensitiven Analyse verschiedener VA Gewebe (2xAVM, 1xHA, 1xLM, 2xVeLM, 4xVeM) mittels VirCapSeq-VERT konnte kein Nachweis viraler RNA erbracht werden.

Schlussfolgerungen Es fanden sich keine Hinweise auf eine Assoziation aktiver viraler Infekte mit VA. Mögliche, zurückliegende, transiente virale Ereignisse während der Schwangerschaft wurden hierbei nicht berücksichtigt.

Finanzielle Förderung Stiftung P. E. Kempkes, Philipps-Universität Marburg (Dr. Nora Franke)

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Robert Mandic

Klinik, Forschungslabor; UKGM GmbH; 3. BA, Raum +3/08070, Baldingerstrasse35033, Marburg

mandic@med.uni-marburg.de

10068 Analysis regarding a possible association of viral infection with the development of head & neck vascular anomalies

Authors Kurz C¹, Franke N¹, Ehrenreich J¹, Bette M², Marquardt A³, Lipkin W⁴, Briese T⁴, Stuck BA⁵, Bakowsky U⁶, Mandic R⁵

Institute 1 Klinik, Marburg; 2 Institut für Anatomie und Zellbiologie, Marburg; 3 Klinik für Hämatologie und Onkologie, Marburg; 4 Center for Infection and Immunity, Mailman School of Public Health, Columbia Uni, New York City, USA; 5 Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Marburg; 6 Philipps-Universität Marburg, Institut für Pharmazeutische Technologie und Bioph, Marburg

DOI [10.1055/s-0038-1640792](#)

Introduction Vascular anomalies (VA) in the head & neck area can lead to problems such as dyspnea and bleeding. VA encompass vascular malformations (VM: arteriovenous (AVM)-, lymphatic (LM)-, venous-lymphatic (VeLM)-, venous (VeM) malformations) and hemangiomas (HA). The pathogenesis of VA, despite recent findings of mutations in the PIK3CA gene, is still poorly understood. Own observations pointed to an association of VA and human papillomavirus (HPV) infection.

Methods Immunohistochemical analysis (4xAVM, 4xHA, 3xLM, 2xVeM, 5xVM-not otherwise specified (n.o.s.)) was performed with antibodies against the viral proteins E1, E4, E6, E7, L1 of HPV 16 and 18 and the antibody clone K1H8 that detects HPV types 6, 11, 16, 18, 31, 33, 42, 51, 52, 56, 58. In addition, expression of the HPV surrogate marker p16INK4a was evaluated in 6 VA (2xAVM, 1xLM, 2xVeM, 1xVM-n.o.s.). Sequencing of RNA (RNA-Seq), derived from AVM (n=4) and normal skin control tissues (n=3) was performed at the EMBL-Genomics Core Facility (Heidelberg). For high-sensitivity detection of viral transcripts, the Virome-Capture-Sequencing Platform for Vertebrate Viruses (VirCapSeq-VERT) was utilized (Columbia University, NY).

Results Immunohistochemistry did not confirm an association of HPV and VA. RNA-Seq using RNA from AVM and skin control tissues did not show a correlation of AVM and viral infection. Using the high sensitivity platform VirCapSeq-VERT, no viral RNA was detected in the tested VA tissues (2xAVM, 1xHA, 1xLM, 2xVeLM, 4xVeM).

Conclusions The analysis does not point to the presence of an active viral infection in VA. However, potential retrograde, transient viral events during pregnancy cannot be excluded with this approach.

Funding Stiftung P. E. Kempkes, Philipps-Universität Marburg (Dr. Nora Franke)

Address for correspondence Prof. Dr. med. Robert Mandic

Klinik, Forschungslabor; UKGM GmbH; 3. BA, Raum +3/08070, Baldingerstrasse35033, Marburg

mandic@med.uni-marburg.de

10708 Unerwünschte Wirkung einer kosmetischen Behandlung mit Hyaluronsäure – zwei Fallberichte

Autoren Langer C¹, Wittekindt C²

Institut 1 Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf-/Halschirurgie, Gießen; 2 Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf-/Halschirurgie, Universität Gießen, Gießen

DOI [10.1055/s-0038-1640793](#)

Einleitung Hyaluronsäure wird neben ihrem Einsatz zur Behandlung von arthrotischen Gelenkerkrankungen im Wesentlichen in der ästhetischen Medizin verwendet. Dabei gelten Hyaluronsäure-Injektionen als risikoarme Möglichkeit der Faltenauffüllung mit nur selten auftretenden unerwünschten Wirkungen.

Methoden Wir berichten über zwei Patientinnen, bei denen sich mehrere Jahre nach kosmetischer Injektion von Hyaluronsäure als Filler im Bereich der Wangenweichteile eine bilaterale reizlose Schwellung in der infiltrierten Region gebildet hatte. Auswärtig wurde der Verdacht auf eine Sialadenose geäußert.

In der weiterführenden Diagnostik zeigten sich sonographisch flüssigkeitsgefüllte Areale subkutan ohne eindeutige Verbindung zu den großen Speicheldrüsen, dieses Bild zeigte sich ebenfalls in der Magnetresonanztomografie.

Ergebnisse Die Raumforderungen wurden zunächst diagnostisch punktiert. Es ließen sich jeweils mehrere Milliliter trübes Sekret gewinnen. Die zytologische Untersuchung ergab Granulozyten, reichlich Proteinniederschläge und Fremdkörper-Riesenzellen, so dass die Veränderungen in Zusammenschau aller Befunde als späte unerwünschte Wirkung der kosmetischen Hyaluronsäure-Injektion im Sinne einer pseudozystischen Verkapselung interpretiert wurden.

Es erfolgte eine mehrfachen Abpunktion des Sekretes, unter der sich die nachgebildete Sekretmenge deutlich reduzieren und schließlich stoppen ließ.

Schlussfolgerung Pseudozystische Veränderungen als Spätfolge einer kosmetischen Behandlung mit injizierter Hyaluronsäure können eine diagnostische und therapeutische Herausforderung darstellen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-721.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. Christine Langer

Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf-/Halschirurgie, Univ.Klinikum Gießen, Klinikstr. 2935385, Gießen

christine.langer@hno.med.uni-giessen.de

10708 Adverse event of hyaluronic acid filler injections – two case reports

Authors [Langer C¹](#), [Wittekindt C²](#)

Institute 1 Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf-/Halschirurgie, Gießen; 2 Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf-/Halschirurgie, Universität Gießen, Gießen

DOI [10.1055/s-0038-1640794](#)

Introduction Hyaluronic acid is used as therapeutical agent in osteoarthritis, furthermore it is used as dermal filler in cosmetic surgery.

Intradermal injections with hyaluronic acid are assumed to be safe and low of adverse effects.

Methods We present two cases of women who had a cosmetic hyaluronic acid injection some years ago in the cheek region. They showed a bilateral nodule in the hyaluronic acid treated region without inflammatory signs, which was first assumed to be a sialadenosis.

Within further diagnostics sonography showed liquid subdermal areas without contact to the salivary glands. MRI-examination showed equal results.

Results At first diagnostic puncture of the cysts was performed and few milliliters of opaque secretion could be send to cytological examination. There was found granulocytes, protein parts and foreign-body giant cells, so the cystic lesions were therefore interpreted as pseudocystic encapsulation as late adverse event of the hyaluronic acid injection.

Multiple punctures of the liquid were performed and reduced the cysts to a tolerable minimum.

Conclusions Pseudocystic encapsulations as late adverse event of an aesthetic treatment with injected hyaluronic acid can be a diagnostic and therapeutic challenge.

Poster-PDF [DGHNO-2018-721.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Christine Langer

Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf-/Halschirurgie, Univ.Klinikum Gießen, Klinikstr. 2935385, Gießen

christine.langer@hno.med.uni-giessen.de

10592 Morbidität des Radialislappens: Ein kalkulierbares Risiko?

Autoren [Mansour N¹](#), [Scherer E²](#), [Knopf A¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik, Klinikum rechts der Isar der TU München, München;

2 Agaplesion Diakonieklinikum Rotenburg, Rotenburg

DOI [10.1055/s-0038-1640795](#)

Einleitung Der Radialislappen (RL) ist das „Arbeitspferd“ in der rekonstruktiven Kopf-Hals-Chirurgie, wenngleich diese Chirurgie mit einer spender- und empfängerseitigen Morbidität einhergeht. Ziel dieser Studie ist die Aufarbeitung unserer Patienten hinsichtlich der spender- und empfängerseitigen Komplikationen unter Berücksichtigung eines standardisierten Vorgehens.

Methode Retrospektiv analysierten wir alle Patienten, die von 2012 bis 2016 einen RL erhielten.

Ergebnisse Es wurden 95 Patienten eingeschlossen. Der RL wurde zusätzlich mit einem Gefäßstil der V. cephalica (VC) gehoben. Alle mikrochirurgischen Anastomosen erfolgten in Einzelkopfnahntechnik. Die arterielle Anastomose erfolgte 88x an die A. thyroidea superior, 3x an die A. fazialis, 2x an die A. lingualis, 1x an die A. carotis externa, 1x an die A. transversa colli. Bei 90 Patienten wurden 3 venöse Anastomosen (2 Comitansvenen+VC) genäht, bei 5 nur 2 (1 Comitansvene+VC). Alle Patienten erhielten intraoperativ 5000E Heparin s.c. Eine Antikoagulation wurde für insgesamt 10 Tage fortgesetzt. Bei 71 Patienten wurde der Unterarmdefekt mit Vollhaut, bei 24 mit Spalthaut gedeckt. Insgesamt entwickelten sich bei 28% der Patienten Komplikationen. Es zeigte sich bei keinem Patienten eine Thrombose in den Anastomosen, dennoch kam es zu 2 Lappenverlusten (2%). Bei 10 Patienten wurde eine Revision wegen Hämatomen durchgeführt, 6 zeigten Wundheilungsstörungen im Bereich der Lappenzirkumferenz, 6 hatten Wundheilungsstörungen am Entnahmedefekt des Unterarms, 5 operationsbezogene kleinere Komplikationen.

Schlussfolgerung Lappenverluste können durch 3 venöse Anastomosen und die frühzeitige Entlastung von Hämatomen reduziert werden. Ziel weiterer Bemühungen sollte die Minimierung spenderseitiger Komorbiditäten sein.

Korrespondenzadresse Dr. Naglaa Mansour

HNO-Klinik, Klinikum rechts der Isar der TU Münche, Ismaniger Strasse 22, 81675, München

n.mansour@lrz.tum.de

10592 Morbidity of the Radial Forearm Flap: A calculable Risk?

Authors [Mansour N¹](#), [Scherer E²](#), [Knopf A¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik, Klinikum rechts der Isar der TU München, München;

2 Agaplesion Diakonieklinikum Rotenburg, Rotenburg

DOI [10.1055/s-0038-1640796](#)

Introduction The radial forearm flap (RFF) is the workhorse in the reconstructive head and neck surgery. Although, there is a donor site morbidity (DSM) and recipient side morbidity (RSM). The aim of this study is the evaluation of donor side and recipient side complications.

Methods We analyzed retrospectively all patients that underwent surgery with an RFF from 2012 to 2016 in our hospital.

Results We included 95 patients. The RFF with its vascular pedicle is harvested with an additional pedicle of the cephalic vein. All microsurgical anastomoses were done by a simple interrupted suture technique. The artery was anastomoses in 88 times to the superior thyroid artery, 3 times to the facial artery, 2 times to lingual artery, 1 time to the external carotid artery, 1 time to the transverse cervical artery. In 90 patients, we anastomosed 3 veins (2 venae comitantes+1 cephalic vein), in 5 patients, we anastomosed 2 veins (1 vena comitans+1 cephalic vein). All patients received 5000 IE heparin subcutaneously during surgery. Anticoagulation was continued 10 days after surgery. The donor side defect required a full-thickness skin graft in 71 patients, a split-thickness skin graft in 24 patients. We had complications in 28% of the patients. We had no thrombosis in any anastomoses, but flap necrosis oc-

curred in 2 patients (2%). Revision surgery because of hematoma was done in 10 patients, 6 patients showed wound healing deficits in the circumference of the RFF, 6 patients showed wound healing deficits at the donor site, 5 patients had further small complications.

Conclusion Flap necrosis can be reduced by 3 venous anastomoses and early revision surgery in case of cervical hematoma. The reduction of donor side morbidity should be focused on in the future.

Address for correspondence Dr. Naglaa Mansour

HNO-Klinik, Klinikum rechts der Isar der TU München, Ismaninger Strasse 22, 81675, München
n.mansour@lrz.tum.de

10495 Plastisch-rekonstruktive Chirurgie bei perioralen Defekten nach Karzinomresektion: Resultate bei 48 Patienten

Autoren [Motsch C¹](#), [Ulrich J²](#)

Institut 1 [Hautkrebszentrum Harz, Quedlinburg](#); 2 [Hautkrebszentrum Harz, Quedlinburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640797](#)

Einleitung Die Perioralregion, insbes. Lippen sind mit zunehmendem Alter eine typische Lokalisation für Basalzellkarzinome (BCC) und Plattenepithelkarzinome (SCC). Die Wiederherstellung der Lippenintegrität ist hinsichtlich der verwendeten plastisch-rekonstruktiven Methoden facettenreich sowie von Größe und der betroffenen ästhetischen Untereinheit abhängig.

Methoden In die Anwendungsbeobachtung wurden 48 Patienten einbezogen, die von 2015 – 2017 perioral wegen eines BCC (n = 37) bzw. SCC (n = 11) operiert wurden. Das durchschnittliche Alter betrug 76,3 Jahre (männlich 23, weiblich 25). Die Operation erfolgte zweizeitig, histographisch kontrolliert oder mit intraoperativer Schnellschnittdiagnostik. Für den Defektverschluss kamen 8 unterschiedliche Techniken zur Anwendung, bevorzugt der subkutan gestielte Gleitlappen im Oberlippenweiß.

Ergebnisse Neben dem Erhalt der oralen Funktionen (Lippenschluss, Bildung der Lippenlaute, Mimik, Zahnprothesenfähigkeit) waren die ästhetischen Resultate gut (unauffällige Narben). Schlussfolgerungen: Nach Schätzungen werden BCC/SCC in den nächsten Jahrzehnten bis auf das 5-Fache zunehmen. Die vorgestellten Methoden erwiesen sich als sichere Techniken auch beim älteren Menschen.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Christiane Motsch
Hautkrebszentrum Harz, Diftfurter Weg 24, 06484, Quedlinburg
christiane.motsch@googlemail.com

10495 Plastic-reconstructive Surgery in perioral Defects after Resection of carcinomas: Analysis of 48 patients

Authors [Motsch C¹](#), [Ulrich J²](#)

Institute 1 [Hautkrebszentrum Harz, Quedlinburg](#); 2 [Hautkrebszentrum Harz, Quedlinburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640798](#)

Introduction The perioral region (lips) is a typical localisation of basal cell carcinomas (BCC) and squamous cell carcinomas (SCC) in elder patients. Myriad reconstructive options are available in dependence from size and localisation of the defect.

Methods This was a retrospective series of 48 patients with BCC (n = 37) and SCC (n = 11) in perioral region between 2015 – 2017. The patients were median 76,3 years old (male 23, female 25). The operations were performed in two operating sessions with paraffin sections for a final histopathological diagnosis with free margins or in a single operating session with intraoperative frozen section margin analysis. We closed the defects all in all with 8 different methods especially subcutaneous pedicle island flap.

Results There were no flap failure. Oral competencies were well preserved (no hypertrophic scars, closed lips, phonetics, mimic art, denture possible) and esthetic results were satisfactory.

Conclusions Based in our experience we can show, that this operations are successful possible in elder patients. In the next decades we have to estimate, that the number of people with BCC/SCC increase extremely.

Address for correspondence Prof. Dr. med. Christiane Motsch
Hautkrebszentrum Harz, Diftfurter Weg 24, 06484, Quedlinburg
christiane.motsch@googlemail.com

10079 Autologous Ear Reconstruction-beginners perspective

Authors [Rasic I¹](#), [Pegan A¹](#), [Kosec A²](#), [Ivkić B³](#)

Institute 1 [University medical centre "Sestre milosrdnice", Zagreb, Croatia](#);

2 [University medical centre, Zagreb, Croatia](#); 3 [University medical centre, Zagreb, Croatia](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640799](#)

The construction of an auricle from autologous tissue is highly complex and demanding for a reconstructive surgeon. Thanks to the our enthusiasm and acquaintance with leading experts in the field of ear reconstruction; Professor Siegert and Dr. Magritz, in the beginning of 2016. we began to use their technique in Croatia, a first in Southeast Europe. We are honored to have done the first two procedures with dr. Magritz and that he has helped us countless times later with his advice. A combination of a small country and rare pathology did not promise a great start with something completely new. The aim of this work is to report our surgical experience of microtia ear correction from a beginners perspective. The learning curve is extremely long and small problems may seem insurmountable at first, absent previous experience or even someone nearby to ask.

From January 2016. to October 2017., 22 patients affected by microtia or posttraumatic defect of the ear were treated at the Department of otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery, University Hospital Center „Sestre milosrdnice“ Zagreb. The patient population consisted of 10 women and 12 men, aged from 9 to 48 years. A total of 22 reconstructions have been performed in two surgical stages based on the modified Nagata technique as taught by the experts from Recklinghausen. It was done as a first stage procedure in 13 patients, as a revision procedure in 5 patients treated elsewhere previously and as a posttraumatic reconstruction procedure in four cases. All reconstructions were performed without any major complications. The results have been considered satisfactory by all patients. The surgeon's experience and postoperative patient care must be considered as essential aspects of treatment.

Poster-PDF [DGHNO-2018-720.pdf](#)

Address for correspondence MD, PhD Ivan Rasic

University medical centre "Sestre milosrdnice", Vinogradska cesta 29, 10000, Zagreb, Croatia

irasic007@gmail.com

10690 Die Spaltnase – fortgeschrittene endonasale Strategien

Autoren [Schwan F¹](#), [Artinger V²](#), [Gassner HG³](#)

Institut 1 [Uniklinikum Regensburg Abteilung für HNO, Regensburg](#);

2 [Univ. HNO-Klinik, Regensburg](#); 3 [Praxis, Regensburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640800](#)

Einleitung Das Management der adulten Spaltnase ist eine Herausforderung. Besonders schwierig stellt sich dabei die Korrektur der Verkipfung der Nasenbasis sowie der Projektion der Nasenspitze dar.

Methoden Im Rahmen einer retrospektiven Studie analysierten wir eine Kohorte von 12 Patienten, die sich einer Korrektur der nasalen Spaltdeformität mittels endonasaler Platzierung eines verstärkten „alar strut grafts“ und eines „Foundation Grafts“ unterzogen.

Ergebnisse Das Ergebnis wurde objektiv und subjektiv analysiert. Sowohl die Nasenatmung als auch die Nasenform verbesserten sich erheblich. Es traten keine relevanten Komplikationen auf.

Schlussfolgerungen Das Konzept der endonasalen Platzierung eines „Foundation Grafts“ erweist sich als gut geeignet zur Korrektur der Spaltnasendeformität bei Erwachsenen. Wichtige Fortschritte und Anpassungen der Technik haben sich als wertvoll erwiesen und werden ausführlich dargestellt.

Korrespondenzadresse Dr. med. Franziska Schwan

Uniklinikum Regensburg Abteilung für HNO, Uniklinik Regensburg, Franz-Josef-Strauß-Allee 1193053, Regensburg
fschwan@gmx.de

10690 Cleft rhinoplasty – advanced endonasal strategies

Authors [Schwan F¹](#), [Artinger V²](#), [Gassner HG³](#)

Institute 1 Uniklinikum Regensburg Abteilung für HNO, Regensburg; 2 Univ. HNO-Klinik, Regensburg; 3 Praxis, Regensburg

DOI 10.1055/s-0038-1640801

Introduction The management of the adult cleft nose is particularly difficult. Among the key challenges are the correction of the basal tilt of the nose and the projection of the nasal tip.

Methods We present a retrospective chart review to analyse a cohort of 12 patients who underwent correction of the cleft deformity with endonasal placement of enhanced alar strut and foundation grafts.

Results The outcome was analysed in an objective and subjective fashion. Both, nasal breathing and nasal form improved substantially. No relevant complications occurred.

Conclusion The concept of endonasal placement of a foundation graft proves to be well suited for correction of the adult cleft nasal deformity. Important advances and adjustments to the technique have shown to be of value and will be presented in detail.

Address for correspondence Dr. med. Franziska Schwan

Uniklinikum Regensburg Abteilung für HNO, Uniklinik Regensburg, Franz-Josef-Strauß-Allee 1193053, Regensburg
fschwan@gmx.de

10212 Schultermorbidity nach Rekonstruktion von Tumordefekten mit dem axial gestielten supraklavikulären Insellappen (SCAIF)

Autoren [Spiegel J¹](#), [Welz C²](#), [Canis M¹](#), [Pilavakis Y²](#)

Institut 1 HNO LMU München, München; 2 HNO Göttingen, Göttingen

DOI 10.1055/s-0038-1640802

Einleitung Für die rekonstruktive Kopf-Halstumorchirurgie hat sich der SCAIF als eine reliable Alternative zu etablierten gestielten Lappenplastiken, wie z. B. dem Pectoralis-Major-Lappen bewährt. Da es bisher wenig Erfahrung und Untersuchungen hinsichtlich der Schultermorbidity nach SCAIF-Rekonstruktionen gibt, war es das Ziel unserer Studie diese mit zwei etablierten Fragebögen für die obere Extremität zu evaluieren (Constant-Score, DASH-Score).

Methoden Es wurde eine retrospektive Kohortenstudie mit Patienten, die im Rahmen eines kurativen onkologischen Therapiekonzepts zur rekonstruktiven Kopf-Halschirurgie mit einem SCAIF versorgt wurden, durchgeführt. Zielparame-ter der Analyse waren demographische Daten, Komorbiditäten, Komplikationen der Spenderregion mit Schultermorbidity, diese wurden zwischen der Spenderextremität und dem kontralateralen Arm verglichen.

Resultate: Von 61 konsekutiven Rekonstruktionen mit dem SCAIF konnten 20 Patienten in die Studie eingeschlossen werden. Das Follow-Up betrug im Mittel 17,3 m ($\pm 10,4$ m, 4–35 m). Insgesamt konnte eine niedrige Komplikationsrate der Spenderregion beobachtet werden mit einem 5%-Anteil hoch- (Notwendigkeit einer chirurgischen Revision) und 30%-Anteil geringgradiger Komplikationsrate (konservatives Management). Die Werte des Gesamt-Constant-Score (p -Wert = 0,33), Schmerzen (p -Wert = 0,15), Bewegungsumfang

(p -Wert = 0,86) und Kraft (p -Wert = 0,64) der Schulter nach SCAIF-Operation zeigten keine signifikanten Unterschiede zum Gegenarm. Der Mittelwert des DASH-Scores belief sich auf 32,5 ($\pm 28,6$).

Schlussfolgerungen Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen durch die Entnahme des SCAIF eine sehr geringe Schultermorbidity sowie keine signifi-kanten funktionellen Einschränkungen im Vergleich zur nicht operierten Ge-genseite.

Korrespondenzadresse Dr. med. univ. Jennifer Spiegel

HNO LMU München, Marchioninstr. 15, 81377, München
jennifer.spiegel@med.uni-muenchen.de

10212 Shoulder morbidity in patients after reconstruction in the head and neck with a supraclavicular artery island flap (SCAIF)

Authors [Spiegel J¹](#), [Welz C²](#), [Canis M¹](#), [Pilavakis Y²](#)

Institute 1 HNO LMU München, München; 2 HNO Göttingen, Göttingen

DOI 10.1055/s-0038-1640803

Introduction The pedicled supraclavicular artery island flap (SCAIF) for recon-struction of the head and neck, has been shown to be a viable alternative to established pedicled flaps, such as the pectoralis major myocutaneous flap. Since there is limited published data regarding shoulder morbidity after SCAIF procedure, we aimed to investigate it the two established questionnaires for the upper extremity (Constant-Score and the DASH-Score).

Methods The authors designed and implemented a retrospective cohort study of patients who received a defect reconstruction by SCAIF. Analyzed parameters were demographics, comorbidities, donor site morbidity and shoulder morbidity in terms of range of motion (ROM), pain, strength and daily activities evaluated and compared between the donor site and contralateral arm.

Results Of 61 consecutive performed head and neck reconstructions with SCAIF, 20 met inclusion criteria (curative intended treatment, HNSCC, follow up time more than 4 months). Mean follow up was 17.3 months (± 10.4 months) ranging from 4 to 35 months. Donor site complication rate was low with 5% major (surgical revision) and 30% minor complications (conservative management). Overall Constant-Score ($p = 0.33$), pain ($p = 0.15$), overall ROM ($p = 0.86$) and strength of the extremity ($p = 0.64$) of the shoulder receiving a SCAIF showed no significant differences to the contralateral extremity. Mean of DASH-Score was 32.5 (± 28.6).

Conclusions The results of the present study suggest very low shoulder morbidity in patients after SCAIF procedure with no significant functional impairment of the donor shoulder compared to the contralateral side.

Address for correspondence Dr. med. univ. Jennifer Spiegel

HNO LMU München, Marchioninstr. 15, 81377, München
jennifer.spiegel@med.uni-muenchen.de

10503 Rekonstruktion postoperativer Nasenseptumdefekte

Autoren [Stange T¹](#)

Institut 1 HNO-Zentrum Neuss, Neuss

DOI 10.1055/s-0038-1640804

Einleitung Im Vergleich zur Operation von spontanen Nasenseptumdefekten stellt sich die Rekonstruktion von postoperativen Nasenseptumdefekten aufgrund der vernarbten und mehr oder weniger zerstörten anatomischen Strukturen sehr viel schwieriger dar. Daher interessierten die Erfolgsquoten bei der dreischichtigen Rekonstruktion postoperativer Nasenseptumdefekte im Vergleich zu den spontanen Nasenseptumdefekten.

Methode Von 2009 bis 2016 wurden vom Autor insgesamt 457 Nasenseptumrekonstruktionen durchgeführt. 187 dieser Defekte hatten sich postoperativ entwickelt, 200 waren Spontandefekte. Die Nasenseptumdefekte wurden nach Vermessung in 4 Gruppen der bereits vorgestellten Einteilung eingruppiert: klein (Typ I), mittelgroß (Typ II), groß (Typ III) und sehr groß (subtotal:

Typ IV). Die Nachbeobachtungszeit betrug mindestens 12 Monate. Alle Operationen wurden als dreischichtige Rekonstruktion entsprechend der erweiterten Brückenlappentechnik nach Schultz-Coulon bzw. mit geringen Modifikationen dieser Methode durchgeführt.

Ergebnisse Insgesamt konnten 159 der 187 postoperativen Septumdefekte (85,0%) langfristig komplett verschlossen werden (Spontandefekte 93,5%). Mittelgroße (Typ II) postoperative Septumdefekte konnten zu 90,2% (Spontandefekte 97,9%) und große (Typ III) nur zu 60,5% (Spontandefekte 77,1%) komplett rekonstruiert werden.

Schlussfolgerungen Auch nach vorangegangenen Operationen am Nasenseptum kann eine Septumrekonstruktion mit einer hohen Erfolgsquote durchgeführt werden. Die Erfolgsquote eines Kompletverschlusses ist dabei niedriger als die bei spontanen Septumdefekten und zwar insbesondere bei großen Defekten (Typ III). Gelegentlich müssen dabei kranial gelegene – oft symptomarme – Rezidivdefekte in Kauf genommen werden.

Korrespondenzadresse Dr. med. Thoralf Stange
HNO-Zentrum Neuss, Kopfgebäude, Batteriestrasse 1, 41460, Neuss
tstange.hno@googlemail.com

10503 Reconstruction of postoperative nasoseptal defects

Authors [Stange T¹](#)

Institute 1 HNO-Zentrum Neuss, Neuss

DOI [10.1055/s-0038-1640805](#)

Introduction The reconstruction of postoperative nasoseptal defects is more difficult than in spontaneous nasoseptal defects, because of the scarred and destroyed anatomical structures. Therefore, the success rates of the three-layer surgical repair of postoperative nasoseptal defects should be compared with those of spontaneous defects.

Methods From 2009 to 2016 the author performed a total of 457 operative nasoseptal reconstructions. 187 of these nasoseptal defects had developed postoperatively, 200 developed spontaneously. The nasoseptal defects were divided into four groups after measurement: small (type I), medium size (type II), large (type III) and very large (IV). The follow-up period was at least 12 months. All operations were performed as three-layer reconstruction according to the extended bridge-flap concept according to Schultz-Coulon or with minor modifications.

Results In total, 159 of the 187 postoperative nasoseptal defects (85,0%) were completely closed in the long term (spontaneous defects 93,5%). Medium size postoperative defects (type II) could be completely reconstructed to 90,2% (spontaneous defects 97,9%) and large (type III) defects only to 60,5% (spontaneous defects 77,1%).

Conclusion Even after previous nasal operations, a nasoseptal reconstruction can be done with a high success rate. The success rate of a complete reconstruction is lower than that of spontaneous nasoseptal defects, especially in large ones (type III). Occasionally cranial localized, again defects (often without complaints) ones have to be taken into account.

Address for correspondence Dr. med. Thoralf Stange
HNO-Zentrum Neuss, Kopfgebäude, Batteriestrasse 1, 41460, Neuss
tstange.hno@googlemail.com

10755 Erfahrungen mit Medpor-Implantaten zur Ohrmuschelrekonstruktion

Autoren [Weinberg A¹](#), [Magritz R²](#), [Siegert R²](#)

Institut 1 Prosper-Hospital, Klinik für HNO-Heilkunde, Recklinghausen;

2 Prosper-Hospital, Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf-und Halschirurgie, Recklinghausen

DOI [10.1055/s-0038-1640806](#)

Einleitung Die Rekonstruktion von Ohrmuschelfehlbildungen und/oder Ohrmuscheldefekten kann durch autologen Rippenknorpel oder alloplastische Im-

plantate wie z.B. Medpor erfolgen. Diese retrospektive Studie untersucht die Komplikationen nach Medpor-Implantation.

Methoden Es wurde die Anzahl der in unserer Klinik mit Medpor-Implantaten und gestielten temporo-parietalen Fasziolen durchgeführten Ohrmuschelrekonstruktionen erhoben und hinsichtlich der Operationsergebnisse ausgewertet.

Ergebnisse In unserer Klinik wurden in den Jahren 2006 bis 2017 bei 20 Patienten Medpor-Implantate zur Ohrmuschelrekonstruktion, insbesondere nach komplexen Traumata und bei alio loco voroperierten Patienten, verwendet. Ein gestielter temporo-parietaler Fasziolenlappen kam hierbei grundsätzlich zur Abdeckung des Implantates zum Einsatz.

15 der 20 Patienten waren männlich, 5 waren weiblich.

17 Patienten hatten eine Mikrotie Grad. III, assoziiert mit einer ipsilateralen GG-Atresie. 3 Patienten hatten eine traumatische Ohrmuschelamputation.

Bei 10 von insgesamt 20 Patienten mussten die Medpor-Implantate aufgrund von Wundheilungsstörungen durchschnittlich nach 3 Jahren, maximal nach 11 Jahren, explantiert und entweder durch Rippenknorpel oder Epithesen ersetzt werden.

Schlussfolgerungen Obwohl wir uns konsequent an die chirurgischen Empfehlungen von Reinisch u.a. gehalten und die Alloplasten konsequent mit gestielten Temporalisfaszien und Hauttransplantaten abgedeckt haben, mussten wir 50% der Implantate wieder explantieren. Aus unserer Sicht muss daher die Indikation zur Verwendung von Medpor-Implantaten zur Ohrmuschelrekonstruktion sehr kritisch im Vergleich zu autologen Rekonstruktionen und epithetischen Versorgungen bewertet werden.

Korrespondenzadresse Aryé Weinberg
Prosper-Hospital, Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf-u, Mühlenstrasse 27, 45659, Recklinghausen
arye.weinberg@prosper-hospital.de

10755 Long-Term Outcome of Medpor Implantants for Auricular Reconstruction

Authors [Weinberg A¹](#), [Magritz R²](#), [Siegert R²](#)

Institute 1 Prosper-Hospital, Klinik für HNO-Heilkunde, Recklinghausen;

2 Prosper-Hospital, Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf-und Halschirurgie, Recklinghausen

DOI [10.1055/s-0038-1640807](#)

Introduction Auricular malformation or auricular amputation can be reconstructed by either autologous costal cartilage graft or by alloplastic implants such as medpor.

This retrospective study presents the complications of medpor implants.

Methods The outcome of auricular reconstructions with medpor was examined and evaluated.

Results During the years 2006 to 2017 medpor implants with a temporoparietal fascia flap were used in 20 patients for auricular reconstruction. 15 patients were male and 5 female. 17 patients suffered from microtia grad III which was associated with an external auditory canal atresia and/or part of a syndrom such as Goldenharr or Francschetti. Only 3 patients suffered from previous traumatic amputation of the ear. In 50% of the cases patients had to undergo explantation of the medpor implants due to wound healing defects within 3 years, the longest in 11 years. Those patient's ears were reconstructed either by autologous costal cartilage graft or by ear epithesis.

Conclusions The overall aim of auricular reconstruction is to reduce the psychosocial stigma of malformation or amputation on the long-term. In our study this was only achieved in 50% of the cases by using medpor implants with temporoparietal fascia flap and following the recommendations of Reinisch.

From our point of view there is only a limited indication criteria for auricular reconstruction with medpor implants.

Address for correspondence Aryé Weinberg
Prosper-Hospital, Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf-u, Mühlenstrasse 27, 45659, Recklinghausen
arye.weinberg@prosper-hospital.de

Rhinologie Rhino­logy

10247 Penetrierendes Mittelgesichtstrauma – Messerdurchspießung mit Weichteilverletzung

Autoren [Ahmad Z¹](#), [Nolte S¹](#), [Tisch M¹](#)

Institut 1 Bundeswehrkrh., HNO-Abt., Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640808

Sturzbedingte Fälle im Bereich der HNO-Heilkunde nehmen geschlechterübergreifend die dritthäufigste Ursache ein. Mit steigendem Alter kommt es zu einem signifikanten Anstieg von Sturzunfällen.

Wir berichten über einen 47-jährigen Patienten mit einer spinalen Muskelatrophie, der in ein Messer stürzte. Präklinisch erfolgte die Intubation sowie Fixation des Messers in situ. Im Schockraum erfolgte die Bildgebung durch CT des Gesichts und Halses mit Gefäßdarstellung. Das Messer konnte dabei linksseitig unterhalb des Jochbeins eintretend, medial des Unterkieferastes verlaufend, kleinere Mastoizellen eröffnend, nachverfolgt werden. Eine Gefäßverletzung der großen himnzuführenden Gefäße ließ sich nicht darstellen. Mit den Kollegen der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie erfolgte die operative Versorgung des Patienten.

Er konnte bei freiem Atemweg im Verlauf extubiert und auf die Peripherstation übernommen werden. Nach vier Tagen wurde der Patient in die ambulante Weiterbehandlung entlassen. Nach Entlassung stellte sich der Patient zur Verlaufskontrolle mit einer reizlosen Narbe sowie beidseits intaktem N. Fazialis vor.

Diese Fallpräsentation stellt ein außergewöhnliches Verletzungsmuster nach Sturz bei einer neurologischen Grunderkrankung dar. Es ist zu erwarten, dass Sturzunfälle sich aufgrund demographischen Wandels sowie begleitender systemischer Vorerkrankungen häufen.

Penetrierende Verletzungen sind im zivilen Umfeld aus unserer Erfahrung bisher selten. Mit einer Zunahme ist jedoch aufgrund politischen und demographischen Wandels zu rechnen.

Eine präklinische Versorgung mit großzügiger Indikation zur Atemwegsicherung, Bildgebung mittels CT und Angio-CT sowie interdisziplinäre Versorgung in einem Kopfzentrum erscheint uns für penetrierende Kopf-Hals-Verletzungen unabdingbar.

Poster-PDF [DGHNO-2018-745.pdf](#)

Korrespondenzadresse Zafarullah Ahmad

Bundeswehrkrh., HNO-Abt., Oberer Eselsberg 40, 89081, Ulm
zaff.ahmad88@googlemail.com

10247 Penetrating midface trauma – knife puncture with soft tissue injury

Authors [Ahmad Z¹](#), [Nolte S¹](#), [Tisch M¹](#)

Institute 1 Bundeswehrkrh., HNO-Abt., Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640809

Fall-related injuries in the field of ear, nose and throat medicine are the third most frequent trauma causes across all sexes. With increasing age, there is a significant rise in fall accidents.

We present a case of a 47-year-old patient with spinal muscular atrophy, who accidentally stabbed himself a knife in the face due to tripping.

The ER Treatment consisted of a primary Body Check and then a second survey According to ATLS Guidelines followed by CT imaging of the head, neck and vessels.

The knife could be traced entering on the left side below the zygomatic bone, running medial to the lower jaw and opening smaller mastoid cells on the left. Vascular injury to the large brain-supplying vessels was Ruled out.

Subsequently, together with the colleagues of the Oral and Maxillofacial Surgery, surgical treatment of the patient was carried out. In the further course, the patient could be extubated and transferred to the peripheral ward and, after a further four days, discharged to outpatient follow-up.

After discharge, the patient presented for follow-up in our outpatient consultation with a non-irritating scar and intact facial nerve on both sides.

This case presentation represents an exceptional injury pattern due to a fall event with a neurological underlying disease. It is to be expected that tumbling accidents due to demographic change as well as the correlating systemic pre-existing diseases will increase. Penetrating injuries in the civilian environment are so far rare in our experience, but a rise is expected due to political and demographic change. Preclinical care with a wide indication for securing the airway, CT imaging, angio-CT and subsequent interdisciplinary care in a head and neck trauma center seem to us to be inevitable for impalement traumas.

Poster-PDF [DGHNO-2018-745.pdf](#)

Address for correspondence Zafarullah Ahmad

Bundeswehrkrh., HNO-Abt., Oberer Eselsberg 40, 89081, Ulm
zaff.ahmad88@googlemail.com

10705 Veränderte epitheliale Ionenströme in kultivierten primären Nasenepithelzellen von Patienten mit chronischer Rhinosinuitis

Autoren [Albrecht T¹](#), [Salomon J²](#), [Baumann I¹](#), [Mall M²](#)

Institut 1 Universitäts-HNO-Klinik Heidelberg, Heidelberg; 2 Abteilung für translationale Pneumologie, Zentrum für Translationale Lungenfors, Heidelberg

DOI 10.1055/s-0038-1640810

Die chronische Rhinosinuitis (CRS) ist eine der häufigsten chronischen Erkrankung der oberen Atemwege, deren Pathomechanismen noch nicht eindeutig identifiziert sind. Ein veränderter transepithelialer Ionenstrom könnte bei der Pathogenese eine Rolle spielen. In dieser Studie wurden kultivierte primäre Nasenepithelzellen (hNEpC) von Patienten mit CRS auf veränderte transepitheliale Ionenströme und proinflammatorische Zytokine untersucht.

Polypöses Siebbeingewebe von CRS Patienten sowie Gewebe der unteren Nasenmuscheln von gesunden Patienten (CTL) wurden während operativer Eingriffe gewonnen. hNEpC wurden isoliert und für 14 Tage unter air-liquid Interface-Bedingungen kultiviert. Transkriptionslevel von Ionenkanälen sowie transepitheliale Kurzschlussströme wurden sowohl in unbehandelten als auch in mit IL-13 vorbehandelten Zellen gemessen.

Ussing Kammer Messungen zeigten einen signifikant reduzierten basalen Kurzschlussstrom in kultivierten hNEpC von Patienten mit CRS verglichen mit CTL. Der Amilorid empfindliche Strom sowie die UTP-induzierte Reaktion zeigte sich bei Patienten mit CRS deutlich verringert. Die Transkriptionslevel der β und Untereinheiten von ENaC sowie von P_2Y_2 , zeigten sich signifikant vermindert. Im Gegensatz zum funktionellen Nachweis waren die mRNA-Level des Ca^{+} -aktivierten Cl^{-} Kanals TMEM16A signifikant erhöht. Die Zytokinanalyse zeigte eine signifikante Erhöhung der mRNA-Spiegel von IFN- γ und IL-13 in CRS-Kulturen, IL-1 β war gegenüber CTL verringert.

Unsere Daten zeigen eine komplexe Dysregulation des Ionenstroms in hNEpC von Patienten mit CRS, die von einer verminderten basalen und Ca^{+} aktivierten Cl^{-} Sekretion dominiert wird. TMEM16A vermittelte Cl^{-} Sekretion scheint an der Pathogenese der CRS beteiligt zu sein.

Korrespondenzadresse Dr. Tobias Albrecht

Universitäts-HNO-Klinik Heidelberg, INF 400, 69120, Heidelberg
tobias.albrecht@med.uni-heidelberg.de

10705 Altered sinonasal epithelial ion transport in patients with chronic rhinosinusitis

Authors Albrecht T¹, Salomon J², Baumann I¹, Mall M²

Institute 1 Universitäts-HNO-Klinik Heidelberg, Heidelberg; 2 Abteilung für translationale Pneumologie, Zentrum für Translationale Lungenfors, Heidelberg

DOI 10.1055/s-0038-1640811

Chronic rhinosinusitis (CRS) is considered a common chronic disorder. The pathophysiologic mechanisms are still not entirely known and may be linked to altered ion transport by the nasal epithelium. Purpose of this study was to evaluate whether the epithelial ion transport is affected in cultured human nasal epithelial primary cells (hNEpC) of patients with CRS. Further we determined the epithelial expression of pro-inflammatory cytokines.

hNEpC were freshly isolated from the paranasal sinuses of consenting patients undergoing FESS. Tissue of the lower turbinate was obtained from healthy controls. hNEpC were cultured under air-liquid-interface conditions and the transepithelial short-circuit current (I_{sc}) was measured in the absence and presence of pre-treatment with IL-13 using a Cl⁻ gradient. Transcript levels of ion channels were determined using real-time PCR.

Using chamber studies demonstrated a significantly reduced basal I_{sc} in hNEpC cell monolayers of patients with CRS compared to healthy controls.

The amiloride-sensitive I_{sc} and the UTP-induced responses were substantially lower in CRS. On mRNA level, transcript levels of β- and γ-ENaC as well as P₂Y₂, were significantly reduced. In contrast to functional evidence, mRNA levels of TMEM16A were significantly increased. The cytokine analysis showed a significant increase in mRNA levels of IFN-γ and IL-13 in CRS cultures, whereas IL-1β was diminished compared to CTL.

We observed a complex dysregulation of ion transport dominated by reduced basal I_{sc} and Ca⁺-activated Cl⁻ secretion across cultured nasal epithelial cells of patients with CRS. Our data suggest that TMEM16A-mediated Cl⁻ secretion might be implicated in the pathogenesis of CRS.

Address for correspondence Dr. Tobias Albrecht

Universitäts-HNO-Klinik Heidelberg, INF 400, 69120, Heidelberg
tobias.albrecht@med.uni-heidelberg.de

10134 Genetic polymorphism of tumor necrosis factor alpha in patients with bilateral nasal polyps with and without bronchial asthma

Authors Ali K¹, Ali AR², Badawy B¹, Mohamed W¹

Institute 1 Sohag University Hospital, Sohag, Egypt; 2 Sohag Teaching Hospital, Sohag, Egypt

DOI 10.1055/s-0038-1640813

Introduction Nasal polyposis has a clear association with bronchial asthma, aspirin sensitivity, and cystic fibrosis. Some studies have associated the TNF-α 2308Aallele with asthma and increased bronchial responsiveness. A link has been demonstrated recently between TNF-α 2308Aallele pleomorphism and nasal polyps.

In our study we aimed to identify if genetic polymorphism of TNF-α in patients with bilateral nasal polyps can be used as a prognostic factor for the development of asthma.

Methods Genomic DNA analysis and genotyping of the TNF-α 2308 G/A polymorphism in patients with nasal polyps and those with nasal polyps associated with bronchial asthma.

Results We found no statistically significant difference between the control group and patient with nasal polyps. We also found no significant difference between the control group and patient with nasal polyps associated with bronchial asthma. We found no statistically significant difference between patients with nasal polyps and those with nasal polyps associated with bronchial asthma.

Conclusion This study did not demonstrate a significant role of TNF-α pleomorphism as a prognostic factor for development of bronchial asthma in patients with nasal polyps.

Address for correspondence Dr. Khaled Ali

Sohag University Hospital, ENT Department, Sohag University Hospital 82524, Sohag, Egypt
drkhaledent80@gmail.com

10479 Eine Pilotstudie zum Einsatz des Ultraschallaspirators Sonopet in der transnasalen Schädelbasischirurgie

Autoren Betz C¹, Ledderose JG², Reiter M³, Rächinger W⁴, Thon N⁴

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Universitätsklinikum Tübingen, Tübingen; 2 Praxis, München; 3 Klinik für HNO-Heilkunde, Klinikum der Univ. München, München; 4 Neurochirurgische Klinik, Klinikum der Univ. München, München
DOI 10.1055/s-0038-1640814

Einleitung Ultraschallaspiratoren werden regelhaft zur schonenden Gewebereduktion in der offenen, transkraniellen Neurochirurgie eingesetzt. In der transnasalen Schädelbasischirurgie werden sie jedoch derzeit nicht routinemäßig verwendet.

Methoden Im Rahmen einer Pilotuntersuchung kam der Ultraschallaspirator „Sonopet“ (Stryker Corporation, Kalamazoo, MI, USA) in Kombination mit extra-langen Resektions-Spitzen zur Abtragung von Knochen („Spetzler Superlong Micro Claw“, „Spetzler Superlong Open Angle Micro Claw“ und „Payner Superlong 360“) und Weichgewebe („Superlong Straight“) bei insgesamt 10 Patienten mit unterschiedlichen Pathologien der Schädelbasis zu Einsatz, die sich einer transnasalen Chirurgie unterzogen. Die Ergebnisse wurden qualitativ anhand eines standardisierten Fragebogens evaluiert.

Ergebnisse Die Ausmaße der Resektions-Spitzen erlaubten eine weitgehend freie Navigation der Instrumente unter endoskopischer Kontrolle, und die Länge war ausreichend, um auch weiter dorsal liegende Pathologien im Clivusbereich zu adressieren. Da keine gewinkelten Spitzen verfügbar waren, war die Anwendung auf Läsionen nahe der Mittellinie beschränkt. Die Gerätschaft war deutlich effektiver bei der Abtragung von Weichgewebe als von Knorpel/Knochen. Natürliche Begrenzungen wie die Dura wurden durch den Aspirator respektiert, was eine selektive Gewebeertragung in sensitiven Arealen begünstigte.

Schlussfolgerungen Unter Verwendung der extra-langen Resektion-Spitzen erscheint der „Sonopet“ Ultraschallaspirator geeignet zum Einsatz in der transnasalen Schädelbasischirurgie. Er könnte dabei ein sinnvolles Hilfsmittel zu herkömmlichen Instrumenten sowie Bohren und Shavern darstellen; der Stellenwert der Methodik muss jedoch in größeren Studien näher definiert werden.

Interessenkonflikt Die Durchführung der Studie wurde durch die Firma Stryker mit 7500 € bezuschusst.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Christian Betz

Univ. HNO-Klinik, Universitätsklinikum Tübingen, Elfriede-Aulhorn-Str. 5, 72076, Tübingen
Christian.Betz@med.uni-tuebingen.de

10479 A pilot study evaluating the usage of the ultrasound aspirator Sonopet in transnasal skull base surgery

Authors Betz C¹, Ledderose JG², Reiter M³, Rächinger W⁴, Thon N⁴

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Universitätsklinikum Tübingen, Tübingen; 2 Praxis, München; 3 Klinik für HNO-Heilkunde, Klinikum der Univ. München, München; 4 Neurochirurgische Klinik, Klinikum der Univ. München, München
DOI 10.1055/s-0038-1640815

Introduction Ultrasound aspirators are commonly employed for careful tissue resections in open, transcranial neurosurgery. They are not routinely used in transnasal skull base surgery.

Methods In this feasibility trial, the Sonopet ultrasound aspirator (Stryker Corporation, Kalamazoo, MI, USA) was used in conjunction with extra-long tips for the ablation of hard ("Spetzler Superlong Micro Claw", "Spetzler Superlong Open Angle Micro Claw" and "Payner Superlong 360") as well as soft tissue („Superlong Straight“) in a total of 10 patients that underwent transnasal surgery of various pathologies of the skull base. Results were evaluated qualitatively and with a standardized questionnaire.

Results The dimensions of the used tips allowed for a good range of movement of the instruments under endoscopic control, and the length was adequate to address pathologies back to the clivus. As angulated tips were not available, the range of movement was restricted to lesions not far off the midline. The instrument was far more effective in the ablation of soft tissue in comparison to cartilaginous/bony tissue. Natural barriers such as the dura were respected well by the aspirator, helping to selectively debride diseased tissue in sensitive areas.

Conclusions Using extra-long tips, the „Sonopet“ ultrasound aspirator seems well suited for an application in transnasal skull base surgery. It might serve as a useful supplement to cold steel instruments and powered instrumentation such as burrs and microdebriders, but its exact role needs to be defined in larger trials.

Conflict of interests Die Durchführung der Studie wurde durch die Firma Stryker mit 7500 € bezuschusst.

Address for correspondence Prof. Dr. med. Christian Betz
Univ. HNO-Klinik, Universitätsklinikum Tübingen, Elfriede-Aulhorn-Str. 5, 72076, Tübingen
Christian.Betz@med.uni-tuebingen.de

10588 Das morgendliche einseitig geschwollene Auge: Zwei untypischen Fälle aus der HNO-Praxis

Autoren [Bezas V¹](#), [Köhler T²](#), [Schmidt M³](#), [Issing PR⁴](#)

Institut 1 HNO Klinik, Klinikum Bad Hersfeld/MVZ Hersfeld- Rotenburg, Bad Hersfeld; 2 HNO Klinik, Klinikum Bad Hersfeld, Bad Hersfeld; 3 Klinik für Gefäßchirurgie, Klinikum Bad Hersfeld, Bad Hersfeld; 4 HNO Klinik, Klinikum Bad Hersfeld, Bad Hersfeld

DOI 10.1055/s-0038-1640816

Einleitung Die Ursachen für geschwollene Augen können vielfältig sein und für die Betroffenen zuerst ein kosmetisches Problem sowie Unsicherheit verursachen. Beunruhigend für die Patienten werden wiederholt oder permanent geschwollene Augen, was in der Regel zum Arztbesuch führt. Zu den wichtigsten Ursachen gehören Infektionen, Insektenstiche, Allergien, Schlafmangel, Nierenversagen, Herzinsuffizienz und selten Tumoren.

Methoden/Ergebnisse Zwei Fälle von männlichen Patienten werden hier dargestellt welche über längerer Zeit die beklagte Symptomatik der morgendlichen Augenschwellung angaben. Im ersten Fall ergab sich bei untypischen Beschwerden trotz der konservativen Therapie und der nicht richtungshinweisenden Bildgebung ein NHL. Beim zweiten Fall führte die Eruiierung der Nebenerkrankungen des Patienten trotz der unauffälligen HNO-Anamnese und der dazu gehörenden Bildgebung zur Diagnose einer vaskulären Stenose.

Zusammenfassung Die einseitige Lidschwellung bedarf häufig neben einer augenärztlichen, internistischen und eventuell zahnärztlichen Abklärung, eine Diagnostik durch den HNO Arzt. Obwohl die meisten der Fälle zu den häufigen Ursachen eingeordnet und entsprechend behandelt werden können, ist es sinnvoll, bei untypischer Anamnese oder Versagen der Therapie die differenzialdiagnostische Palette zu vertiefen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-742.pdf](#)

Korrespondenzadresse Vasileios Bezas

HNO Klinik Bad Hersfeld/MVZ Hersfeld- Rotenburg, Birkenweg 2, 36251, Bad Hersfeld
billbezas@hotmail.com

10588 The morning unilateral swollen eye: Two atypical cases from ENT practice

Authors [Bezas V¹](#), [Köhler T²](#), [Schmidt M³](#), [Issing PR⁴](#)

Institute 1 HNO Klinik, Klinikum Bad Hersfeld/MVZ Hersfeld- Rotenburg, Bad Hersfeld; 2 HNO Klinik, Klinikum Bad Hersfeld, Bad Hersfeld; 3 Klinik für Gefäßchirurgie, Klinikum Bad Hersfeld, Bad Hersfeld; 4 HNO Klinik, Klinikum Bad Hersfeld, Bad Hersfeld

DOI 10.1055/s-0038-1640817

Introduction The causes of swollen eyes can be diverse and can cause first a cosmetic problem and uncertainty for those affected. Troubling for the patients are repeatedly or permanently swollen eyes which usually lead to a doctor's visit. The most important causes include infections, insect bites, allergies, sleep deprivation, kidney failure, heart insufficiency and rarely tumors.

Method/Results Two cases of male patients are presented here who claimed for some time the symptoms of the morning unilateral swelling of the eye. In the first case, the existing atypical symptomatic despite conservative therapy and atypical imaging revealed histological evidence of NHL. In the second case, the elucidation of the patient's secondary diseases despite the inconspicuous ENT history and the associated imaging confirmed the cause of a vascular stenosis.

Conclusions Besides an ophthalmological, internal medicine and possibly dental examination, the unilateral eyelid swelling often requires a diagnostic approach by the ENT doctor. Although most of the cases can be classified among the common causes and treated accordingly, it would be useful by atypical history or failure of therapy to expand our differential diagnostic range.

Poster-PDF [DGHNO-2018-742.pdf](#)

Address for correspondence Vasileios Bezas

HNO Klinik Bad Hersfeld/MVZ Hersfeld- Rotenburg, Birkenweg 2, 36251, Bad Hersfeld
billbezas@hotmail.com

10120 Integrität des respiratorischen Epithels: Schädigungsmuster unter dem Einfluss des Umweltschadstoffes NO₂

Autoren [Bregenzner M¹](#), [Scherzad A¹](#), [Kleinsasser N²](#), [Hagen R¹](#), [Hackenberg S¹](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Würzburg; 2 Univ. HNO-Klinik, Linz, Österreich
DOI 10.1055/s-0038-1640818

Einleitung Nasenschleimhaut stellt eine effiziente Barriere gegenüber inhalativen Substanzen dar. Patienten mit chronischer Rhinosinusitis (cRS) zeigen eine geschädigte epitheliale Barriere. Das in Abgasen enthaltene NO₂ ist ein bekanntes toxisches Agens für die Atemwege. Ziel der Studie war die Untersuchung der Schädigungsmuster von NO₂.

Methoden Im Rahmen operativer Eingriffe wurde bei 12 Patienten mit cRS Nasenschleimhaut gewonnen. Die isolierten primären Schleimhautzellen wurden im Air-Liquid Interface kultiviert. Toxizität und DNA Schäden wurden mit dem Trypanblau- und Comet-Assay bestimmt. Die NO₂-Exposition erfolgte mit 0,1 ppm für 1 Stunde. Anschließend wurde der transepitheliale Widerstand sowie die parazelluläre Permeabilität durch Messung der FD4-Passage bestimmt. Zur Analyse molekularer Marker für Zell-Zell-Kontakte wie Zonula occludens und Occludin wurde die PCR angewandt.

Ergebnisse DNA Schäden konnten ab einer Expositionsdauer von 3 Stunden mit einer Konzentration von 0,1 ppm nachgewiesen werden. Die Folgeversuche erfolgten mit subgenotoxischen Konzentrationen. Es zeigte sich eine signifikante Reduktion des transepithelialen Widerstandes. Zudem wurde eine erhöhte FD4-Passage gemessen, was eine negative Korrelation zum transepithelialen Widerstand darstellt. Außerdem kam es zur Downregulation der Genexpression der Tight-Junction Proteine Zonula occludens und Occludin.

Diskussion Es konnte eine signifikante Schädigung der Integrität des Nasenschleimhautepithels *in vitro* nachgewiesen werden. Bereits in nicht-geno- oder zytotoxischen Konzentrationen führt NO₂ zu einer Schädigung der epithelialen Barriere, wodurch eine höhere Vulnerabilität für weitere toxische Substanzen induziert werden könnte. Zudem ist eine erhöhte Passage für z.B. Allergene anzunehmen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Maximilian Bregenzner
Univ. HNO-Klinik, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
bregenzner_m@ukw.de

10120 Integrity of the respiratory epithelium: damage profile caused by the pollutant NO₂

Authors [Bregenzner M¹](#), [Scherzad A¹](#), [Kleinsasser N²](#), [Hagen R¹](#), [Hackenberg S¹](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Würzburg; 2 Univ. HNO-Klinik, Linz, Österreich
DOI [10.1055/s-0038-1640819](#)

Introduction Nasal epithelium represents an effective barrier against inhaled substances. Patients with chronic rhinosinusitis (crs) show a damaged epithelial function. Exhaust fumes contain NO₂ as a well-known toxic agent for the upper airways. Aim of the study was to investigate the mechanisms of NO₂-induced cell damage in nasal epithelium.

Methods Nasal mucosa was obtained from 12 patients with crs. Therefrom isolated primary mucosa cells were cultivated under air-liquid interface conditions. Toxicity and DNA damage were investigated using the trypan blue test and the comet assay. The consecutive NO₂-exposure was carried out with the subtoxic concentration of 0.1 ppm for 1 hour. Afterwards, the paracellular permeability and the transepithelial resistance were determined by measuring the FD4-passage. The PCR was used to analyze molecular markers of cell-cell contacts as zonula occludens and occludin.

Results DNA damage was shown after NO₂ exposure of 3 hours with a concentration of 0.1 ppm. The following experiments were performed with subgenotoxic concentrations. Here, a significant reduction of the transepithelial resistance could be measured. Furthermore, an increased FD4-Passage was assessed. This illustrates a negative correlation to the transepithelial resistance. In addition, a downregulation of gene expression of the tight junction proteins zonula occludens and occludin was determined.

Discussion In this study a significant damage of the integrity of the nasal epithelium could be detected *in vitro*. Already at non-genotoxic and non-cytotoxic concentrations NO₂ interferes with the epithelial barrier, which could imply a higher vulnerability for other toxic substances. Furthermore, a higher transepithelial passage for allergens could be expected, e.g.

Address for correspondence Dr. med. Maximilian Bregenzner
Univ. HNO-Klinik, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
bregenzner_m@ukw.de

10211 Retrospektive Analyse von Omalizumab Therapie bei schweren, rezidivierenden CRSwNP

Autoren [Brüsseler M¹](#), [Plettenberg C¹](#), [Scheckenbach K¹](#), [Stenin I¹](#), [Schipper J¹](#), [Wagenmann M¹](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Düsseldorf
DOI [10.1055/s-0038-1640820](#)

Trotz leitliniengerechter, maximaler Therapie der CRSwNP, herrscht oft ein unzureichender Therapieerfolg und häufige Revisions-Operationen sind die Folge. Diese Patienten leiden häufig an komorbidem Asthma und weisen eine deutliche Beeinträchtigung in ihrer Lebensqualität auf. Beide Erkrankungen zählen zur Typ2 Entzündung mit erhöhter Produktion von IgE. Für therapieresistente Patienten kann Omalizumab (anti-IgE-Antikörper) als eines der ersten Biologika für CRSwNP und Asthma eine neue Behandlungsoption mit positivem klinischen Ansprechen darstellen. Aktuell ist Omalizumab noch nicht für die Therapie der CRSwNP zugelassen.

Wir untersuchten retrospektiv zwischen 2014–2017 Patienten mit CRSwNP und Asthma, die trotz maximaler Therapie eine unzureichende Symptomkontrolle aufwiesen und bei denen eine subkutane Omalizumab Therapie durchgeführt wurde. Die Patienten wurden hinsichtlich subjektiver Lebensqualität, Polypengröße und Lungenfunktion vor und während der Therapie untersucht.

Die Ergebnisse zeigen, dass Omalizumab in unserem Patientenkollektiv (n = 5) einen positiven Effekt auf die Lebensqualität hat. Es zeigt eine Verbesserung der Symptomkontrolle u.a. durch verringerte Nasenatmungsbehinderung, Rhinorrhoe sowie Verbesserung des Riechvermögens und der Dyspnoe.

Omalizumab könnte eine alternative Behandlungsoption bei therapieresistenter Polyposis nasi mit komorbiden Asthma darstellen und zu einer besseren Symptomkontrolle führen. Neben IgE spielen weitere Biomarker wie IL-5, IL-13, IL-4, IL-33 und TSLP (thymic stromal lymphopoetin) eine wichtige pathophysiologische Rolle. Neue Antikörper gegen diese Zielstrukturen wie z.B. Mepolizumab, Dupilumab, Benralizumab sind für diese Problempatienten weitere vielversprechende Therapieoptionen und werden in Studien getestet.

Poster-PDF [DGHNO-2018-736.pdf](#)

Korrespondenzadresse Melanie Brüsseler
Univ. HNO-Klinik, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf
melanie.bruesseler@med.uni-duesseldorf.de

10211 Retrospective analysis of Omalizumab therapy for severe, recurrent CRSwNP

Authors [Brüsseler M¹](#), [Plettenberg C¹](#), [Scheckenbach K¹](#), [Stenin I¹](#), [Schipper J¹](#), [Wagenmann M¹](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Düsseldorf
DOI [10.1055/s-0038-1640821](#)

Chronic rhinosinusitis with nasal polyps can be difficult to treat and often shows a resistance to common therapy. Patients suffer from multiple revision surgeries and a loss of quality of life. A comorbidity of asthma is also prevalent in cohorts with nasal polyps. Both, CRSwNP and asthma, show a Typ2 inflammation with a high concentration of IgE. For those patients, one of the first Biologika, Omalizumab (anti-IgE-antibody), can be a promising option in therapy with a positive outcome. Currently, Omalizumab has no drug approval for treatment of CRSwNP.

We did a retrospective evaluation of patients who suffer from CRSwNP and asthma between 2014–2017. Despite a maximum therapy their symptom control was insufficient and they receive a subcutaneous therapy of Omalizumab. We evaluated quality of life, size of polyps and lung function before and during the therapy with Omalizumab.

In our patient cohort (n = 5) the results show that Omalizumab has a positive effect on quality of life. In summary, we detected an improved symptom control e.g. a reduction of rhinorrhoea, blocked nose, loss of smell and dyspnoea.

In conclusion, Omalizumab could be an alternative treatment option when it comes to therapy-resistant polyposis nasi with comorbid asthma with an improved symptom control. Besides IgE, there are some more biomarkers like IL-5, IL-13, IL-4, IL-33 and TSLP (thymic stromal lymphopoetin) which play an important role in pathophysiology of CRSwNP. Newly developed antibodies against those target structures e.g. Mepolizumab, Dupilumab, Benralizumab are promising treatment approaches for those difficult to treat patients and should be moved forward in clinical studies.

Poster-PDF [DGHNO-2018-736.pdf](#)

Address for correspondence Melanie Brüsseler
Univ. HNO-Klinik, Moorenstr. 5, 40225, Düsseldorf
melanie.bruesseler@med.uni-duesseldorf.de

10305 Die Effektivität der oralen Applikation von Tranexamsäure zur Therapie der rezidivierenden Epistaxis bei HHT Patienten

Autoren [Chirtesi AM¹](#), [Folz BJ¹](#)

Institut 1 Karl-Hansen-Klinikum, HNO-Klinik, Bad Lippspringe

DOI [10.1055/s-0038-1640822](#)

Einleitung Die Hereditäre Hämorrhagische Teleangiectasie ist eine autosomal dominant vererbare Erkrankung des Gefäßbindegewebes. Die Tranexamsäure ist ein synthetisches Derivat der Aminosäure Lysin. Der antifibrinolytische Effekt beruht auf der reversiblen Blockade der Lysinbindungsstelle am Plasminogenmolekül.

Methode Es wurden 58 Patienten mit Morbus Osler in einem Zeitraum von acht Jahren registriert. Von der Studie ausgeschlossen wurden Minderjährige, Schwangere, Patienten mit Thromboseerkrankung oder Varikosis, Niereninsuffizienz oder massiver Hämaturie, Patienten mit malignen Prozessen sowie Patienten bei denen kein Therapiewunsch bestand. Alle Patienten erhielten dasselbe Tranexamsäure-Schema: 3 Tbl. 3x tgl. für eine Woche gefolgt von 2 Tbl. 3x tgl für eine weitere Woche und danach 1 Tbl. 3x tgl. langfristig. Es handelt sich um eine retrospektive Studie die auf einer telefonischen Umfrage basiert. Es wurde gezielt der Effekt der Tranexamsäure in Bezug auf die Dauer, Intensität sowie Frequenz der rezidivierende Epistaxis untersucht.

Ergebnisse Aus der Gesamtsumme von 58 Patienten erfolgte der Therapieversuch in 35 der Fällen. 8 Patienten wünschten die Therapie nicht und in 15 Fällen bestanden Kontraindikationen. Aus der Gesamtanzahl von 35 Betroffenen bei der die Therapie angewendet wurde, konnte in 63% eine Effektivität in Bezug auf die rezidivierende Epistaxis, der Reduktion der Notwendigkeit einer stationären Behandlung und eine Reduktion der Infusionen angegeben werden. In 30% der Patienten wurde eine Reduktion der Epistaxis-Dauer, in 25% eine Abnahme der Epistaxis-Intensität und 10% der Patienten eine Abnahme der Epistaxis-Frequenz angegeben.

Poster-PDF [DGHNO-2018-737.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. medic Ana-Maria Chirtesi

Karl-Hansen-Klinikum, HNO-Klinik, Antoniusstr. 19, 33175, Bad Lippspringe
ana_maria_chirtesi@gmx.de

10305 The effectiveness of oral tranexamic acid (TXA) for the treatment of recurrent epistaxis in HHT patients

Authors [Chirtesi AM¹](#), [Folz BJ¹](#)

Institute 1 Karl-Hansen-Klinikum, HNO-Klinik, Bad Lippspringe

DOI [10.1055/s-0038-1640823](#)

Introduction Hereditary hemorrhagic telangiectasia is an autosomal dominant hereditary disease of the vascular connective tissue. Tranexamic acid is a synthetic derivate of the amino acid lysine. The antifibrinolytic effect is based on the reversible blockage of the lysine binding site on the plasminogen molecule.

Method We have been treating 58 patients with Osler's disease over a period of eight years. Excluded from the study were minors, pregnant women, patients with thrombosis or varicosity, renal insufficiency or massive hematuria, patients with malignant processes and patients who did not wish to receive therapy. All patients received the same tranexamic acid scheme: 3 tablets 3 times daily for one week followed by 2 tablets 3 times daily for another week and then 1 tablet 3 times a day ongoing. It is a retrospective study based on a telephone survey. The effect of the tranexamic acid on the duration, intensity and frequency of recurrent epistaxis was investigated.

Results Out of the total of 58 patients, the treatment attempt was performed in 35 of the cases. 8 patients did not wish the therapy and 15 had contraindications. Out of a total of 35 patients receiving treatment, 63% reported efficacy in terms of recurrent epistaxis, reduction in the need for inpatient treatment, and a reduction of blood transfusions. In 30% of the patients a

reduction in epistaxis duration was reported, in 25% a decrease in epistaxis intensity and in 10% of patients a decrease in epistaxis frequency.

Conclusion The oral application of tranexamic acid in patients with HHT showed a positive effect in terms of reducing the duration and intensity of the nosebleeds. All treated patients reported a significant increase in quality of life.

Poster-PDF [DGHNO-2018-737.pdf](#)

Address for correspondence Dr. medic Ana-Maria Chirtesi

Karl-Hansen-Klinikum, HNO-Klinik, Antoniusstr. 19, 33175, Bad Lippspringe
ana_maria_chirtesi@gmx.de

10593 Trigeminale Sensitivität bei Patienten mit Nasenatmungsbehinderung

Autoren [Cuevas M¹](#), [Springer T¹](#), [Hummel T¹](#)

Institut 1 HNO Uniklinik Dresden, Dresden

DOI [10.1055/s-0038-1640824](#)

Einleitung Eine verminderte endonasale trigeminale Sensitivität führt zu einer subjektiven Nasenatmungsbehinderung. Bei Patienten mit nasaler Obstruktion wird häufig eine Septumplastik durchgeführt wobei diese nicht immer zu einer Besserung der Beschwerden führt. Hier könnte die trigeminale Sensitivität herabgesetzt sein und somit zum Gefühl der nasalen Obstruktion beitragen. Dies konnte bei Patienten mit chronischer Rhinosinusitis (CRS) bereits gezeigt werden. Ziel war es, bei Patienten mit Obstruktion und vor Septumplastik die trigeminale Sensitivität im Vergleich zu Probanden mit subjektiv normaler Nasenatmung zu untersuchen.

Methoden Untersucht wurden 31 Probanden und 33 Patienten vor Septumplastik. Die Wahrnehmungsschwelle für trigeminale Reizung wurde an 3 Arealen bestimmt: Septum, untere Muschel, mittlere Muschel. Elektrische Reize wurden mittels einer Kugelelektrode in aufsteigender Intensität appliziert.

Ergebnisse Am Septum und der unteren Muschel zeigte sich kein signifikanter Unterschied der trigeminalen Wahrnehmungsschwelle bei Patienten und Probanden. Die Patienten waren hinsichtlich der trigeminalen Wahrnehmungsschwelle an der mittleren Muschel empfindlicher ($p=0,017$), allerdings zeigten sich an den anderen Messorten keine solche Unterschiede.

Diskussion Es konnte keine Reduktion der trigeminalen Sensitivität bei Patienten, die wegen subjektiver Nasenatmungsbehinderung und Septumdeviation operiert werden im Vergleich zu der Probandengruppe gefunden werden. Dies könnte zum einen an der gewählten Messmethode liegen. Zum anderen könnte bei Vorliegen einer nicht-entzündlichen Nasenatmungsbehinderung, und somit anders als bei Patienten mit CRS, die trigeminale Sensitivität nicht oder weniger stark verändert sein. Hierzu sind weitere Untersuchungen nötig.

Korrespondenzadresse Dr. med. Mandy Cuevas

HNO Uniklinik Dresden, Fetscherstr. 37, 01307, Dresden
mandy.cuevas@uniklinikum-dresden.de

10593 Trigeminal sensitivity in patients with nasal obstruction

Authors [Cuevas M¹](#), [Springer T¹](#), [Hummel T¹](#)

Institute 1 HNO Uniklinik Dresden, Dresden

DOI [10.1055/s-0038-1640825](#)

Introduction A reduced trigeminal sensitivity leads to subjective impression of decreased nasal airflow. A septoplasty is often performed in patients with nasal obstruction but there are many cases where patients do not have a benefit after surgery. In these patients the trigeminal sensitivity could be reduced, and could cause the subjective impression of decreased nasal airflow, next to obstructive effect of anatomical changes in the nasal cavity. This was shown in patients with chronic rhinosinusitis (CRS). The aim of the study was to investigate the trigeminal sensitivity in patients with nasal obstruction before septoplasty compared to healthy subjects without breathing problems.

Methods 31 healthy subjects and 33 patients before septoplasty were investigated. The trigeminal sensitivity was measured at three different locations

within the nose: septum, lower turbinate, middle turbinate using electrical stimuli. Electrical stimuli were applied through a spherical electrode with increasing stimulus intensity.

Results No significant differences of trigeminal sensitivity were found at the nasal septum and lower turbinate in patients and healthy subjects. Patients were more sensitive at the middle turbinate ($p = 0,017$) but these differences could not be shown at other locations.

Conclusions No reduced trigeminal sensitivity could be found in patients who get surgery because of subjective impression of decreased nasal airflow compared to healthy subjects. One reason for that can be the used method of electrical stimuli. Also it can be assumed that in patients without nasal inflammation, different than in patients with CRS, the trigeminal sensitivity is not or only barely reduced. For detailed information further studies are necessary.

Address for correspondence Dr. med. Mandy Cuevas
HNO Uniklinik Dresden, Fetscherstr. 37, 01307, Dresden
mandy.cuevas@uniklinikum-dresden.de

10314 Schussverletzung im Gesicht mit Projektil in Fossa Pterygopalatina

Autoren [Darwish A¹](#)
Institut 1 Klinikum Bielefeld, Bielefeld
DOI [10.1055/s-0038-1640826](#)

Schussverletzungen im Gesicht können schädliche funktionelle und ästhetische Folgen haben. Die Sorge erhöht auch, dass es wichtige Blutgefäße und Nerven gibt, die mit bedeutenden Funktionen des Körpers verbunden sind. Es gibt keine gemeinsame Vereinbarung mit dem Entfernen oder Halten von Schrotflinten im Körper. Meist wird die Entfernung von Projektilen empfohlen. In diesem Bericht stellen wir einen Fall eines 16-jährigen männlichen Patienten vor, der durch Luftdruckwaffen versehentlich durch Schusswunden am Gesicht verletzt wurde und das Geschoss ist in der Fossa pterygopalatinus (PPF) eingelagert. Beim ersten Besuch in unserer Klinik traten keine Symptome wie Vergiftungen, Fistelbildungen, rezidivierende Infektionen oder primäre Blutungen auf. Jedoch fünfzehn Tage später kam der Patient in die Notaufnahme mit Epistaxis. Der Fall wurde erfolgreich mit Embolisation der Arteria maxillaris und anschließend einer operativen Entfernung des Projektils behandelt.

Korrespondenzadresse Almothana Darwish
Klinikum Bielefeld, Teutoburger Straße 50, 33604, Bielefeld
almothana.darwish@hotmail.com

10314 Shotgun bullet in the pterygopalatine fossa

Authors [Darwish A¹](#)
Institute 1 Klinikum Bielefeld, Bielefeld
DOI [10.1055/s-0038-1640827](#)

Shotgun wounds to the face can cause damaging functional and aesthetic consequences for patients. The concern also increases that there are important blood vessels and nerves associated with significant functions of the body. There is no common agreement with regards removing or keeping shotgun bullets in body. Mostly the removal of projectiles is recommended. In this report, we present a case of a 16-year-old male patient who suffered from accidental shotgun wounds on the face caused by air-pressure weapon. In the first visit to our clinic the bullet was lodged in the pterygopalatine fossa (PPF) and there were no symptoms such as poisoning, fistula formation, recurrent infections or primary haemorrhage. However, fifteen days later faced the Patient epistaxis. The case managed successfully after embolization of maxillary artery and then an operation was made to remove the bullet.

Address for correspondence Almothana Darwish
Klinikum Bielefeld, Teutoburger Straße 50, 33604, Bielefeld
almothana.darwish@hotmail.com

10172 Interdisziplinäres Behandlungskonzept für Patienten mit hereditärer hämorrhagischer Teleangiektasie (HHT)

Autoren [Dröge F¹](#), [Thangavelu K¹](#), [Lueb C¹](#), [Kanaan O¹](#), [Lang S¹](#), [Mattheis S¹](#), [Geisthoff U²](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Essen; 2 Univ. HNO-Klinik, Marburg
DOI [10.1055/s-0038-1640828](#)

Einleitung Die hereditäre hämorrhagische Teleangiektasie (HHT) ist eine systemische, genetische Erkrankung, die durch rezidivierende Epistaxis, mukokutane Teleangiektasien und viszerale arteriovenöse Malformationen (AVM) gekennzeichnet ist und einer interdisziplinären Behandlung bedarf.

Methoden In einer retrospektiven Studie analysierten wir Patienten, die von April 2014 bis September 2017 in unserem neu gegründeten HHT Zentrum behandelt wurden.

Ergebnisse Von den 192 Patienten mit HHT zeigten 93% typische Teleangiektasien ($N = 179$) und 94% ($N = 180$) litten an rezidivierender Epistaxis. 96 Patienten wurde eine Selbsttamponade beigebracht. 29 Patienten erhielten eine nasale Laserbehandlung, 15 einen Nasenhaupthöhlenverschluss. Bei 34% der Patienten ($56/167$) wurde eine gastrointestinale Beteiligung diagnostiziert, wovon 40 Patienten (71%) eine endoskopische Ablation erhielten. Die meisten Patienten litten an einer Anämie (durchschnittlicher Hb-Wert: $11,1 \text{ g/dl}$) und nahmen Eisenpräparate zu sich. Ein pulmonales und zerebrales Screening wurde allen Patienten empfohlen. 49 von 152 gescreenten Patienten (32%) zeigten eine Lungenbeteiligung und 14 von 134 untersuchten Patienten (10%) zerebrale AVM. Zur Dokumentation des pulmonalen Screening bekamen alle Patienten einen Ausweis entsprechend der Endokarditis-Leitlinien. Hepatische vaskuläre Malformationen wurden in 33 von 113 untersuchten Patienten (29%) diagnostiziert.

Schlussfolgerung Ein HHT Zentrum sichert eine umfassende Behandlung der Patienten, die an dieser seltenen Erkrankung leiden. Ein frühes pulmonales und zerebrales Screening und eine interdisziplinäre Zusammenarbeit innerhalb des Zentrums können die Morbiditätsrate, die durch schwergradige Epistaxis und viszerale AVM bedingt sein kann, senken.

Poster-PDF [DGHNO-2018-240.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Freya Dröge
Univ. HNO-Klinik, Hufelandstr. 55, 45147, Essen
freya.droege@uk-essen.de

10172 Interdisciplinary management of patients with hereditary hemorrhagic telangiectasia (HHT) at a German Center of Excellence

Authors [Dröge F¹](#), [Thangavelu K¹](#), [Lueb C¹](#), [Kanaan O¹](#), [Lang S¹](#), [Mattheis S¹](#), [Geisthoff U²](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Essen; 2 Univ. HNO-Klinik, Marburg
DOI [10.1055/s-0038-1640829](#)

Objectives: Hereditary Hemorrhagic Telangiectasia (HHT) is a genetic disorder characterized by recurrent epistaxis, mucocutaneous telangiectases, and visceral arteriovenous malformations (AVM). An interdisciplinary concept is recommended.

Methods We performed a retrospective review of consecutive patients referred to our newly formed HHT center of excellence (COE) for evaluation and treatment between April 2014 and September 2017.

Results 192 patients with HHT attended our center. 93% patients had typical telangiectasia ($n = 179$) and 94% of HHT patients ($n = 180$) suffered from epistaxis. 96 patients were trained in using nasal self-packing with different devices. Surgically 29 patients received laser ablation and 15 patients a nasal closure. A gastrointestinal involvement was diagnosed in 34% of the patients ($56/167$), and 40 patients (71%) underwent an endoscopic ablation. Most patients were diagnosed with anaemia (average Hb-level: 11.1 g/dl) and received iron preparations. Pulmonary and cerebral screening was recommended in all patients. Almost one third of the screened patients suffered

from pulmonary (32%, 49/152) and 10% (14/134) from cerebral vascular malformations. All patients received a medical information card documenting their pulmonary screening status and need for antibiotic prophylaxis following the endocarditis guidelines. Hepatic vascular malformations were detected in 29% of the examined patients (33/113).

Conclusion A HHT COE is important to provide comprehensive care for patients with this rare disease. Having an HHT COE allows early screening for pulmonary and cerebral AVM and subspecialty referral within a system of specialists experienced in preventing the morbidity associated with severe epistaxis and internal organ AVM.

Poster-PDF [DGHNO-2018-240.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Freya Dröge
Univ. HNO-Klinik, Hufelandstr. 55, 45147, Essen
freya.droege@uk-essen.de

10450 Erste Erfahrungen und Ergebnisse in der endoskopischen NNH-Operation mit Applikation eines Mometason-Stent in der Behandlung von Patienten mit chronischer Sinusitis mit Polyposis

Autoren [Duong Dinh TA¹](#), [Ilgner J¹](#), [Westhofen M¹](#)

Institut 1 Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Aachen

DOI [10.1055/s-0038-1640830](#)

Einleitung Patienten, welche eine endonasal endoskopische Nasennebenhöhlen-Operation erhalten, leiden postoperative häufig an Komplikationen wie Entzündungen, Schwellung, Narbenbildungen. Nicht selten kommt es ebenfalls zur Rezidivpolyposis mit Notwendigkeit einer Revision. Resorbierbare Stents, welche eine langsame Freisetzung von Mometason ermöglichen, können die erweiterten Ostien in der Zeit nach der Operation verhindern. Das darin enthaltene Medikament soll außerdem die Komplikationsrate wie Schleimhautschwellung und Wundheilungsstörung senken.

Methodik Es wurde im Rahmen der endonasal endoskopischen Nasennebenhöhlen-Operation einen Mometason-haltigen Stent eingesetzt. Hierbei handelt es sich um das von der Firma Intersect hergestellte Stents PROPEL bzw. PROPEL Mini. Die Evaluation erfasst die Verträglichkeit der Stents sowie die postoperative Komplikationsrate.

Ergebnis Keiner der eingesetzten Stents disloziert in der postoperativen endoskopischen Kontrolle. Die weiten Ostien ermöglichen eine optimale Pflege. Eine Unverträglichkeit der Stents konnte ebenfalls nicht beobachtet werden. Das Entfernen der Stents erfolgt problemlos unter lokaler Betäubung. Die postoperativen Komplikationen wie Schleimhautschwellung, Entzündung sowie Stenosen können klinisch im Vergleich zu anderen Patienten weniger beobachtet werden.

Konklusion Im Rahmen der endonasalen Nasennebenhöhlenchirurgie stellt der Einsatz eines medikamenten-haltigen Stents ein neues Verfahren zur Reduzierung postoperativer Komplikationen dar. Die hohen Kosten solcher Stents stehen den klinischen Vorteilen gegenüber. Studien mit hoher Patientenzahl können zukünftig den Einsatz solcher Stents ökonomisch effektiver machen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Thien An Duong Dinh
Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde und Plast, Pauwelsstr. 30, 52074, Aachen
tduongdinh@ukaachen.de

10450 First experiences and results of the mometasone-eluting stent in the treatment of patients with chronic rhinosinusitis with polyposis

Authors [Duong Dinh TA¹](#), [Ilgner J¹](#), [Westhofen M¹](#)

Institute 1 Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Aachen

DOI [10.1055/s-0038-1640831](#)

Introduction Patients who underwent a functional endoscopic sinus surgery suffer from early postoperative complications such as inflammation, swelling,

stenosis. Later on many patients need a revision operation because of recurrence polyposis. Mometason-eluting stents prevent a stenosis of the sinus ostia. They provide reductions in postoperative complications such as swelling and wound healing disorder.

Methods The patients with chronic rhinosinusitis who underwent an endonasal sinus surgery were implanted with a mometasone-eluting stent. The Propel mometasone eluting stents (Intersect ENT, Palo Alto, CA) were used as a standard Propel stent or as Propel mini. We evaluated the local tolerability of the stents and the postoperative complication rate.

Results We could not see any dislocation of the stents in the endoscopic control. The postoperative treatment was optimized by the wide sinus ostia. The stents were well tolerated and their removal was without complications. The postoperative complications such as swelling of the mucosa, inflammation and stenosis were observed less in these patients in comparison to others.

Conclusion The drug-eluting stents are a novel approach in the reduction of postoperative complications in the sinus surgery. High cost is one of the disadvantages of these stents. More studies which show a benefit of the stents may better their cost effectiveness.

Address for correspondence Dr. med. Thien An Duong Dinh
Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde und Plast, Pauwelsstr. 30, 52074, Aachen
tduongdinh@ukaachen.de

10018 Endoscopic Management of true Hemangiopericytoma arising from the nasal septum: case study and literature review

Authors [Eid M¹](#), [Elgabry W²](#), [Fawzy T²](#), [Wageh W²](#)

Institute 1 Fayoum University, Fayoum, Egypt; 2 University, Fayoum, Egypt

DOI [10.1055/s-0038-1640833](#)

Introduction Hemangiopericytomas are vascular neoplasms that are derived from Zimmerman's capillary pericytes. Of the paranasal sinuses, ethmoid and sphenoid sinuses are most commonly involved but in our case it arising only from the nasal septum.

Case Report: We report an uncommon case of 42 years old female who came to our university outpatient clinic suffering from unilateral right epistaxis.

The condition started with unilateral nasal bleeding and block. On examination, there was a fleshy polypoidal mass seen filling the entire right nasal cavity reaching the posterior choana.

Materials and methods A CT scan of the paranasal sinuses shows a soft-tissue mass with strong enhancement after contrast administration. MRI showed a solid isointense mass with strong contrast intake on T1-weighted imaging and varies from isointense to low intense on T2-weighted imaging. MRA of the mass shows a vascular mass supplied by internal maxillary artery.

Biopsy and histopathology demonstrated tightly packed proliferated spindle cells surrounded by an intact reticulin sheaths with a stag horn pattern arrangement.

Result Endoscopic resection of the tumor without preoperative embolization with safety margin from the nasal septal perichondrium leaving the avascular nasal cartilage and follow up for six months with no recurrence.

Conclusion Hemangiopericytomas of the nasal cavity exhibit low malignant potential. The treatment of choice is wide surgical resection which is the only curative modality through open approaches but increased experience with endoscopic management of sinonasal tumors has led to a shift in management of Hemangiopericytomas.

Address for correspondence Assistant Lecturer Mohamed Eid
Fayoum University, 3 Abo Bakr St., Gebelly Area – Fayoum City, 65311, Fayoum, Egypt
doctor_mohamed_eid@yahoo.com

10015 Endoscopic endonasal surgery for sino-nasal polyposis: A Comparative Study Between General Versus Local Anesthesia Regarding Compliance Of Surgery and acceptance of the patients

Authors El Batawi A¹, Zeid NG², About Zaid E², Kamel A², Abu Hassan M²

Institute 1 Kasr Alaini Hospitals, Faculty of Medicine, Cairo University, Giza, Egypt; 2 Kasr Alaini Hospitals, Faculty of Medicine, Cairo University, Cairo, Egypt

DOI 10.1055/s-0038-1640835

Objective To compare local versus general anesthesia for endoscopic surgical treatment of Sino nasal polyposis during operation as well as early and late postoperative period together with patient's acceptance for surgery.

Methods A total of 40 patients (any age above 15) with sinonasal polyposis will be included in the study. They are numbered from 1 to 40, patients with odd number were put in group (1) and will undergo endoscopic nasal surgery under local anesthesia. And those with even number were in Group (2) patient will undergo endoscopic nasal surgery under general anesthesia.

Results Most of patients done under local anesthesia showed good acceptance for surgery, short time of surgery and less bloody field than those done under general anesthesia.

Conclusion Surgery of sinonasal polyposis under local anesthesia was an effective method for treatment of nasal polyposis as regard patient acceptance for surgery, time of surgery, very good surgical field and less cost.

Poster-PDF [DGHNO-2018-233.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Ahmed El Batawi

Kasr Alaini Hospitals, Faculty of Medicine, Cairo University, 159 Sudan Street off Gameet EL-Dewal Street, EL Mohandeseen, 12411, Giza, Egypt
batawi@gmail.com

10202 Coincidence of concha bullosa with nasal septal deviation: radiological study

Authors El Taher M¹, Abdel-Hameed W¹, Alam-Eldeen M¹, Hareedy A²

Institute 1 Sohag University Hospital, Sohag, Egypt; 2 Sohag Teaching Hospital, Sohag, Egypt

DOI 10.1055/s-0038-1640837

Introduction Concha bullosa (CB) is the most common sinonasal anatomical variation reported in literature, it occurs most often in the middle turbinate. Causes of development are not clearly identified but coincident prevalence with deviated nasal septum (DS) is common.

Objective To study the relationship between DS and development of CB.

Methods A prospective study including 40 patients with DS, CT scans were thoroughly analyzed to detect the presence of CB, its type, and laterality. Effect of degree of septal deviation from the midline and level of deviation in the axial plane were also addressed.

Results The study included 40 patients with DS; 15 of them had associated CB; the lamellar type of CB was the most prevalent followed by the true type.

Conclusion Incidence of CB was higher in patients with increased angle of septal deviation and with lower level of deviation in the axial plane.

Address for correspondence Dr. Mostafa Mohamed

Sohag University Hospital, ENT Department, Sohag University Hospital 82524, Sohag, Egypt
mostafaent@yahoo.com

10154 Spontane Liquorfisteln in der vorderen Schädelbasis – Klinik und Therapie

Autoren Englhard AS¹, Volgger V¹, Leunig A², Ledderose G¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Großhadern, München; 2 HNO-Klinik Dr. Gaertner, München

DOI 10.1055/s-0038-1640838

Hintergrund Spontane Liquorfisteln ohne erkennbare Ursache sind der häufigste Grund für eine nicht traumatische Rhinoliquorrhoe. Schwerwiegende, lebensbedrohliche Komplikationen sind möglich. Diagnostik und Therapie stellen eine Herausforderung dar.

Methode Patienten, die zwischen 1999 und 2016 mit idiopathischer Rhinoliquorrhoe an der HNO-Klinik der LMU behandelt wurden, wurden in diese retrospektive Untersuchung eingeschlossen. Klinik, Diagnostik, Lokalisation des Lecks, operative Technik, Komplikationen, Operationserfolg und der postoperative Verlauf wurden analysiert.

Ergebnisse Es wurden 24 Patienten eingeschlossen. Acht Patienten wurden mit einer Meningitis symptomatisch. Die häufigsten Lokalisationen waren die Lamina cribrosa im Bereich der Riechrinne und die laterale Keilbeinhöhle. 21 Patienten hatten einen BMI über 25. Bei 13 Patienten konnte der Defekt bereits bildmorphologisch präoperativ festgestellt werden; bei allen Patienten war die Lokalisation des Lecks intraoperativ mit intrathekal appliziertem Fluorescein möglich. Alle Patienten wurden primär endoskopisch kontrolliert operiert. Es traten keine operativen Komplikationen auf. Die primäre Erfolgsquote lag bei 80%. Zwei Revisionsoperationen wurden über einen offenen, transpterygoidalen Zugang durchgeführt.

Schlussfolgerungen Die spontane Rhinoliquorrhoe wird mehrfach bereits initial durch eine Meningitis auffällig. Die Bildgebung ist oft nicht eindeutig. Häufige Lokalisationen sind die Riechrinne und die laterale Keilbeinhöhle. Adipositas scheint prädisponierend zu sein. Die Operation kann in der Regel mit geringer Morbidität endoskopisch durchgeführt werden, erfordert aber ein individuell angepasstes Konzept.

Poster-PDF [DGHNO-2018-744.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Anna Sophie Englhard

Univ. HNO-Klinik, Großhadern, Marchioninstr. 15, 81377, München
anna.englhard@med.uni-muenchen.de

10154 Evaluation of spontaneous nasal cerebrospinal fluid leaks

Authors Englhard AS¹, Volgger V¹, Leunig A², Ledderose G¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Großhadern, München; 2 HNO-Klinik Dr. Gaertner, München

DOI 10.1055/s-0038-1640839

Introduction Most cases of non-traumatic nasal cerebrospinal fluid (CSF) leaks occur spontaneously without any obvious reason. Severe and life-threatening complications are possible consequences. Diagnosis and therapy of these CSF leaks stays challenging.

Methods Patients who presented with spontaneous nasal CSF leaks at our ENT department from 1999 to 2016 were included in this retrospective analysis. Symptoms, diagnostics, localization of the skull base defect, surgical method, outcome, and postoperative treatment were recorded.

Results 24 patients were included. 8 patients presented with symptoms of meningitis. The skull base defects were most commonly located in the cribriform plate and the lateral part of the sphenoid sinus. 21 patients had a BMI above 25. In 13 cases the defect could be detected preoperatively via computed tomography. In all patients intraoperative visualization of the CSF leak was possible using intrathecal application of fluorescein. Endoscopic repair was the initial surgical method for all patients and proved to be successful in 80% of the cases. There were no complications related to surgery. In two cases a surgical revision was performed via an open transpterygoid approach.

Conclusions Spontaneous nasal CSF leaks often initially present with symptomatic meningitis. Imaging does not always clearly identify the skull base defect. Frequent localizations are the cribriform plate and the lateral sphenoid sinus. Obesity seems to be a predisposing factor. In most cases, endoscopic repair with low morbidity is possible; however, a personalized approach is necessary.

Poster-PDF [DGHNO-2018-744.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Anna Sophie Englard
Univ. HNO-Klinik, Großhadern, Marchioninstr. 15, 81377, München
anna.englhard@med.uni-muenchen.de

10697 Klinische Effekte einer Langzeittherapie mit Omalizumab bei Patienten mit einer CRSwNP

Autoren Förster-Ruhrmann U¹, Kim J², Raphael F², Olze H²

Institut 1 HNO-Klinik, CVK/CCM, Charité Universitätsmedizin, Berlin; 2 HNO-Klinik, Charité Universitätsmedizin, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640840

Einleitung Die Therapie der chronischen Rhinosinusitis mit einer nasalen Polyposis (CRSwNP) wird bei komorbidem Asthma und einer ASS-Intoleranz häufig durch rezidivierende nasale Polypen erschwert. Neue Therapieansätze sind Biologika. Wenig ist bislang bekannt über Langzeittherapien mit dem Anti IgE-AK Omalizumab bei der CRSwNP, was im Folgenden untersucht wurde.

Methoden In die prospektive Langzeitstudie einer Omalizumabtherapie wurden 10 Patienten mit einer CRSwNP eingeschlossen (6w, 4m, MW 46 Jahre). Ausgewertet wurden die Häufigkeiten der Komorbiditäten, der nasale Polyposis (NP)-Score, das Ansprechen und die Verträglichkeit der Therapie.

Ergebnisse Die Dauer der Omalizumabtherapie war \bar{x} 16 Monate (Minimum 12 Monate, Maximum 24 Monate). Die Therapie erfolgte mit \bar{x} 300 mg Omalizumab. In 100% der Fälle bestand ein Asthma, eine ASS-Intoleranz in 70%, Allergien in 50% und eine chronische Urtikaria in 40% der Fälle. Vorab waren \bar{x} 4 NNH-OPs erfolgt. Der NP-Score war im Verlauf der Follow-Up Untersuchung signifikant reduziert ($p=0,01$), die chronische Urtikaria war komplett regredient, Asthmaexazerbationen bestanden nicht. Der Gebrauch von Antibiotika wegen akuter rhinosinuitischer Exazerbationen war signifikant reduziert ($p=0,02$). Eine NNH-OP erfolgte in keinem der Fälle während der Omalizumabtherapie. Hinsichtlich der Verträglichkeit der Therapie zeigten sich bei einem Patienten initial vermehrte Infekte nach den Injektionen, ein Abbruch der Therapie war nicht erforderlich.

Schlussfolgerungen Die Therapie mit Omalizumab ist effektiv in der Langzeittherapie von Patienten mit schweren Verläufen einer CRSwNP, was in größeren Studien untersucht werden sollte.

Korrespondenzadresse Dr. Ulrike Förster-Ruhrmann

HNO-Klinik, CVK/CCM, Charité Universitätsmedizin B, Augustenburger Platz 1, 13353, Berlin

ulrike.foerster@charite.de

10697 Outcome of longtime treatment with omalizumab in patients with CRSwNP

Authors Förster-Ruhrmann U¹, Kim J², Raphael F², Olze H²

Institute 1 HNO-Klinik, CVK/CCM, Charité Universitätsmedizin, Berlin;

2 HNO-Klinik, Charité Universitätsmedizin, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640841

Introduction In patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP), asthma/aspirin intolerance the therapy is often complicated by repeated nasal polyps. Biological treatment is in these patients a new therapy. The aim of the study was the examination of a longtime follow-up examination of omalizumab in CRSwNP patients.

Methods Ten patients were included in the longtime follow-up examination (6 female, 4 male, mean age 46 years). The frequency of asthma, aspirin intolerance, allergies, urticaria, the nasal polyp-score, the response and the tolerability of the treatment were evaluated.

Results The mean duration of therapy with omalizumab was 16 months (minimum 12 months, maximum 24 months). The mean dosage of omalizumab was 300 mg. All included patients had also asthma (100%), aspirin intolerance in 70%, allergies in 50% and chronic urticaria in 40% of the cases. The mean number of nasal sinus surgeries before treatment with omalizumab was 4. The nasal polyp score decreased during the study significantly ($p=0.01$), the chronic urticaria decreased completely, exacerbations of asthma were not

detected. The need of antibiotic treatment regarding acute exacerbations of rhinosinusitis decreased significantly ($p=0.02$). No nasal sinus operation was performed during the longtime follow-up examination. Regarding the tolerability one patient suffered more infections following the first injections of treatment, but the therapy was continued.

Conclusion The longtime treatment with omalizumab is highly effective in patients with severe CRSwNP. There is a need for further examinations.

Address for correspondence Dr. Ulrike Förster-Ruhrmann

HNO-Klinik, CVK/CCM, Charité Universitätsmedizin B, Augustenburger Platz 1, 13353, Berlin

ulrike.foerster@charite.de

10692 Die Assoziation zwischen der chronischen Rhinosinustis und dem Asthma bleibt bestehen bei Patienten mit und ohne Polypen

Autoren Gaudin RA¹, Hoehle L², Phillips K², Caradonna D², Gray S², Sedaghat A²

Institut 1 Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie, Berlin;

2 Department of Otolaryngology, Harvard Medical School, Boston, USA

DOI 10.1055/s-0038-1640842

Hintergrund In vorherigen Studien konnten wir zeigen, dass die Assoziation des Asthmas als Komorbidität mit einer verminderten Lebensqualität bei der chronischen Rhinosinusitis (CRS) abhängig ist von dem klinischen Asthmastatus.

Ziel Ob die Assoziation des Asthmas als Komorbidität bei CRS Patienten mit einer verminderten Lebensqualität beeinflusst wird von Nasenpolypen.

Methoden In einer prospektiven Studie wurden 80 Patienten eingeschlossen mit Nasenpolypen (CRSwNP) und 80 CRS Patienten ohne Nasenpolypen (CRSsNP). Alle Teilnehmer füllten den SNOT-22 aus, um den Schweregrad der CRS spezifischen Lebensqualität und Symptome zu erfassen und den Asthma Control Test (ACT) zur Beurteilung der Asthmakontrolle. Die Einnahme von oralen Steroiden wurde erfasst.

Ergebnisse Die durchschnittlichen SNOT-22 Messwerte bei CRSwNP und CRSsNP lagen bei 41.6 (SD: 25.6) und 46.3 (24.2). Die durchschnittlichen ACT Werte von CRSwNP und CRSsNP waren 19.9 (SD: 4.9) und 18.5 (6.0). Die Asthma assoziierten oralen Kortikosteroid-Einheiten bei CRSwNP und CRSsNP waren im Durchschnitt 1.1 (SD: 1.9) und 1.6 (2.1). Bei CRSwNP, war der SNOT-22 Messwert signifikant assoziiert mit der ACT Punktezahl (lineare Regression [β]=-0.08, 95%CI: -0.13 – -0.04, $p<0.001$) und der Asthma assoziierten oralen Kortikosteroid-Einnahme ([RR]=1.02, 1.01 – 1.04, $p=0.026$). Bei CRSsNP, war der SNOT-22 Wert signifikant assoziiert mit dem ACT Messwert (β =-0.14, 95%CI: -0.22 – -0.07, $p=0.001$) und der Asthma assoziierten oralen Kortikosteroid-Einnahme (RR = 1.02, 1.01 – 1.04, $p=0.021$).

Zusammenfassung Die Assoziation des Asthmas als Komorbidität mit einer verminderten Lebensqualität bei der CRS abhängig von dem klinischen Asthmastatus ist gegeben bei Patienten mit und ohne Nasenpolypen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Robert Andre Gaudin

Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtsc, Hindenburgdamm 30, 12200, Berlin

robert-andre.gaudin@charite.de

10692 Association between chronic rhinosinusitis and asthma status holds in patients with and without polyps

Authors Gaudin RA¹, Hoehle L², Phillips K², Caradonna D², Gray S², Sedaghat A²

Institute 1 Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie, Berlin;

2 Department of Otolaryngology, Harvard Medical School, Boston, USA

DOI 10.1055/s-0038-1640843

Background We have previously found that chronic rhinosinusitis (CRS) disease burden is associated with worse pulmonary status in asthmatic CRS patients.

Objective To determine whether the association between CRS disease burden and asthma status varies depending on whether the patients have polyps or not.

Methods We prospectively recruited 80 CRS patients with nasal polyps (CRSwNP) and 80 CRS patients without nasal polyps (CRSsNP). CRS symptom burden was measured using the 22-item Sinonasal Outcome Test (SNOT-22). Asthma status was determined using the Asthma Control Test (ACT) and the number of asthma-related oral corticosteroid courses taken in the last year.

Results The mean SNOT-22 scores of CRSwNP and CRSsNP were 41.6 (SD: 25.6) and 46.3 (24.2), respectively. The mean ACT scores of CRSwNP and CRSsNP were 19.9 (SD: 4.9) and 18.5 (6.0), respectively. The mean numbers of asthma-related oral corticosteroids courses taken by CRSwNP and CRSsNP were 1.1 (SD: 1.9) and 1.6 (2.1), respectively. In CRSwNP, SNOT-22 was significantly associated with ACT score (linear regression coefficient $[\beta] = -0.08$, 95%CI: -0.13 – -0.04, $p < 0.001$) and asthma-related oral corticosteroids usage (relative rate [RR] = 1.02, 1.01 – 1.04, $p = 0.026$). In CRSsNP, SNOT-22 was significantly associated with ACT score ($\beta = -0.14$, 95%CI: -0.22 – -0.07, $p = 0.001$) and asthma-related oral corticosteroids usage (RR = 1.02, 1.01 – 1.04, $p = 0.021$).

Conclusion The association between CRS disease burden and worsening asthma status is true for patients with polyps and without polyps.

Address for correspondence Dr. med. Robert Andre Gaudin
Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtsc, Hindenburgdamm 30, 12200, Berlin
robert-andre.gaudin@charite.de

10094 Riech- und Schmecktraining zur Therapie von Riechstörungen

Autoren Göktas Ö¹, Azar C¹

Institut 1 Praxis, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640844

Einleitung Es ist mittlerweile bekannt, dass ein Riechtraining zu einer Verbesserung des Riechvermögens beiträgt. Riechen und Schmecken sind eng miteinander gekoppelt.

Auf dieser Grundlage haben wir uns überlegt, ob die Kombination von Riech- und Schmecktraining zu einer weiteren Verbesserung des Riechvermögens führen kann.

Patienten und Methodik Wir untersuchten 38 Patientinnen mit einer subjektiven Riechstörung unterschiedlicher Ätiologie (28 Frauen, 10 Männer) im Zeitraum Januar bis Oktober 2017.

Alle Patientinnen wurden vor Beginn des Riech- und Schmecktraining mit den bekannten Taste Strips (süß-sauer-salzig-bitter, Firma Burghart) psychophysisch mittels Sniffin Sticks Testbatterie und TST Test untersucht. Zusätzlich erfolgte eine Befragung mittels visueller Analogskala (VAS) vor Beginn und 6 Wochen und 6 Monate nach Training.

Ergebnisse Es zeigte sich eine signifikante Besserung des Riechvermögens nach 6 Wochen sowohl in der subjektiven Befragung mittels VAS als auch im SDI Score. Ältere Patienten und Frauen hatten insgesamt einen etwas größeren Benefit vom Training.

Schlussfolgerung Weitere Untersuchungen und definierte Riechstörungen z. B. postviraler Genese sollten an einem größeren Patientenkollektiv multizentrisch und plazebokontrolliert durchgeführt werden, um den Benefit des kombinierten Riech- und Schmecktrainings nachweisen zu können.

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Önder Göktas
Praxis, Giesebrechtstr. 7, 10629, Berlin
oegoektas@hotmail.com

10094 Olfactory and gustatory training in the treatment of olfactory disorders

Authors Göktas Ö¹, Azar C¹

Institute 1 Praxis, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640845

Introduction It is already known that the olfactory training leads to improvement of the olfactory function in patients with hyposmia. Do to the fact that olfaction is associated with gustatory sense, we thought about using this relation in a form of an olfactory and gustatory training to improve the sense of smell.

Patients and method We tested 38 of our patients with olfactory dysfunction due to different etiology between January and October 2017 (28 female, 10 male).

We investigated patients using the Taste Strip Test (TST) and Sniffing sticks (TDI score). They were all asked to use the Taste strips (Burghart company) for a daily gustatory training. After 6 weeks and 6 months we followed up with the patients.

Results Our study showed a significant improvement of the olfactory function on the 6 weeks follow up according to the subjective survey VAS and TDI score.

On the other side elderly patients and female patients showed a greater benefit due to the training.

Conclusion We strongly recommend a multicentric study in order to prove the efficacy and utility of prescribing the combination of olfactory and gustatory training for patients with olfactory dysfunction.

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Önder Göktas
Praxis, Giesebrechtstr. 7, 10629, Berlin
oegoektas@hotmail.com

10379 Die Varianz des Morbus Osler – eine monozentrische Analyse

Autoren Grässlin R¹, Reichert M¹, Hoffmann TK¹

Institut 1 Universitätsklinik Ulm, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640846

Einleitung Der Morbus Osler (hereditäre hämorrhagische Teleangiectasie, HHT), bezeichnet eine autosomal-dominant erbliche Erkrankung. Durch den Gendefekt kommt es zu arteriovenösen Malformation, die sich als kutane und mukosale Teleangiectasien oder als viszerale Shunts manifestieren können. Die Klinik variiert von kosmetisch störenden Teleangiectasien über rezidivierende Epistaxis bis hin zu paradoxen Embolien und Abszedierungen. Epistaxis stellt mit 76 – 96% das führende Symptom dar. Die Prävalenz in Europa liegt zwischen 1:10000 und 1:5000.

Methodik Zwischen 01/2010 und 10/2017 wurden die Daten von 128 Osler-Patienten des Universitätsklinikums Ulm retrospektiv in Hinblick auf die Klinikvorstellungen und operative Maßnahmen im HNO-Fachbereich ausgewertet.

Ergebnis 36% der Patienten wurden in der HNO vorstellig, 34% in der Dermatologie. Weitere 12% suchten die Inneren Medizin auf. Bezogen auf die Fallzahlen nehmen Epistaxis-Patienten deutlich häufiger ärztliche Hilfe in Anspruch als in anderen Disziplinen (HNO 63%, Dermatologie 24%, IM 5%). Insgesamt wurden 52 Patienten an der HNO-Klinik behandelt. Dies entspricht 621 ambulanten Vorstellungen, 58 stationären Aufnahmen, 255 Dioden-Laserbehandlungen und 22 Septumfolienaufnahmen. Durchschnittlich stellte sich jeder Patient im erfassten Zeitraum 11,9mal vor. Die Häufigkeit schwankte zwischen 0,5 und 9,3 Vorstellungen/Jahr. Die Patienten erhielten im Schnitt 1,6 Laserungen/Jahr (0,09 – 5,5).

Schlussfolgerung Die klinische Manifestation der Erkrankung kann in unterschiedlichster Ausprägung auftreten. Epistaxis bestimmt, als führendes Symptom, die Lebensqualität. Durch die Seltenheit der Erkrankung sind weitere multizentrische Studien zwingend erforderlich, um neuere lokale und auch systemische Therapieansätze zu erproben.

Poster-PDF DGHNO-2018-238.pdf

Korrespondenzadresse René Grässlin
Universitätsklinik Ulm, Frauensteige 12, 89070, Ulm
rene.graesslin@uniklinik-ulm.de

10379 The Variety of Hereditary Hemorrhagic Telangiectasia (HHT) – an monocentric analysis

Authors Grässlin R¹, Reichert M¹, Hoffmann TK¹

Institute 1 Universitätsklinik Ulm, Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640847

Introduction HHT is an autosomal dominant disease. The genetic mutation causes arteriovenous malformations, ranging from cutaneous and mucous membrane telangiectasias to visceral shunts. The diverse clinical manifestation can involve cosmetic facial telangiectasias, epistaxis and more severe symptoms such as paradox embolisms and abscesses. Epistaxis is the most common symptom with 76 to 96%. The prevalence in Europe is at 1:10000 to 1:5000.

Methods Between 01/2011 and 10/2017 the data of 128 HHT-patients have been retrospectively analyzed. All of which had been treated at Ulm University. The major goal was to assess the number of clinical visits and surgical interventions and treatments at the ENT department.

Results 36% of patients are treated by ENT specialists, 34% by dermatologists. Another 12% appeared at the department for internal medicine. Considering only the case numbers, it gets clear that patients suffering from epistaxis are more likely to seek medical help than others (ENT 63%, dermatology 24%, IM 5%). Overall 52 patients have been treated at the ENT department at Ulm University. This accounts for 621 clinical visits, 58 hospital admissions, 255 laser treatments and 22 septal splint surgeries. On average each patient appeared 11.9 times at the clinic with a range of 0.5 to 9.3 visits per patient per year. The mean number of laser treatments was 1.6 per year (0.09 to 5.5).

Conclusion HHT patients suffer from a highly diverse clinical manifestation. Epistaxis, as the leading symptom, determines life quality. Due to the disease's rarity, more multicenter trials are necessary to induce new local as well as systemic treatment options.

Poster-PDF [DGHNO-2018-238.pdf](#)

Address for correspondence René Grässlin
Universitätsklinik Ulm, Frauensteige 12, 89070, Ulm
rene.graesslin@uniklinik-ulm.de

10042 Veränderung der mukoziliären Clearance nach Nasennebenhöhlenoperationen bei chronischer Rhinosinusitis

Autoren Haxel B¹

Institut 1 AMEOS Klinikum Haldensleben, HNO-Klinik, Haldensleben

DOI 10.1055/s-0038-1640848

Einleitung Die mukoziliäre Clearance ist ein Parameter zur Untersuchung der Nasenschleimhäute, der sich aus der Aktivität der zilienträgenden Zellen und der Zusammensetzung des Mukus definiert. Eine Möglichkeit, die mukoziliäre Clearance zu bestimmen, ist die Messung der Saccharintransportzeit (STZ). Es gibt wenige Daten zum Einfluss der endonasalen Nasennebenhöhlenchirurgie bei chronischer Rhinosinusitis auf die STZ.

Methoden In einer prospektiven Studie bei Patienten mit chronischer Rhinosinusitis mit und ohne Polypen wurde die STZ sowohl unmittelbar vor einer endonasalen Nasennebenhöhlenoperation, als auch 2 Wochen und 6 Monate danach bestimmt. Nach der Operation führten die Patienten regelmäßig NaCl-Spülungen durch und erhielten einmal täglich ein topisch nasales Steroid.

Ergebnisse Für 37 Patienten lagen die kompletten Datensätze zur Bestimmung der STZ vor, davon hatten 23 Patienten eine Rhinosinusitis mit Polypen. Bei 21 lagen Revisions-Operationen vor. Initial lag die STZ in der Gruppe ohne Polypen bei $15,6 \pm 8,3$ und mit Polypen bei $23,1 \pm 18,5$. In der Gesamtgruppe zeigte sich zwei Wochen postoperativ ein starker Trend zu verlängerten Zeiten (von $20,3 \pm 15,7$ auf $26,4 \pm 17,7$ Minuten). Nach 6 Monaten ging die STZ auf

$19,8 \pm 14,2$ Minuten) zurück. In der Polyposis-Gruppe lagen die Werte tendenziell, aber nicht signifikant höher.

Schlussfolgerungen Bei der Beobachtung des Verlaufs der STZ nach endonasaler Nasennebenhöhlenoperation zeigt sich nach einem initialen Anstieg 2 Wochen postoperativ nach 6 Monaten ein Einpendeln auf dem präoperativ ermittelten Wert. Eine Korrelation zu anderen Parametern zeigte sich nicht. Es ist daher fraglich, ob die Bestimmung der STZ ein verlässlicher Verlaufsparemeter bei operativen Maßnahmen der chronischen Rhinosinusitis ist.

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Boris Haxel
AMEOS Klinikum Haldensleben, HNO-Klinik, Kieffholzstr. 27, 39340, Haldensleben
bhax.hno@haldensleben.ameos.de

10042 Changes in mucociliary clearance after sinus surgery for chronic rhinosinusitis

Authors Haxel B¹

Institute 1 AMEOS Klinikum Haldensleben, HNO-Klinik, Haldensleben

DOI 10.1055/s-0038-1640849

Introduction The mucociliary clearance is one parameter for evaluation of the nasal mucosa, which includes the activity of the ciliated cells and the composition of the mucus. One method to measure the mucociliary clearance is the determination of the saccharin transit time (STT). Only few studies on the influence of sinus surgery for chronic rhinosinusitis on the STT are available.

Methods In a prospective study on patients suffering from chronic rhinosinusitis with and without nasal polyps the STT was determined before, 2 weeks and 6 months after endonasal sinus surgery. After the operation, patients were treated with a topical nasal steroid once daily and used saline irrigations.

Results 37 patients with full data sets could be analysed. Twenty-three suffered from rhinosinusitis with polyps, 21 had revision surgery. The initial STT in the group without polyps was 15.6 ± 8.3 and with polyps 23.1 ± 18.5 . Regarding the whole group, two weeks after surgery the STT showed a strong trend to increased values (from 20.3 ± 15.7 to 26.4 ± 17.7 minutes. After 6 months the STT decreased to 19.8 ± 14.2 minutes. In the group with polyposis, the values were higher by trend but not significantly different.

Conclusion After sinus surgery for chronic rhinosinusitis the STT shows an increase 2 weeks after operation. After 6 months, the STT reaches the value prior surgery. There was no obvious correlation to other parameter. Therefore, it is questionable if the determination of the STT is a reliable parameter for follow-up of surgical rhinosinusitis cases.

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Boris Haxel
AMEOS Klinikum Haldensleben, HNO-Klinik, Kieffholzstr. 27, 39340, Haldensleben
bhax.hno@haldensleben.ameos.de

10717 Beeinflusst eine homozygote Mutation im Semaphorin7a-Gen die subjektive Geschmackswahrnehmung?

Autoren Heidemann M¹, Seltam A²

Institut 1 Klinik für HNO-Heilkunde, UKSH, Campus Lübeck, Lübeck; 2 DRK-Blutspendedienst NSTOB, Institut Springe, Springe

DOI 10.1055/s-0038-1640850

Einleitung Die Gruppe der Semaphorine spielen für eine korrekte Verknüpfung von Geschmackszellen mit geschmacks-spezifischen Ganglionzellen eine entscheidende Rolle. Im Mausmodell konnte gezeigt werden, dass Semaphorin3a (Sema3a, lösliches Protein) für die Qualität bitter, das membranständige Semaphorin7a (Sema7a) für die korrekte Verknüpfung der Qualität „süß“ entscheidend ist.

Methoden An der bislang einzigen bekannten Patientin (weiblich, 45 Jahre alt, subj. gutes Schmecken und Riechen, Nichtraucherin, keine Begleiterkrankung, nach Schwangerschaft Antikörper gegen Sema7a) mit homozygoter Mutation im Sema7a-Gen wurde eine orientierende Olfaktometrie und ein 3-

Tropfen-Test zur Schwellenbestimmung der 4 Geschmacksqualitäten süß, sauer, bitter, salzig durchgeführt.

Ergebnisse Unauffälliger Spiegelbefund (leichte Nasenseptumdeviation nach rechts), in der Rhinomanometrie keine nasale Obstruktion. Olfaktometrie-Screening (12er Sniffing-Sticks): Keine Hyposmie. Im 3-Tropfen-Test für alle Qualitäten regelrechtes Schmecken (Saccharose: 0,19 g/ml, Natriumchlorid: 0,15 g/ml, Zitronensäure: 0,06 g/ml, Chinin-hydrochlorid: 0,0012 g/ml; Normwerte nach Gudziol/Hummel 2007).

Schlussfolgerungen Die Geschmackswahrnehmung ist uneingeschränkt. Die Existenz eines löslichen Sema7a ist denkbar (Mutation evtl. nur im membranständigen Anteil). Durch die Antikörper wäre eine verkürzte, aber für eine korrekte Verknüpfung ausreichende Plasmahalbwertszeit möglich. Auch Sema3a (bitter) liegt löslich vor. Die Existenz weiterer Konnektorproteine, sowie eine zentrale neuronale Plastizität könnte weiterhin für das regelrechte Schmeckvermögen mit ursächlich sein.

Poster-PDF [DGHNO-2018-734.pdf](#)

Korrespondenzadresse Mathias Heidemann

Klinik für HNO-Heilkunde, UKSH, Campus Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23562, Lübeck

Mathias.heidemann@uksh.de

10717 Does a homozygous mutation in the Semaphorine7a-gene influence the gustatory function?

Authors [Heidemann M¹](#), [Seltsam A²](#)

Institute 1 Klinik für HNO-Heilkunde, UKSH, Campus Lübeck, Lübeck; 2 DRK-Blutspendedienst NSTOB, Institut Springe, Springe

DOI [10.1055/s-0038-1640851](#)

Introduction The group of Semaphorins plays a key-role in wiring taste-receptor-cells to their taste-specific ganglion-cells. In a mouse model Semaphorin3a (Sema3a, soluble) seems to be important to connect "bitter" receptor-cells to their neurons, while the membrane-bound Sempahorina7a guides the connection for the taste-quality "sweet".

Methods We performed a three-drop-test on the only known patient (female, 45 years old, subjective good taste- and smell-sense, non-smoker, no other diseases, after pregnancy antibodies against Sema7a) with a homozygous mutation in the Sema7a-Gene for discriminating the threshold for the taste-qualities sweet, bitter, sour and salty. We also performed a screening-olfactometry with 12 sniffing-sticks.

Results Normal ENT-status (slight deviation of the nasal septum to the right side), no nasal obstruction in rhinomanometry. No hyposmia in screening-olfactometry. Normal age-correlated taste-sense in the 3-drop-test for all taste-qualities (Sucrose: 0,19 g/ml, Sodium chloride: 0,15 g/ml, Citric acid: 0,06 g/ml, Quinine hydrochloride: 0,0012 g/ml; normative values as described by Gudziol/Hummel, 2007).

Conclusions The taste-sense is not diminished for all taste qualities. The existence of a soluble Sema7a is possible (mutation eventually only in the membrane-bound part of Sema7a), the antibodies might cause a shorter plasma half-value-period, which is still long enough for a correct connection. Sema3a (bitter) is also soluble. The existence of other connector-proteins and the central neuroplasty is also thinkable as a reason for the normal taste-sense.

Poster-PDF [DGHNO-2018-734.pdf](#)

Address for correspondence Mathias Heidemann

Klinik für HNO-Heilkunde, UKSH, Campus Lübeck, Ratzeburger Allee 160, 23562, Lübeck

Mathias.heidemann@uksh.de

10238 Fallbeschreibung eines Patienten mit einer Rhino-orbito-zerebralen Mukormykosis

Autoren [Heiland A¹](#), [Münscher A¹](#), [Möckelmann N¹](#), [Busch C¹](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Hamburg

DOI [10.1055/s-0038-1640852](#)

Einleitung Die Rhino-orbito-zerebrale Mukormykosis (ROCM) ist eine seltene potentiell lebensbedrohliche Pilzinfektion der Nase, der Nasennebenhöhlen und der Orbita mit zerebraler Beteiligung. Patienten mit einer opportunistischen Infektion durch Mucorales, meist *Rhizopus oryzae*, fallen klinisch durch ein Orbitaspitzensyndrom auf. Risikofaktoren sind Diabetes mellitus, meist in Kombination mit einer Ketoazidose, Niereninsuffizienz, hämatologische Erkrankungen und Immunsuppression. Die Mortalitätsrate liegt zwischen 30% und 85%.

Methoden Fallbeschreibung eines Patienten mit einer Rhino-orbito-zerebralen Mukormykosis; Literaturrecherche.

Fallbeispiel Wir berichten über einen 52-jährigen Patienten mit Diabetes mellitus Typ 1, der sich mit retroorbitalen Schmerzen, Ophthalmoplegie sowie Visusverlust rechts uns von extern zugewiesen wurde. Ein dort durchgeführtes MRT zeigte einen komplett verlegten Sinus maxillaris rechts sowie eine orbitale Beteiligung. Es erfolgte die notfallmäßige Nasennebenhöhlenoperation mit Orbitadekompression. Der mikrobielle Nachweis zeigte den Schimmelpilz *Rhizopus azirrhus*. Wir leiteten eine intravenöse Therapie mit Amphotericin B ein und führten eine radikale chirurgische Sanierung des Befundes durch. Die antimykotische Therapie wurde durch Isavuconazol ergänzt (bessere Liquorgängigkeit), die der Patient einige Monate intravenös erhielt.

Schlussfolgerung Die Rhino-orbito-zerebrale Mukormykosis ist eine seltene und häufig letale Pilzinfektion, die als Differentialdiagnose bei einer rhino-orbitalen Infektion in Betracht gezogen werden sollte. Sie erfordert eine frühe Diagnosestellung, ein interdisziplinäres Vorgehen mit einer radikalen chirurgischen Sanierung und einer intravenösen antimykotischen Therapie über mehrere Wochen bis Monate.

Poster-PDF [DGHNO-2018-740.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Anneke Heiland

Univ. HNO-Klinik, Martinistr. 52, 20251, Hamburg
a.heiland@uke.de

10238 Case report of a patient with rhino-orbito-cerebral mucormycosis

Authors [Heiland A¹](#), [Münscher A¹](#), [Möckelmann N¹](#), [Busch C¹](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Hamburg

DOI [10.1055/s-0038-1640853](#)

Introduction The rhino-orbito-cerebral mucormycosis (ROCM) is a rare and life-threatening fungal infection of the nose, paranasal sinuses and orbita with cerebral involvement. Patients with opportunistic infection with Mucorales, most *Rhizopus oryzae*, show an orbital apex syndrome. Main risk factors are diabetes mellitus, usually in combination with ketoacidosis or renal insufficiency, hematopoietic diseases and immunosuppression. The mortality rate is between 30% and 85%.

Methods Case report of a patient with a rhino-orbito-cerebral mucormycosis; literature research.

Case report A 52-year-old male patient with type 1 diabetes mellitus presented with retro-orbital pain, ophthalmoplegia and visual loss from another hospital. The MRI showed an obstructed right sinus maxillary with orbital involvement. Sinus surgery with orbital decompression was performed immediately. The microbial probe showed the fungus *Rhizopus azirrhus*. We initiated an intravenous therapy with Amphotericin B and performed a radical removal of fungal associated tissue. The antifungal therapy was complemented by Isavuconazole (higher concentration in cerebrospinal fluid), which the patient received intravenously for several months.

Conclusion The rhino-orbito-cerebral mucormycosis is a rare and often lethal fungal infection that should be considered as a differential diagnosis in case of

rhino-orbital infection. It requires early diagnosis, an interdisciplinary approach with aggressive surgery and intravenous antimycotic therapy over several weeks to months.

Poster-PDF [DGHNO-2018-740.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Anneke Heiland
Univ. HNO-Klinik, Martinistr. 52, 20251, Hamburg
a.heiland@uke.de

10744 Verschluss von Septumperforationen mittels individuell angepasster Septumepithese

Autoren [Helling K¹](#), [Bahr K¹](#), [Becker S¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik, Universitätsmedizin Mainz, JGU, Mainz

DOI 10.1055/s-0038-1640854

Nicht bei allen Patienten ist der chirurgische Verschluss einer Septumperforation möglich. Bei klinischer Symptomatik wird häufig der Verschluss mit einem konventionellen Septum-Button (KSB) vorgenommen. Bei Defekten im Bereich der Nasenklappe, bei Septumdeviationen oder deutlichen Unterschieden der Septumdicke sowie großen Perforationen sind KSB ungeeignet.

Von 03/2015 bis 09/2017 wurden 30 Patienten (mittleres Alter 60,4, min. 32, max. 87 Jahre; Frauen n = 8) mit einer individuellen Septumepithese (SE) versorgt. Hierfür erfolgten eine endonasale Abformung mit Silikon (Co-Form Soft M-517; Technovent Ltd., UK), die Herstellung eines Gipsmodells und einer SE aus transparentem Silikon (Odontosil; Dreve Dentamid GmbH, Germany). Die SE wurden in Lokalanästhesie eingegliedert und halbjährlich auf Sitz und Materialbeschaffenheit überprüft.

Die Innenmaße der SE betragen min. 6 × 8 mm und max. 23 × 38 mm mit zusätzlicher 2–3 mm breiter Profilirinne, welche die gesamte SE umfasste und die Epithese im Septum fixierte. Die Materialdicke betrug in allen Bereichen weniger als 2 mm und wurde insbesondere im Bereich der Perforation sehr dünn gehalten. Die Nachkontrolle erfolgt halbjährlich. In zwei Fällen musste die SE aufgrund einer Formveränderung der Perforation neu abgeformt und angefertigt werden. In einem Fall kam es zu einer Pilzbesiedelung der SE. Verborkungen der SE waren nicht zu beobachten. Bisher musste bei keinem Patienten die SE wegen einer Komplikation entfernt werden.

Die SE stellt eine wesentliche Verbesserung gegenüber dem KSB dar, weil eine Anpassung an die individuellen anatomischen Gegebenheiten möglich ist. Durch die vollständige Fixierung der SE in der Perforation wurden Blutungen und Verkrustungen vermieden. Die Akzeptanz der SE war bei den Patienten sehr hoch.

Finanzielle Förderung Brom Epithetik, 69115 Heidelberg, Germany

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Kai Helling
HNO-Klinik, Universitätsmedizin Mainz, JGU, Langenbeckstr. 1, 55131, Mainz
kai.helling@t-online.de

10744 Closure of nasal septal perforations by individually configured epthesis

Authors [Helling K¹](#), [Bahr K¹](#), [Becker S¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik, Universitätsmedizin Mainz, JGU, Mainz

DOI 10.1055/s-0038-1640855

Not in all patients surgical repair of a septal perforation is possible. The occlusion with a conventional septum button (CSB) is an option. In cases of defects in the area of the nasal valve, deviated nasal septum, differences in septal thickness and large perforations CSB is unsuitable due to thickness and straight shape.

From 03/2015 to 09/2017, a total of 30 patients (median age 60.4 years, min. 32, max. 87 years, women n = 8) were treated with a individually configured septal epthesis (ISE). This included an endonasal imprint with silicone (Co-Form Soft M-517, Technovent Ltd., UK), a plaster model and the manufacture of the epthesis with transparent silicone (Odontosil, Dreve Dentamid GmbH, Germany). The eptheses were inserted under local anesthesia and checked regularly for alterations in fitting and material quality.

The inner dimensions of ISE ranged from a minimum of 6 × 8 mm to a maximum of 23 × 38 mm with an additional external groove of 2–3 mm by which the epthesis was completely surrounded to ensure a safe fixation. The maximum thickness of the material was less than 2 mm and as kept very thin in the area of the perforation. The follow-up was performed every six months. In two cases, the ISE had to be renewed due to a change in the shape of the perforation. In one case there was a fungal colonization of the ISE. The building of incrustations was not observed and a removal has not been necessary in any patient so far.

The individually configured epthesis is a substantial improvement compared to conventional septal buttons because the epthesis can be adjusted to the individual anatomy of the patient. Due to its secure fixation the risk of bleeding and incrustation is considerably reduced. The subjective satisfaction is very high among patients.

Funding Brom Epithetik, 69115 Heidelberg, Germany

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Kai Helling
HNO-Klinik, Universitätsmedizin Mainz, JGU, Langenbeckstr. 1, 55131, Mainz
kai.helling@t-online.de

10529 Orbitadekompression bei posttraumatischer Erblindung länger als 4 Stunden

Autoren [Hesse JS¹](#), [Zimmermann A¹](#), [Külkens C¹](#)

Institut 1 Asklepios Klinik Nord – Heidberg/HNO-Abteilung, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1640856

Einleitung Das Auftreten einer Erblindung nach erlittener Mittelgesichtsfraktur wird in der Literatur mit einer Inzidenz zwischen 0,3% und 3,2% angegeben. Es wird eine Resistenz gegen eine Neurodegeneration bei einer totalen Ischämie des N. opticus von bis zu vier Stunden beschrieben.

Wir möchten über zwei Fälle in unserer Klinik berichten.

Fallbericht 1: Eine 92-jährige Patientin mit Z.n. Sturz im Pflegeheim unter Antikoagulation zeigte bei Ankunft in der Notaufnahme nach dem Sturz keine Orientierung, eine lichtstarre Pupille bei Exophthalmus und einen fixierten Bulbus. Im CT zeigte sich eine laterale Mittelgesichtsfraktur mit Retrobulbärhämatom rechts. Es erfolgte die laterale Kanthotomie und transethmoidale Orbitadekompression. Postoperativ konnte eine Verbesserung der Pupillomotorik und eine „Normalisierung“ des Visus erreicht werden. Das Zeitintervall zwischen Sturz und Operation betrug über 4 Stunden.

Fallbericht 2: Ein 85-jähriger Patient mit Z.n. Sturz auf der Kellertreppe zeigte einen Exophthalmus mit fixiertem Bulbus rechts und Sehinderung bis Erblindung. Es erfolgte die laterale Kanthotomie und transethmoidale sowie maxilläre Orbitadekompression. Die Zeit vom Sturz bis zur Operation betrug ca. 5 Stunden. Der Visus konnte postoperativ wieder auf die Ausgangswerte vor dem Unfall normalisiert werden.

Schlussfolgerung Bei traumatischem Retrobulbärhämatom mit Erblindung sollte in jedem Fall eine Kanthotomie und Orbitadekompression als Therapieversuch erfolgen – unabhängig vom Zeitintervall (bis zu 24 h) zwischen Sturz mit Erblindung und der Therapie.

Korrespondenzadresse Dr. Jana Sarah Hesse
Asklepios Klinik Nord, Tangstedter Landstraße, 40022417, Hamburg
janasarahesse@gmail.com

10529 Delayed Orbital Decompression in cases of posttraumatic blindness

Authors [Hesse JS¹](#), [Zimmermann A¹](#), [Külkens C¹](#)

Institute 1 Asklepios Klinik Nord – Heidberg/HNO-Abteilung, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1640857

Introduction The onset of blindness following a midfacial-fracture is specified with an incidence between 0.3% and 3.2% in the relevant literature. Resistance against neurodegeneration during total ischaemia of the optic nerve of up to four hours has been described.

We would like to report to cases from our clinic.

Case 1: A 92-year-old woman with anticoagulant medication who fell at the nursing home, was admitted to the ER suffering from loss of orientation, exophthalmus with a fixed pupil and a fixed ocular bulb. The CT-scan showed a retrobulbar hematoma on the right side. A lateral canthotomy and transethmoidal orbital decompression were performed. After surgery the motility of the pupil and vision improved to the pretraumatic state. The period between the fall and surgery had been just over 4 hours.

Case 2: A 85-year-old man who fell down the stairs to the basement, presented himself with an exophthalmus on the right side with a fixed ocular bulb and subtotal loss of vision. A lateral canthotomy and transethmoidal as well as transmaxillary orbital decompression were performed. There was a 5-hour interval between the fall and definitive surgery. Vision also improved to the pretraumatic state.

Conclusion Retrobulbar hematoma with ensuing blindness should be treated with immediate lateral canthotomy and transethmoidal orbital decompression as an option of therapy – even if the timespan between accident with onset of blindness and definitive treatment exceeds 4 hours or more (up to 24 h).

Address for correspondence Dr. Jana Sarah Hesse

Asklepios Klinik Nord, Tangstedter Landstraße, 40022417, Hamburg
janasarahhesse@gmail.com

10064 Positives Screening auf Body Dysmorphic Disorder bei Septorhinoplastik-Patienten: Keine signifikante Verbesserung der gesundheitsbezogenen Langzeit-Lebensqualität

Autoren [Hohenberger R¹](#), [Bulut OC²](#), [Baumann I¹](#), [Wallner F¹](#), [Plinkert PK¹](#)
Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Heidelberg; 2 SLK-Klinik, Heilbronn
DOI 10.1055/s-0038-1640858

Body dysmorphic disorder (BDD) ist ein psychiatrisches Krankheitsbild, das sich durch eine gestörte Körperwahrnehmung und Angst vor Missgestaltung definiert, auch wenn objektiv kein oder nur ein geringer Makel besteht. Wir untersuchten Patienten nach Septorhinoplastik (SRP) retrospektiv hinsichtlich Prävalenz eines positiven BDD Screenings und den Einfluss auf die postoperative Lebensqualität (LQ).

104 Patienten, die eine SRP am Uni-Klinikum Heidelberg erhielten, wurden prä- und fünf Jahre postoperativ zur gesundheitsbezogenen LQ befragt. Hierzu wurden die validierten, krankheitsspezifischen Fragebögen Rhinoplasty Outcomes Evaluation (ROE) und Functional Rhinoplasty Outcome Inventory (FROI)-17 verwendet. Zum klinischen Screening auf BDD wurde der BDD Questionnaire (BDDQ) benutzt.

Bei 51 Patienten lagen vollständige Daten vor, bei vier Patienten lag ein positiver Screeningbefund auf BDD vor. Das Patientenkollektiv zeigte einen signifikanten Anstieg der LQ im Vergleich prä- vs. post-OP im ROE und im FROI-17 (jeweils $p < 0,001$). Die Patienten mit positivem BDD-Screening deuteten eine geringere Verbesserung des ROE-Scores postoperativ an (25 vs. 33 Punkte). Die Verbesserung des ROE-Scores in der BDD Gruppe war nicht signifikant. Im FROI-17 gab es in den Unterkategorien „self-consciousness“, „general-“ und „nasal symptoms“ sowie im Gesamtscore keinen signifikanten Anstieg der Lebensqualität in der BDD-Gruppe.

Die Prävalenz der BDD in unserem Kollektiv lag bei 7,8%. Bei diesen Patienten zeigte sich keine signifikante Verbesserung der LQ nach SRP. Ein Bewusstsein für diese Patientengruppe ist notwendig, um unzufriedenstellende postoperative Ergebnisse zu vermeiden und den Patienten Alternativtherapien hinsichtlich ihrer BDD anzubieten.

Korrespondenzadresse Dr. Ralph Hohenberger

Univ. HNO-Klinik, Im Neuenheimer Feld 400, 69120, Heidelberg
ralph.hohenberger@med.uni-heidelberg.de

10064 Positive screening for body dysmorphic disorder in patients undergoing septorhinoplasty: No significant long-term health-related quality of life

Authors [Hohenberger R¹](#), [Bulut OC²](#), [Baumann I¹](#), [Wallner F¹](#), [Plinkert PK¹](#)
Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Heidelberg; 2 SLK-Klinik, Heilbronn
DOI 10.1055/s-0038-1640859

Body dysmorphic disorder is a mental disorder defined by an excessive preoccupation about flaws of one's self-appearance even with little or no objective flaw present. We examined patients undergoing septorhinoplasty retrospectively for BDD prevalence and impact of a positive screening on postoperative health-related quality of life (QOL).

104 patients who underwent septorhinoplasty at the University Hospital Heidelberg completed two validated, disease-specific self-report questionnaires pre- and five year postoperatively: The Rhinoplasty Outcomes Evaluation (ROE) and the Functional Rhinoplasty Outcome Inventory (FROI)-17. To screen for BDD, the BDD Questionnaire (BDDQ) was applied.

Fifty-one patients with complete data enrolled in our study, four patients screened positive for BDD. Regarding all patients we found a significant gain in QOL pre- vs. postoperatively in ROE and FROI-17 ($p < 0.001$). Patients with positive BDD screening showed a lower improvement in the ROE score postoperatively than rest of the group (25 vs. 33 points). The improvement of the ROE score in the BDD group was not significant. In the FROI-17 there were no significant increases in the subcategories "self-esteem", "general," "nasal symptoms" and in the overall score in the BDD group.

Prevalence of BDD in our collective was 7.8%. These patients showed no significant gain in QOL after septorhinoplasty. Awareness of this patient group is obligatory in order to prevent insufficient postoperative results as this specific patient group may benefit from alternative treatments.

Address for correspondence Dr. Ralph Hohenberger

Univ. HNO-Klinik, Im Neuenheimer Feld 400, 69120, Heidelberg
ralph.hohenberger@med.uni-heidelberg.de

10039 Riechtraining mit komplexen Düften: Abhängigkeit von der Ursache der Riechstörung

Autoren [Hummel T¹](#), [Oleszkiewicz A²](#), [Hanf S²](#), [Whitcroft K²](#), [Hähner A²](#)
Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Dresden; 2 Univ. HNO Klinik, Dresden
DOI 10.1055/s-0038-1640860

Einleitung Die Wirksamkeit des Riechtrainings (OT) wurde zwar bereits mehrfach untersucht, die optimale Therapie für ein solches Training ist jedoch noch unklar. Wir untersuchten, ob die Komplexität von RT seine Wirksamkeit erhöht.

Methoden 108 Patienten (mittleres Alter = 60 J.) mit postinfektiöser (n = 57) oder idiopathischer (n = 51) Riechstörung unterzogen einer Riechtestung, vor und nach der Durchführung eines RT. Die Probanden wurden randomisiert einer der drei Versuchsbedingungen zugeordnet: (1) "einfaches" Training mit vier Einzelmolekülen (2) "komplexes" Training mit vier Geruchsmischungen; (3) variables Training, bei dem Patienten alle zwei Monate die Duftmischungen änderten.

Ergebnisse Der beobachtete Nutzen des RT wurde nicht von der Komplexität des RT beeinflusst wurde. Die höchste Zunahme des Ergebnisses im Riechtest wurde bei postinfektiösen Patienten beobachtet.

Schlussfolgerungen RT wird nicht in sehr deutlichem Maße von der Komplexität der Düfte beeinflusst. Eine weitere Untersuchung von RT-Therapien erscheint jedoch erforderlich, insbesondere im Hinblick auf die Trainingsdauer.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Thomas Hummel

Univ. HNO-Klinik, Fetscherstr. 74, 01307, Dresden
thummel@mail.zih.tu-dresden.de

10039 Examination of olfactory training effectiveness in relation to its complexity and the cause of olfactory loss

Autoren Hummel T¹, Oleszkiewicz A², Hanf S², Whitcroft K², Hähner A²
Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Dresden; 2 Univ. HNO Klinik, Dresden
DOI 10.1055/s-0038-1640861

Introduction The effectiveness of olfactory training (OT) has been documented. However, the optimal regimen for OT remains unclear. We examined whether alteration of odor quantity and quality increases its effectiveness.

Methods 108 patients with postinfectious (n = 57) or idiopathic (n = 51) olfactory dysfunction underwent OT. Olfactory function was tested before and after OT. The following experimental conditions were studied: 1) simple training with single-molecule substances; 2) complex OT with odor mixtures; 3) OT with sets of mixtures being changed every 2 months.

Results Analyses revealed that the benefit seen in this sample was not affected by the complexity of OT with regard to odor mixtures or alteration of odor type. The highest increase of olfactory function was observed in post-infectious patients.

Conclusion OT is effective but its outcome is not strongly influenced by the training regimen.

Address for correspondence Prof. Dr. med. Thomas Hummel
 Univ. HNO-Klinik, Fetscherstr. 74, 01307, Dresden
 thummel@mail.zih.tu-dresden.de

10105 Einfluss von nasalem Polypengewebe auf periphere Lymphozyten in einer Ko-Kultur

Autoren Ickrath P¹, Kleinsasser NH¹, Beyersdorf N², Hagen R¹, Hackenberg S¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Würzburg; 2 Institut für Virologie und Immunologie, Würzburg
DOI 10.1055/s-0038-1640862

T-Zell Subpopulationen in nasalen Polypen unterscheiden sich von peripheren Lymphozyten bei Patienten mit chronischer Rhinosinusitis mit nasalen Polypen (CRSwNP). T-Zellen modulieren in entscheidender Weise den Phänotyp der Erkrankung. Wenig ist allerdings über den regulierenden Einfluss des erkrankten nasalen Epithels auf den Phänotyp der T-Zellen bekannt. Ziel der Studie war die Untersuchung dieser Interaktion.

Operativ gewonnene nasale Polypen und Lymphozyten aus peripherem Vollblut (PBMC) wurden von 10 Patienten isoliert. Die Schleimhaut wurde im Air-liquid Interface kultiviert. Anschließend erfolgte die Zugabe von CD3/CD28 aktivierten PBMC des gleichen Patienten. Nach 3 Tagen in Ko-Kultur wurden die PBMC durchflusszytometrisch analysiert. Als Kontrollgruppe dienten über 3 Tage mono-kultivierte PBMC. Die Zytokinbestimmung erfolgte über einen humanen Th1/Th2/Th17 Antikörper Array.

In der Ko-Kultur waren signifikant mehr CD4+ und CD8+ T-Zellen als in der Kontrollgruppe. Es kam zu einer Akkumulation terminal differenzierter CD8+ T-Zellen in der Ko-Kultur, während zentrale CD8+ Gedächtniszellen vermindert waren. HLA-DR wurde auf ko-kultivierten CD3+ Lymphozyten herunterreguliert. Es kam zu einem Anstieg konventioneller CD4+ T-Gedächtniszellen und einer Verminderung an ruhenden regulatorischen T-Zellen in der Ko-Kultur. Die Zytokinbestimmung zeigte eine Expression von IL-6, GM-CSF und MIP-3. In dieser Studie konnte ein reproduzierbarer Effekt des nasalen Polypengewebe auf PBMC gezeigt werden. Interessanterweise wurde die signifikante Verminderung der HLA-DR Expression auf CD3+ Lymphozyten in vitro bestätigt. Der inhibitorische Effekt nasaler Polypen auf die Aktivierung von Lymphozyten ist ein möglicher immunmodulatorischer Pathomechanismus dieser Erkrankung.

Korrespondenzadresse Dr. med. Pascal Ickrath
 Univ. HNO-Klinik, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
 ickrath_p@ukw.de

10105 Effects of polypoid tissue on peripheral lymphocytes in a co-culture system

Autoren Ickrath P¹, Kleinsasser NH¹, Beyersdorf N², Hagen R¹, Hackenberg S¹
Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Würzburg; 2 Institut für Virologie und Immunologie, Würzburg
DOI 10.1055/s-0038-1640863

T cell subpopulations in nasal polyps differ from peripheral lymphocytes in patients of CRSwNP. These T cells crucially determine the phenotype of nasal polyps. However, there is little known about the modulatory influence of the inflamed nasal mucosa on the phenotype of the T cells. The aim of this study was to analyze this interaction.

Tissue and blood samples were collected from 10 patients undergoing paranasal sinus surgery. Polypoid tissue was cultured under air-liquid-interface conditions. Afterwards CD3/CD28 activated PBMC of the same patients were added. After 3 days, lymphocytes were separated from co-culture and analyzed by multicolor flow cytometry. As control group, PBMC were cultured in the same setting without the co-cultured polypoid tissue. Additionally, cytokine expression of the polyp tissue was measured using a human Th1/Th2/Th17 antibody array.

There was a significantly higher amount of CD4+ and CD8+ T cells in the co-cultured system than in PBMC alone. Terminal differentiated CD8+ T cells were increased, while central memory CD8+ T cells decreased in the co-culture. HLA-DR was significantly downregulated on co-cultured CD3+ lymphocytes. Conventional memory CD4+ T cells increased and resting regulatory T cells decreased in the co-cultured system. Cytokine analysis showed an expression of IL-6, GM-CSF and MIP-3. All results showed significance.

In this study, a reproducible effect of nasal polypoid tissue on PBMC was shown. Interestingly, the significant downregulation of HLA-DR on CD3+ lymphocytes was confirmed in vitro. The inhibitory effect of the polypoid tissue on the activation of lymphocytes is a possible pathomechanism of this disease.

Address for correspondence Dr. med. Pascal Ickrath
 Univ. HNO-Klinik, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
 ickrath_p@ukw.de

10132 Auftreten von Rezidivblutungen bei Epistaxis

Autoren Keller JA¹, Uhler L², Knipping S¹

Institut 1 Städtisches Klinikum Dessau, Dessau-Roßlau; 2 Praxis, Dessau-Roßlau
DOI 10.1055/s-0038-1640864

Einleitung Epistaxis ist ein häufiger Konsultationsgrund in den Notaufnahmen. Die Rezidivblutung ist eine große Herausforderung mit möglichem unbeherrschbaren Ausmaß.

Methodik Es erfolgte eine retrospektive Auswertung von 720 Behandlungsdaten zur Identifikation möglicher Prädiktoren und Risikofaktoren. Es wurden nur stationäre Behandlungen berücksichtigt. Als Rezidivblutung wurde eine erneute Blutung innerhalb von 30 Tagen nach Entlassung mit stationärer Aufnahme definiert. Es wurde ein Severity-Score zur Beurteilung der Epistaxis schwere ermittelt.

Ergebnisse Es zeigte sich eine Inzidenz von Rezidivblutungen von 4,7%. Es gab keinen Unterschied im Geschlecht. Als Risikofaktoren konnte ein Alter über 70 Jahre und Multimorbidität identifiziert werden. Einzelne bestimmte Erkrankungen zeigten jedoch keinen Einfluss. Der Severity-Score war in der Rezidivgruppe doppelt so hoch. Es gab eine positive Korrelation mit der Invasivität der Therapie. Die Kombination aus blutverdünnenden Medikamenten erhöhte das Risiko, jedoch nicht signifikant. Ein schlecht einstellbarer schwankender INR durch eine Vitamin-K-Antagonisten-Überdosierung konnte ebenfalls als nicht signifikanter Risikofaktor gesehen werden.

Diskussion Im Gegensatz zur Literatur wurde eine geringe Inzidenz für Rezidivblutungen ermittelt. Dies liegt zum einen an den unterschiedlichen Definitionen eines Rezidives und zum anderen am Studiendesign (nur stationäre

Behandlungen berücksichtigt). Aufgrund einer Risikoerhöhung durch Kombinationen von blutverdünnenden Medikamenten muss auf eine optimale Indikation geachtet werden. Signifikante Risikofaktoren waren ein Alter über 70 Jahre und die Multimorbidität. Bei einer Rezidivblutung erfolgte häufiger eine operative Versorgung ohne erhöhte Komplikationsrate oder Letalität.

Poster-PDF [DGHNO-2018-748.pdf](#)

Korrespondenzadresse Jessica Anja Keller

Städtisches Klinikum Dessau, Auenweg 38, 06847, Dessau-Roßlau

jessica.anja.keller@googlemail.com

10132 Recurrent bleeding in the case of epistaxis

Autoren [Keller JA¹](#), [Uhler L²](#), [Knipping S¹](#)

Institute 1 Städtisches Klinikum Dessau, Dessau-Roßlau; 2 Praxis, Dessau-Roßlau

DOI [10.1055/s-0038-1640865](#)

Introduction Nose bleeding is a common reason for a consultation in the emergency department. Recurrent bleeding can be a threatening situation.

Methods There was a retrospective evaluation of 720 patients data to identify predictors and risk factors for recurrent nose bleeding. Only cases with a need for a hospitalisation were included. A recurrent bleeding was defined as a bleeding within 30 days after dismissal with another hospitalisation. A severity-score was calculated to express the heaviness of the nose bleeding.

Results There was a calculated incidence of 4,7% to have a recurrent nose bleeding. The sex had no influence. An age over 70 years and multimorbidity could be detected as risk factors. Specific diseases had no influence. The severity-score was twice as high in the group of recurrent bleeding. There was a positive correlation with the invasiveness of the treatment. A combination of antiplatelet and anticoagulant increased the risk of recurrent nose bleeding, even if not significant. Overdoses with antagonist of vitamin K and therefore a fluctuating INR is also a non-significant risk factor.

Discussion The incidence of recurrent nose bleeding in this study was really small in contrast to the literature. One explanation may be the different definitions of recurrent nose bleeding. Another one may be the design of the study, that only cases with hospitalisation were included. Because of the shown increasing risk due to the combination of antiplatelet and anticoagulant, even if not significant, there should be a well-considered prescription. Significant risk factors were an age over 70 years and multimorbidity. In the case of a recurrent nose bleeding there was a mainly operative therapy without an increasing rate of complications or lethality.

Poster-PDF [DGHNO-2018-748.pdf](#)

Address for correspondence Jessica Anja Keller

Städtisches Klinikum Dessau, Auenweg 38, 06847, Dessau-Roßlau

jessica.anja.keller@googlemail.com

10087 Custom-made Septal Buttons in the Treatment of Nasal Septal Perforation

Autoren [Kominek P¹](#), [Plasek M¹](#), [Rosicky J²](#), [Chapčák P²](#), [Matoušek P¹](#)

Institute 1 University Hospital Ostrava, Ostrava, Czech Republic; 2 Invent Medical, Ostrava, Czech Republic

DOI [10.1055/s-0038-1640867](#)

Introduction Septal perforations can be frustrating for patients and challenging for nasal surgeons, as surgical repair can be difficult. Patients often suffer from nasal crusting, bleeding, whistling, nasal obstruction and pain. Unfortunately, the results of surgeries are unsatisfying, therefore the attention is concentrated on other therapeutic possibilities, such as septal buttons.

Methods The patients with nasal septal perforation (independently of the cause of perforation) were included in the study between 2015–2017. CT scans of the nose were performed in all patients and the buttons were made exactly according to patient's CT scan. Then the buttons were made from medical silicon by 3D printing technology. The advantage of individual custom-made button was, that the buttons had correct size and shape accord-

ing to the perforations. The application was usually done under local anesthesia with endoscope. The symptoms before insertion and 6 months after insertion of button were evaluated in all patients.

Results 17 patients have been already treated with this new therapeutic method, experiences were retrieving continuously. First results showed good therapeutic effect and fine tolerance of foreign body in the nasal septum. Majority of patients were satisfied and their symptoms are much milder in comparison with the situation without using septal button. We haven't noticed any dislocation of the button, even spontaneous or posttraumatic.

Conclusions The therapy with 3D custom made septal buttons appears to be very effective and promising therapeutic method in the treatment of septal nasal perforations. The results seem much better than results of surgical treatment.

Poster-PDF [DGHNO-2018-231.pdf](#)

Funding This paper was supported by the Ministry of Health, Czech Republic, Conceptual Development of Research Organization, MH CZ-DRO-FNOs/2018

Address for correspondence Prof., MD, PhD, MBA Pavel Kominek

University Hospital Ostrava, 17. Listopadu 1790, 70852, Ostrava, Czech Republic

pavel.kominek@fno.cz

10143 Spontan auftretende Rhinoliquorrhoe

Autoren [Korol IM¹](#)

Institut 1 Belarussische Akademie für ärztliche Fortbildung, Minsk, Belarus (Weißrussland)

DOI [10.1055/s-0038-1640868](#)

Zielsetzung Die spontan auftretende Rhinoliquorrhoe ohne erkennbare Ursache wie Trauma, Neoplasie oder vorausgegangene Operation ist selten. Ziel der Arbeit war die Analyse der Keilbeinhöhlenoperationen in Hinblick der Erkrankungformen.

Methode Der Nachweis gelang mittels CT und MRT. Es wurde die Charakteristik verschiedener Varianten der Entwicklung Keilbeinhöhle studiert, was die große Bedeutung bei der Planung des chirurgischen Eingriffes hat. In einem Fall konnte die Deckung endoskopisch erfolgen, und in anderem Fall erfolgte die transorale Deckung mit einem Periost-Lappen.

Ergebnisse Eine 56-jährige Patientin wurde uns bei Pneumokokkenmeningitis vorgestellt. CT morphologisch zeigte sich ein Knochendefekt im Bereich der Keilbeinhöhlenhinterwand. Ein Trauma war nicht bekannt. Der Knochendefekt war schon in früheren CT Bildern auffällig. Wir führten eine endonasale Keilbeinhöhlenoperation durch. In anderem Fall war eingeborene Defekt des Keilbeines mit Meningocelle bei 1-jährige Patientin (transorale Operation).

Schlussfolgerung: Liquorfisteln, spontan Liquorrhoe durch Keilbeinhöhle sind die Varianten der Veränderungen der anatomischen Strukturen der Wände Keilbeinhöhle und brauchen die chirurgische Korrektur. Liquorfisteln im Bereich der Schädelbasis ist eine lebensbedrohliche Erkrankung. Sie treten selten spontan ohne erkennbare Ursache auf. Aufgrund von möglichen schwerwiegenden Komplikationen wie Meningoencephalocelle, Meningitis und Hirnabszess sollte eine operative Versorgung erfolgen: eine suffiziente Abdichtung von Rhinobasisdefekten indiziert.

Der Erstautor gibt keinen Interessenkonflikt an.

Poster-PDF [DGHNO-2018-743.pdf](#)

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. habil Igor M. Korol

Belarussische Akademie für ärztliche Fortbildung, Taschkentskaja 4–2-65, 220096, Minsk, Belarus (Weißrussland)

Igor.Karol@gmail.com

10143 Spontaneous rhinoliqorrhoea

Authors Korol IM¹

Institute 1 Belarussische Akademie für ärztliche Fortbildung, Minsk, Belarus (Weißrussland)

DOI 10.1055/s-0038-1640869

Purpose: The spontaneously occurring rhinoliqorrhoea without obvious cause such as trauma, neoplasia or previous surgery is rare. The aim of the work was the analysis of the sphenoid sinus surgery with regard to the disease forms.

Method Evidence was obtained by CT and MRI. The computer characteristic of different variants of development of a sphenoidal sinus was studied, which has great importance in planning of surgical intervention. In one case the covering could be done endoscopically and in another case the transoral covering was done with a periosteal flap.

Results A 56-year-old female patient was presented with pneumococcal meningitis. CT morphologically revealed a bone defect in the area of the sphenoid sinus posterior wall. A trauma was unknown. The bone defect was already noticeable in earlier CT images. We performed an endonasal sphenoid sinus surgery. In another case, there was an inborn sphenoid defect with meningocele in a one-year-old female patient (transoral operation).

Conclusion Liquoristeln, spontaneous Liquorrhoe by sphenoid sinus are the variants of changes of the anatomical structures of the walls sphenoid sinus and need surgical correction. CSF in the skull base is a life-threatening condition. They rarely occur spontaneously without apparent cause. Due to possible serious complications such as Meningoencephalocelle, meningitis and brain abscess, an operative care should be provided: a sufficient seal of Rhinobasisdefekten indicated.

The first author does not indicate a conflict of interest.

Poster-PDF [DGHNO-2018-743.pdf](#)

Address for correspondence Prof. Dr. med. habil Igor M. Korol
Belarussische Akademie für ärztliche Fortbildung, Taschkentskaja 4 – 2-65,
220096, Minsk, Belarus (Weißrussland)
Igor.Korol@gmail.com

10023 Lebensbedrohliche intrakranielle Komplikation einer Keilbeinhöhlenentzündung: Ein Fallbericht

Autoren Lopatin D¹, Teplov A¹

Institut 1 HNO-Abteilung des Hospitals der Stadt Kemerovo, Kemerovo, Russland

DOI 10.1055/s-0038-1640870

Einleitung Anhand des vorliegenden Fallberichtes möchten wir betonen, dass im Einzelfällen einer akuten Sphenoiditis, kann sie sich ohne typische Symptome entwickeln und lässt sich nur bei intrakranieller Erweiterung der bakteriellen Infektion zu diagnostizieren.

Falldarstellung Anamnese Eine 62 jährige Patientin stellte sich uns mit Beschwerden auf ausgeprägte Kopfschmerzen, rechtseitige Erblindung und erhebliche Sehstörung links, Schwindel, Vigilanzminderung und Fieber vor. Anamnestisch erlitt die Patientin 1 Monat zuvor eine Erkältung, danach erholte sie sich vollständig. Drei Wochen später entwickelten sich rasch die oben genannten Symptome.

Diagnostik Bei der Liquorpunktion wurde eitrige Meningitis mit der typischen Zellzahlerhöhung bestätigt. Bei der CT waren neben der vollständigen Abschattung der Keilbeinhöhle mehrere Knochendefekte und Destruktion von Keilbeinhöhlenseptum auffällig. Nach Angaben einer Kernspintomografie war auch ein Tumor der Keilbeinhöhle nicht ausgeschlossen.

Therapie Der Patientin wurde dringend eine endonasale endoskopische Keilbeinhöhlenoperation durchgeführt. Gleich nach der Perforation der vorderen Wand der Keilbeinhöhle zeigte sich ein Eiter unter Druck. Postoperative Behandlung erfolgte neben der Antibiotika-Therapie mit einer täglichen endoskopischen Sanierung der Keilbeinhöhle. Nach dem Eingriff erholte sich die Patientin gut. Der Tumor war histologisch ausgeschlossen. Bei der Nach-

beobachtung von 24 Monaten verbleibt leider Erblindung rechts, aber Sehevermögen links hat sich deutlich verbessert.

Schlussfolgerung Die Hauptrolle zur erfolgreichen Behandlung im dargestellten Fall gehörte dem rechtzeitigen endoskopischen Eingriff und der umfassenden multidisziplinären Nachbehandlung.

Poster-PDF [DGHNO-2018-730.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Dmitry Lopatin

HNO-Abteilung des Hospitals der Stadt Kemerovo, Sobornaya Str. 5 – 38,
650004, Kemerovo, Russland
doktor.lor@list.ru

10023 Life-threatening intracranial complication of inflammation of the sphenoid sinuses: Clinical observation

Authors Lopatin D¹, Teplov A¹

Institute 1 HNO-Abteilung des Hospitals der Stadt Kemerovo, Kemerovo, Russland

DOI 10.1055/s-0038-1640871

Introduction Through the clinical observation, we would like to emphasize that in some cases, acute sphenoiditis can develop without typical symptoms and can be diagnostic only if intracranial spread of bacterial infection.

Presentation of case From anamnesis: we asked a 62 year old patient with complaints expressed headaches, blindness to the right and a significant impairment on the left, dizziness, disorientation and fever. It is known that for 1 month prior to treatment the patient had got a cold, after which he recovered completely. Three weeks later, she developed the above symptoms.

Diagnosics In the study of cerebrospinal fluid confirmed the presence of a purulent meningitis with a typical increase of cellular elements. When a CT scan discovered a total shading of the sphenoid sinus, multiple defects of the bony walls and destruction the septum between the sinuses. According to MRT could not exclude the presence of tumor of the sphenoid sinus.

Treatment The patient urgently was performed endoscopic sphenoidotomy. Immediately after perforation of the anterior wall of the sphenoid sinus appeared pus under pressure. Post-operative treatment in addition to antibiotic therapy included daily endoscopic debridement of the sphenoid sinus. After the surgery recovery is gone well. The tumor histologically was excluded. When examination after 24 months, unfortunately, remains blindness to the right, but vision on the left is greatly improved.

Conclusion The leading role in the successful treatment in the presented case belongs in a timely manner endoscopic intervention and comprehensive multidisciplinary postoperative treatment.

Poster-PDF [DGHNO-2018-730.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Dmitry Lopatin

HNO-Abteilung des Hospitals der Stadt Kemerovo, Sobornaya Str. 5 – 38,
650004, Kemerovo, Russland
doktor.lor@list.ru

10660 Streptococcus milleri – eine Spezies mit HNO Relevanz

Autoren Mann SL¹, Canis M², Mann W³

Institut 1 LMU München, Klinikum Großhadern, München; 2 LMU Klinikum Großhadern, München; 3 Römerwall-Klinik, Mainz

DOI 10.1055/s-0038-1640872

Einleitung Das mikrobiologische Keimspektrum der dentogenen Sinusitis. Ist hierbei ein erweitertes Therapiespektrum erforderlich?

Methoden Fallbeispiel über das Management einer fulminanten Komplikation der dentogenen Sinusitis.

Ergebnisse Auch dentogene Infektionen können sich als ein- oder beidseitige Pansinusitiden zur HNO-ärztlichen operativen Therapie anbieten. Die Symptome sind meist putride Rhinorrhoe ohne begleitende Polyposis. Neben den bekannten aeroben Keimen der Mundhöhle und dem Anaerobierspektrum

der peridontalen Taschen, stellt eine früher als apathogen vermutete Gruppe der *Streptococcus viridans* eine pathologische Spezies dar. Diese ist nach neueren Erkenntnissen eine Untergruppe der *Streptococcus milleri* Spezies (*Streptococcus anginosus*, *constellatus* und *streptococcus intermedius*). Viele dieser Keime sind mikroaerob oder partiell anaerob. Alle diese Untergruppen sind häufig bei Abszessbildung, entweder im weiblichen Genitale oder bei Abszessen im Kopf-Halsbereich anzutreffen und fallen damit aus dem klassischen Erregerspektrum anaerober Keime, wie beispielsweise *Bacteroides*, *Fusobakterien* oder *Peptostreptokokken*, heraus.

Orbitale Abszesse durch Erreger dieser Spezies, ausgehend von dentogenen Entzündungen, enden laut Literaturangaben meist mit Erblindung, aber auch in Meningitiden oder Sinus cavernosus Thrombosen.

Schlussfolgerung Für den behandelnden HNO Operateur bedeutet dies, bei der empirischen Antibiose das Sensibilitätsspektrum dieser Erreger zu kennen, um – bis zum endgültigen mikrobiologischen Befund – adäquat zu behandeln. Im Falle einer akuten progressiven orbitalen Komplikation muss daher das gesamte Therapiespektrum der operativen Behandlung vorhanden sein.

Poster-PDF [DGHNO-2018-728.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr Sophie-Louise Mann

LMU München, Klinikum Großhadern, Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Marchioninistraße 15, 81377, München
sophielouise.mann@med.uni-muenchen.de

10660 *Streptococcus milleri* – relevance for ENT pathology

Authors [Mann SL¹](#), [Canis M²](#), [Mann W³](#)

Institute 1 LMU München, Klinikum Großhadern, München; 2 LMU Klinikum Großhadern, München; 3 Römerwall-Klinik, Mainz

DOI [10.1055/s-0038-1640873](#)

Introduction The microbiological spectrum of a sinusitis which is caused by a dental focus. Do we need to extend our antibiotic therapy?

Methods Casereport about managing a fulminant complication of a sinusitis with a dental cause.

Results Sinusitis which are caused by a dental focus are still an indication for sinus surgery, even if the dental infection has been treated. Therefore one needs to consider a broad spectrum of bacteria involved which has to be covered perioperatively. Besides the well known aerobic microbes of the oral flora and the anaerobic bacteria of the peridontal sulci we are confronted with bacteriae of the *streptococcus viridans* group which were formerly considered apathogenic. Recent reports in the literature show that subspecies of the *streptococcus mirabilis* group such as *streptococcus anginosus*, *strep. constellatus* or *strep. intermedius* are highly pathogenic and may cause abscess in the female genito urinary tract and also in the head and neck.

Conclusion To treat patients with such complications a broad spectrum of antibiotics have to be used empirically because culture and sensitivity testing does not provide for timely information while the progressive clinical course requires immediate action.

In case of orbital complication in patients with dentogenous sinusitis, streptococci subspecies have to be considered in the choice of antibiotic coverage. In addition treatment of orbital abscesses require a broad spectrum of surgical techniques.

Poster-PDF [DGHNO-2018-728.pdf](#)

Address for correspondence Dr Sophie-Louise Mann

LMU München, Klinikum Großhadern, Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Marchioninistraße 15, 81377, München
sophielouise.mann@med.uni-muenchen.de

10430 Olfaktorische "change detection" – Wie aufmerksam können wir riechen?

Autoren [Menzel S¹](#), [Croy I²](#), [Hummel T³](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Dresden, HNO, Dresden, Deutschland;

2 Uniklinikum Dresden, Psychotherapie und Psychosomatik, Dresden;

3 Uniklinikum Dresden, HNO, Dresden

DOI [10.1055/s-0038-1640874](#)

Der menschliche Geruchssinn ist sehr sensitiv und präzise. So sind Menschen in der Lage, Tausende von Gerüchen zu unterscheiden. Jedoch vertrauen wir Menschen unserem Riechvermögen sehr wenig und verlassen uns eher auf das Sehen als auf das Riechen, wenn es darum geht, Veränderungen in der Umwelt wahrzunehmen. Vor diesem Hintergrund entwickelten wir einen „1-back-change detection test“, um zu überprüfen, inwieweit Menschen olfaktorische Änderungen erkennen können.

In diesem Test wurden den Probanden Gerüche in zwei unterschiedlichen Qualitäten in je zwei unterschiedlichen Verdünnungsstufen mittels Computer-Olfaktometrie angeboten. Die Probanden waren aufgefordert, bei jedem wahrgenommenen Unterschied der Gerüche zu reagieren. Die Gerüche wurden in drei Vortests auf Iso-Intensität und den Ausschluss trigeminaler Aktivierungen hin geprüft. Insgesamt 83 gesunde Versuchsteilnehmer (18 – 34 Jahre, davon 50 Frauen) nahmen an der Testung teil, zudem wurde die individuelle Konzentrationsleistung, die Riechleistung, die Empfindlichkeit gegenüber Umweltreizen, das Interesse an Gerüchen, sowie Lateralisierbarkeit von Düften erhoben. Das gleiche „1-back-change“ Paradigma wurde auch mit visuellen Reizen durchgeführt.

Während visuelle Veränderungen von allen Probanden zuverlässig beantwortet wurden, reagierten nur 18% der Probanden zuverlässig auf die Änderung der olfaktorischen Umgebung. Diese Probanden wiesen, im Vergleich zu den anderen, ein sensitiveres Riechvermögen, ein höheres Interesse an Gerüchen und eine geringere Empfindlichkeit gegenüber Umweltreizen auf. Über alle Probanden gesehen wurden Qualitätsänderungen sensitiver detektiert als Änderungen der Konzentration.

Korrespondenzadresse Susanne Menzel

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, Ha, Görlitzer Str.34, 01099, Dresden, Deutschland
susannemenzel1@gmx.de

10430 Olfactory change detection

Authors [Menzel S¹](#), [Croy I²](#), [Hummel T³](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Dresden, HNO, Dresden, Deutschland;

2 Uniklinikum Dresden, Psychotherapie und Psychosomatik, Dresden;

3 Uniklinikum Dresden, HNO, Dresden

DOI [10.1055/s-0038-1640875](#)

The human sense of smell is very sensitive and precise. For instance, humans are able to detect thousands of odors. However, we do not trust our olfactory abilities and rather rely on visual than on olfactory information when determining changes of the environment. Against this background, we developed a “one-back-change detection test” which allowed us to determine the human capacity to detect changes in the olfactory environment.

Participants received four odor conditions which were presented via a computer-controlled olfactometer (2 odor qualities in 2 concentrations each). The participants' task was to react as soon as they perceived a change of the odors. The odors were tested for iso-intensity and potential trigeminal activations in three pilot studies. A total of 83 healthy participants (aged 18 to 34 years, 50 women) were included and all of them were furthermore tested for selective attention, olfactory function, environmental sensitivity, subjective importance of the sense of smell and the ability to lateralize odors. The participants furthermore underwent the same 1-back-change-paradigm with visual stimuli.

Visual changes were detected reliably by all of the participants, olfactory changes however were reliably detected by a subgroup of only 18% of the

participants. Those were characterized by high olfactory sensitivity, high scores in the importance of olfaction scale and low environmental sensitivity. Across all participants, changes of olfactory quality were detected more reliably than changes of olfactory concentration.

Address for correspondence Susanne Menzel

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden, Ha, Görlitzer Str.34, 01099, Dresden, Deutschland
susannemenzel1@gmx.de

10337 Intranasale Reflextherapie (INRT): eine Methode zur Reduktion der Kopfschmerzsymptomatik bei chronischer Sinusitis

Autoren Merse S¹, Dost P², Arweiler-Harbeck D³

Institut 1 Universitätsklinikum Essen, Essen; 2 Klinik für HNO, Marienhospital, Gelsenkirchen; 3 Klinik für HNO, Universitätsklinikum, Essen
DOI 10.1055/s-0038-1640876

Einleitung Die chronische Rhinosinusitis ist eine nur schwer und unzureichend therapierbare Erkrankung der oberen Atemwege und kann zu einer deutlichen Einschränkung der Lebensqualität (wie z.B. Herzinsuffizienz und COPD) führen.

Die Intranasale Nasen-Reflex-Therapie (INRT) ist ein minimal-invasives, komplementärmedizinisches Verfahren (Krack, N. (1975): Nasale Reflex-Therapie mit ätherischen Ölen. 5. Aufl. Heidelberg: Haug.) Mittels mit Nasen-Reflex-Öl (NRT-Öl) getränkten Stilwatteträgern werden intranasal beidseits nacheinander drei Reflexzonen stimuliert.

In einer ersten randomisierten, prospektiven, klinischen Studie in der Dominikanischen Republik wurde die kurzfristige Wirksamkeit der INRT bei chron. Rhinosinusitis anhand der Symptome Kopfschmerzen in Ruhe und in Kopftieflage untersucht.

Methoden Dreiarmige, monozentrische Interventionsstudie mit sechs Behandlungen in zwei Wochen.

(66 Patienten mit chronischen Rhinosinusitis, 18 m, 48 w, Alter 19 – 70 Jahre).

Drei Interventionsgruppen:

1. INRT mit NRT-Öl
2. INRT mit Na-Cl
3. Na-Cl-Aerosol

Ergebnisse Die INRT mit NRT-Öl reduzierte signifikant den Kopfschmerzen in Ruhe ($p = 0,039$) und den Kopfschmerz in Kopftieflage ($p = 0,034$).

Die signifikante Reduktion der Kopfschmerzsymptomatik durch die INRT bei chronischer Sinusitis stellt eine Verbesserung der Lebensqualität dar. Die Studie sollte an einer größeren Kohorte in Deutschland überprüft werden.

Schlussfolgerungen Die Intranasalen Reflextherapie mit NRT-Öl zur Reduktion der Kopfschmerzsymptomatik in Ruhe und Kopftieflage stellt bei der chronischen Rhinosinusitis eine einfache und minimalinvasive Therapieoption dar.

Finanzielle Förderung Karl und Veronica Carstens-Stiftung, Essen

Korrespondenzadresse Dr. med., MME Stefanie Merse
Universitätsklinikum Essen, Hufelandstr. 55, 45147, Essen
stefanie.merse@uk-essen.de

10337 Intranasal Reflex Therapy (INRT): A Method For Reducing Headache Symptoms In Chronic Sinusitis

Authors Merse S¹, Dost P², Arweiler-Harbeck D³

Institute 1 Universitätsklinikum Essen, Essen; 2 Klinik für HNO, Marienhospital, Gelsenkirchen; 3 Klinik für HNO, Universitätsklinikum, Essen
DOI 10.1055/s-0038-1640877

Introduction Chronic rhinosinusitis is a disease of the upper respiratory tract which is difficult to treat, often insufficiently treated and can significantly restrict the quality of life (as for example cardiac insufficiency and COPD). Intranasal-Reflex-Therapy (INRT) is a minimally invasive treatment in complementary medicine.

Three reflex zones are stimulated intranasally on both sides successively using cotton swabs dipped in nasal-reflex-oil (NRT-oil).

On the basis of the symptoms headache in resting head position and in bent down head position it was possible to significantly show the short-term effectiveness of INRT for chronic rhinosinusitis in the first randomized, prospective, clinical study in the Dominican Republic.

Methods Three-armed, monocentric intervention study with six treatments in two weeks.

(66 patients with chronic rhinosinusitis, 18 male, 48 female, age 19 – 70 years).

Three intervention groups:

1. INRT with NRT-oil
2. INRT with Na-Cl
3. Na-Cl-Aerosol

Results The INRT with NRT-oil significantly reduced headache in resting head position ($p = 0,039$) and headache in bent down head position ($p = 0,034$). Significantly reducing headache symptoms for chronic sinusitis by INRT brings about an improvement of life quality. Relating to this aspect, the study should be investigated with an increased cohort in Germany.

Conclusions Intranasal reflex therapy (INRT) with NRT-oil for the reduction of headache symptoms in resting head and bent down head position presents a simple and minimally invasive therapy option for chronic rhinosinusitis.

Funding Karl und Veronica Carstens-Stiftung, Essen

Address for correspondence Dr. med., MME Stefanie Merse
Universitätsklinikum Essen, Hufelandstr. 55, 45147, Essen
stefanie.merse@uk-essen.de

10498 Die Auswirkung von Cocain auf die ziliäre Schlagfrequenz des humanen nasalen Epithels – eine in vitro Untersuchung

Autoren Nastev A¹, Rotter N¹, Sommer JU¹, Birk R², Hörmann K¹, Stuck BA²

Institut 1 Universitätsmedizin Mannheim, HNO-Klinik, Mannheim;
2 Universitätsklinikum Marburg, HNO-Klinik, Marburg
DOI 10.1055/s-0038-1640878

Einleitung Cocain ist mit einer 12-Monats-Prävalenz von 0,8% nach Cannabis die am häufigsten konsumierte illegale Droge in Deutschland. Bei 4,8% aller Cocainkonsumenten kommt es zu lokalen Schäden der Nasenschleimhaut mit Hyposmie, Borken, Ulcera, Septumperforation und Knochenerosion. Lokal spielt die Vasokonstriktion, das mechanische und chemische Trauma, sowie dadurch begünstigte bakterielle Infekte und Nekrosen eine Rolle. Systemische Einflüsse durch Osteoblasten-Inhibition, Immunsuppression und Bildung von Auto-Antikörpern werden vermutet. Eine Beeinflussung der Zilienfunktion kann die lokalen Schadfaktoren potenzieren.

Methoden Nasale Epithelzellen von 21 gesunden Probanden wurden mittels Bürstenzytologie extrahiert und in Ansätze Cocainhydrochlorid-haltiger Nährlösung in den Konzentrationen 0,875%, 1,75%, 3,5% und 7% überführt. Eine Negativkontrolle mit Ringer-Laktat-Lösung diente als Referenz. Die Epithelzellen wurden mittels invertierter Phasenkontrastmikroskopie visualisiert und die ziliäre Schlagfrequenz (CBF) wurde minutlich durch Auswertung von Hochgeschwindigkeitsvideos über einen Zeitraum von 15 Minuten bei 22 °C gemessen.

Ergebnisse Unter dem Einfluss von Cocain zeigte sich bei allen getesteten Konzentrationen eine im Vergleich zur Kontrollgruppe signifikant reduzierte CBF. Diese Abnahme war konzentrations- und zeitabhängig, so wurde beispielsweise die Schlagfrequenz bei einer Konzentration von 1,75% von $7,3 \pm 1,7$ Hz auf $2,84 \pm 1,87$ Hz nach 15 Minuten gesenkt.

Schlussfolgerung Es konnte eine signifikante Abnahme der CBF von gesunden Nasenepithelzellen durch Cocain nachgewiesen werden. Diese kann, neben weiteren Faktoren, die pathologische Wirkung von Cocain auf die Nasenschleimhaut erklären.

Korrespondenzadresse Alexander Nastev

Universitätsmedizin Mannheim, Klinik für Hals-Nase, Theodor-Kutzer-Ufer 1 – 3, 68167, Mannheim
alexander.nastev@umm.de

10498 The impact of cocaine on ciliary beat frequency of human nasal epithelial cells – an in vitro study

Authors [Nastev A¹](#), [Rotter N¹](#), [Sommer JU¹](#), [Birk R²](#), [Hörmann K¹](#), [Stuck BA²](#)
Institute 1 [Universitätsmedizin Mannheim, HNO-Klinik, Mannheim](#);
2 [Universitätsklinikum Marburg, HNO-Klinik, Marburg](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640879](#)

Introduction With a 12 month prevalence of 0,8%, cocaine is the second most commonly used illegal drug in Germany after cannabis. In 4,8% of cocaine users, nasal application leads to local damage including hyposmia, crusting, ulcers, nasal septal perforation and bone erosion. Locally, vasoconstriction, as well as mechanical and chemical trauma play a role by promoting bacterial infection and necrosis. Other systemic factors like osteoblast inhibition, immunosuppression and auto-antibody formation are suspected. By influencing ciliary function, local harmful factors could be potentiated.

Methods Samples of nasal epithelial cells were collected from 21 healthy subjects via brush cytology and transferred into cell culture solutions containing cocaine hydrochloride with a concentration of 0,875%, 1,75%, 3,5% and 7%. A solution with Ringer's lactate solution served as negative control.

Epithelial cells were visualized via inverted phase contrast microscopy and ciliary beat frequency (CBF) was measured every minute by analyzing high speed videos over a time period of 15 min at 22 °C.

Results CBF was significantly reduced by exposure to cocaine hydrochloride compared to the control group in all tested concentrations. This reduction was time- and concentration dependent, for example CBF at a concentration of 1,75% fell from $7,3 \pm 1,7$ Hz to $2,84 \pm 1,87$ Hz after 15 minutes.

Conclusions A significant reduction of CBF of healthy nasal mucosa was shown by exposing them to cocaine hydrochloride. This may, besides other factors, explain the pathological effect of cocaine on nasal mucosa.

Address for correspondence Alexander Nastev

Universitätsmedizin Mannheim, Klinik für Hals-Nase, Theodor-Kutzer-Ufer 1 – 3, 68167, Mannheim
alexander.nastev@umm.de

10058 Posterior Epistaxis and Hypertension: Our ENT Department Study

Authors [Para DM¹](#), [Poenu M²](#), [Marin AH²](#), [Doros C²](#), [Stefanescu H²](#), [Balica NC²](#)

Institute 1 [ENT Department "Victor Babes" University of Medicine, Timisoara, Romania](#); 2 [ENT Department, "Victor Babes" University of Medicine and Pharmacy, Timisoara, Romania](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640880](#)

Introduction Epistaxis is one of the most common ENT emergencies, while posterior epistaxis represents the severest one. The relationship between epistaxis and hypertension still represents a controversy.

Methods This study was performed in ENT Department Timisoara, during a period of 3 years (2013 – 2015). A total 244 patients were divided into two groups: Posterior Epistaxis and Control Group (each of 122 patients). Holter Blood Pressure was performed in all patients, and Blood Pressure follow-up was conducted by the cardiologist each month for 6 months.

Results Posterior Epistaxis Group patients presented a higher incidence of anterior and posterior epistaxis episodes, and there was a highly significant positive correlation between posterior epistaxis episodes and blood pressure values.

Conclusion High blood pressure values are associated with posterior epistaxis.
Poster-PDF [DGHNO-2018-751.pdf](#)

Address for correspondence Resident Doctor Diana Maria Plesa

ENT Department "Victor Babes" University of Medicine, Bd. Revolutiei No.6, 300054, Timisoara, Romania
dr.dianaplesa@gmail.com

10029 Geschmacksstörungen bei Patienten mit Ramsay Hunt Syndrom und Bell's Lähmung: Eine morphologische und funktionelle Studie

Autoren [Pavlidis P¹](#), [Cámara RJA²](#), [Herzog M¹](#), [Kekes G³](#), [Gouveris H⁴](#)
Institut 1 [Carl-Thiem-Klinikum, HNO-Klinik, Cottbus](#); 2 [IMBEI \(Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik\), Univ, Mainz](#); 3 [Medizinische Schule, Aristotle Universität Thessaloniki, Griechenland, Thessaloniki, Griechenland](#); 4 [Univ. HNO-Klinik, Mainz](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640881](#)

Ziel Geschmacksstörungen können die motorische Gesichtslähmung begleiten, entweder aufgrund des Ramsay Hunt-Syndroms (RHS) oder der Bell-Lähmung. Das Ziel der vorliegenden Studie war es, das bilaterale Auftreten von Geschmacksstörungen bei Probanden mit RHS und Bell's Lähmung zu untersuchen und die gelähmte Seite mit der mobilen zu vergleichen.

Methoden Zehn Probanden mit einseitiger RHS und 12 Patienten mit einseitiger Bell-Lähmung wurden prospektiv untersucht. Elektrogustometrische Wahrnehmungsschwellen am Zungenbereich der Chorda-Tympani, am weichen Gaumen und an den Wallpapillen wurden in beiden Gruppen bilateral aufgezeichnet und mit denen von 12 gesunden Individuen verglichen. Die Gefäß- und Schleimhautmorphologie der Pilzpapillen an der Zungenspitze wurden durch Kontaktendoskopie (CE) untersucht.

Ergebnisse Die Wahrnehmungsschwellen waren bilateral erhöht, sowohl bei RHS als auch bei Bell-Lähmung. Bei ersteren betrug die bilaterale Erhöhung 19 Dezibel (dB) an der Chorda-Tympani, 10 dB am weichen Gaumen und 12 dB an den Wallpapillen. Bei Letzteren betrug sie 5 dB an der Chorda-Tympani, 4 dB am weichen Gaumen und 3dB an den Wallpapillen. Auf der Seite der motorischen Gesichtslähmung kamen Gefäß- und Schleimhautatrophien bei allen Probanden beider Diagnosen vor.

Diskussion Starke Geschmacksstörungen mit bilateraler Beteiligung existieren in beiden Syndromen und sind viel stärker ausgeprägt im Ramsay Hunt-Syndrom im Vergleich zur Bell's Lähmung. Bei Patienten mit klinisch offensichtlicher einseitiger RHS besteht eine schwere anatomische bilaterale Beeinträchtigung der peripheren Geschmacksorgane.

Korrespondenzadresse Dr. med. Pavlos Pavlidis

Carl-Thiem-Klinikum, HNO-Klinik, Hufelandstr. 9, 03050, Cottbus
papavid@googlemail.com

10029 Taste disorders in patients with Ramsay Hunt Syndrome and Bell's Palsy

Authors [Pavlidis P¹](#), [Cámara RJA²](#), [Herzog M¹](#), [Kekes G³](#), [Gouveris H⁴](#)
Institute 1 [Carl-Thiem-Klinikum, HNO-Klinik, Cottbus](#); 2 [IMBEI \(Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik\), Univ, Mainz](#); 3 [Medizinische Schule, Aristotle Universität Thessaloniki, Griechenland, Thessaloniki, Griechenland](#); 4 [Univ. HNO-Klinik, Mainz](#)
DOI [10.1055/s-0038-1640882](#)

Ziel Geschmacksstörungen können die motorische Gesichtslähmung begleiten, entweder aufgrund des Ramsay Hunt-Syndroms (RHS) oder der Bell-Lähmung. Das Ziel der vorliegenden Studie war es, das bilaterale Auftreten von Geschmacksstörungen bei Probanden mit RHS und Bell's Lähmung zu untersuchen und die gelähmte Seite mit der mobilen zu vergleichen.

Methoden Zehn Probanden mit einseitiger RHS und 12 Patienten mit einseitiger Bell-Lähmung wurden prospektiv untersucht. Elektrogustometrische Wahrnehmungsschwellen am Zungenbereich der Chorda-Tympani, am weichen Gaumen und an den Wallpapillen wurden in beiden Gruppen bilateral aufgezeichnet und mit denen von 12 gesunden Individuen verglichen. Die

Gefäß- und Schleimhautmorphologie der Pilzpapillen an der Zungenspitze wurden durch Kontaktendoskopie (CE) untersucht.

Ergebnisse Die Wahrnehmungsschwellen waren bilateral erhöht, sowohl bei RHS als auch bei Bell-Lähmung. Bei ersteren betrug die bilaterale Erhöhung 19 Dezibel (dB) an der Chorda-Tympani, 10 dB am weichen Gaumen und 12 dB an den Wallpapillen. Bei Letzteren betrug sie 5 dB an der Chorda-Tympani, 4 dB am weichen Gaumen und 3 dB an den Wallpapillen. Auf der Seite der motorischen Gesichtslähmung kamen Gefäß- und Schleimhautatrophien bei allen Probanden beider Diagnosen vor. Auf der anderen Seite kamen sie in 70% der RHS und 17% der Bell-Probanden vor. Gesunde hatten keine Atrophien.

Diskussion Starke Geschmacksstörungen mit bilateraler Beteiligung existieren in beiden Syndromen und sind viel stärker ausgeprägt im Ramsey Hunt-Syndrom im Vergleich zur Bell's Lähmung. Bei Patienten mit klinisch offensichtlicher einseitiger RHS besteht eine schwere anatomische bilaterale Beeinträchtigung der peripheren Geschmacksorgane.

Address for correspondence Dr. med. Pavlos Pavlidis
Carl-Thiem-Klinikum, HNO-Klinik, Hufelandstr. 9, 03050, Cottbus
papavlid@googlemail.com

10291 Ursachen für Riechminderungen bei Patienten mit hereditärem Angioödem

Autoren Pierchalla G¹, Förster-Ruhmann U¹, Magerl M², Olze H¹, Ellrich A², Stieber C³

Institut 1 HNO-Klinik Charité, Campus Virchow-Klinikum, Berlin; 2 Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Charité Berlin, Berlin;

3 Humangenetik, Bonn

DOI 10.1055/s-0038-1640883

Hintergrund Diese Studie evaluiert das Riechvermögen bei Patienten mit hereditärem Angioödem (HAE) und untersucht, inwieweit Genetik, Vorerkrankungen, Lebensqualität, Medikamenteneinnahmen und spezifische Laborwerte das Riechvermögen beeinflussen.

Methodik Bei 31 Patienten mit HAE und 31 alters- und geschlechtsstandardisierten Kontrollen wurde das Riechvermögen anhand des 3-stufigen Sniffin'-Sticks-Test (SDI: Schwelle, Diskrimination, Identifikation) untersucht und Fragebögen zu HNO-Erkrankungen (RSOM-31) und Lebensqualität (SF-36) wurden erhoben. Zudem wurden Nasenendoskopien durchgeführt und ausgewertet. Bei 30 der HAE Patienten wurden zum Mutationsnachweis im SERPING-1 genetische Analysen in Form von PCR oder MLPA und eine Array-basierte Genexpressionsanalyse der Riechrezeptorgene auf Chromosom 11 durchgeführt.

Ergebnisse Patienten mit HAE litten signifikant häufiger an Hyposmie als gesunde Kontrollen ($p < 0,01$). Dabei korrelierte die Erkrankungsdauer negativ mit dem Ergebnis im Riechtest und der Riechschwelle. Studienteilnehmer mit Hyposmie hatten signifikant niedrigere Level an C1-Inhibitorkonzentration ($p = 0,026$), C1-Inhibitoraktivität ($p < 0,01$) und C4 ($p < 0,01$). Vorerkrankungen, Ergebnisse im SF-36 und RSOM-31, Medikamenteneinnahmen und nasenendoskopische Befunde waren nicht signifikant unterschiedlich zwischen den beiden Kohorten und hatten keinen Einfluss auf die SDI-Werte. Mit den durchgeführten genetischen Analysen konnten keine Hinweise auf Mutationen von Riechrezeptorgenen auf Chromosom 11 gefunden werden.

Schlussfolgerung Patienten mit HAE leiden häufiger an Hyposmie als gesunde Kontrollen. HNO-spezifische Erkrankungen und genetische Ursachen konnten als Ursache der Riechminderung ausgeschlossen werden. Die Riechstörungen scheinen multikausal bedingt zu sein.

Poster-PDF DGHNO-2018-732.pdf

Korrespondenzadresse Greta Pierchalla
HNO-Klinik Charité, Campus Virchow-Klinikum, Augustenburger Platz 1, 13353, Berlin
greta.pierchalla@charite.de

10291 Causes for smell impairment in patients with hereditary angioedema

Authors Pierchalla G¹, Förster-Ruhmann U¹, Magerl M², Olze H¹, Ellrich A², Stieber C³

Institute 1 HNO-Klinik Charité, Campus Virchow-Klinikum, Berlin; 2 Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Charité Berlin, Berlin;

3 Humangenetik, Bonn

DOI 10.1055/s-0038-1640884

Background The aim of this study was to examine the olfactory function of patients with hereditary angioedema (HAE) and to investigate whether genetic mutations, pre-existing conditions, quality of life, drug intake or specific laboratory values affect the sense of smell.

Methods Olfactory function of 31 patients with HAE and a sex- and age-matched control group was examined using the 3-stage "sniffin" sticks"-test (TDI: threshold, discrimination, identification). All study participants had to fill in an ENT-specific questionnaire (RSOM-31) and one for quality of life (SF-36). Furthermore nasal endoscopies were performed. Blood samples of 30 patients clinically diagnosed with HAE were collected and genetic analysis (PCR and MLPA) were performed to detect mutations in the SERPING 1 gene. An array-based gene expression analysis of olfactory receptor genes on chromosome 11 was carried out in these patients.

Results Patients with HAE suffered significantly more often from hyposmia than healthy controls ($p < 0.01$). The disease duration correlated negatively with the overall TDI-result and the olfactory threshold. Subjects with hyposmia had significantly lower levels of C1-inhibitor-concentration ($p = 0.026$), C1-inhibitor-activity ($p < 0.01$) and C4 ($p < 0.01$). Comorbidities, quality of life, drug intake and clinical findings in ENT examinations did not significantly differ between HAE patients and healthy controls and had no influence on the TDI-results. The genetic analysis showed no mutations of olfactory receptor genes on chromosome 11.

Conclusion This study corroborated previous evidence suggesting a decreased sense of smell in patients with HAE. Neither ENT-specific diseases, nor genetic alterations seem to be the cause of an impaired sense of smell in patients with HAE.

Poster-PDF DGHNO-2018-732.pdf

Address for correspondence Greta Pierchalla
HNO-Klinik Charité, Campus Virchow-Klinikum, Augustenburger Platz 1, 13353, Berlin
greta.pierchalla@charite.de

10625 Endokranieller Infektionstransfer bei Sinusitis

Autoren Raschke U¹, Ovari A², Wichmann B³, Dietrich B³, Mlynski R²

Institut 1 Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Rostock;

2 Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde Universitätsmedizin, Rostock; 3 Kinder- und Jugendklinik Universitätsmedizin, Rostock

DOI 10.1055/s-0038-1640885

Zielsetzung und Methodik Fallvorstellung von zwei Kindern mit intrakraniellen und orbitalen Komplikationen einer Pansinusitis.

Ergebnisse Patient 1: 10-jähriger Junge mit frontalen Cephalgien, Fieber, leichter anteriorer Rhinorrhoe seit 2 Tagen. Bei Aufnahme fokaler Krampfanfall. CT-NNH und cMRT: rechtsseitige Pansinusitis ohne knöcherne Destruktionen sowie Meningitis mit Beteiligung der Leptomeningen rechts frontal. Therapie: Pansinus-Operation rechts. Bei rezidivierender sub- und epiduralen Empyemen bifrontal sowie extrakranalem Orbitaabszess links mehrmalige Bohrlochtrepanation und Orbitaeröffnung mit Drainageanlage sowie Pansinus-Operation links. Entlassung nach 42 Tagen.

Patient 2: 12-jähriger Junge mit hohem Fieber, Vigilanzminderung und rezidivierender schlaffer Parese des rechten Fußes. Im Vorfeld 4 Tage gelegentlich frontale Cephalgien sowie Diarrhoe und Erbrechen. CT-NNH und cMRT: Sinusitis maxillares et ethmoidales beidseits, subdurales Empyem parafaxial. Therapie: Pansinus-Operation bds. mit Bohrlochtrepanation. Bei rezidivierenden

multilokulären subduralen Empyemen mehrfache Re-Trepanationen und Nasen-Lavagen. Entlassung nach 27 Tagen mit persistierender Peroneusparese rechts.

Schlussfolgerung Sinugene endokranielle Komplikationen können sich ohne typische sinusitische Beschwerden entwickeln. Bei entsprechendem Verdacht ist eine unverzügliche Bildgebung und bei Bestätigung die chirurgische Sanierung der Nasennebenhöhlen sowie neurochirurgische Intervention mit erweiterter Antibiose notwendig. Um Zeitverlust zu vermeiden sind gezielte und zeitnahe Absprachen aller Akteure mit festen Ansprechpartnern notwendig. Regelmäßige cMRT-Kontrollen müssen vorgeplant werden. Eine Umfelddiagnostik bezüglich Immundefiziten muss erfolgen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-727.pdf](#)

Korrespondenzadresse Ulrike Raschke

HNO Universität Rostock, Doberaner Str. 137 – 139, 18057, Rostock
ulrike.raschke@med.uni-rostock.de

10625 Endocranial transfer of infection due to sinusitis

Authors [Raschke U¹](#), [Ovari A²](#), [Wichmann B³](#), [Dietrich B³](#), [Mlynski R²](#)

Institute 1 Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Rostock;

2 Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde Universitätsmedizin,

Rostock; 3 Kinder- und Jugendklinik Universitätsmedizin, Rostock

DOI [10.1055/s-0038-1640886](#)

Objective and Methodology Case reports of two children with intracranial and orbital complications of paranasal sinusitis.

Results Patient 1: Ten year old boy with frontal cephalgia, fever with minimal anterior rhinorrhoea since two days. Focal seizure occurred during hospital admission. CT of the sinuses and MRI: Paranasal sinusitis on the right side without bone destruction. Meningitis with leptomenigeal infection on the right frontal. Therapy: Pansinus surgery on the right side. Due to recurrent bifrontal subdural and epidural empyema and extraconal orbital abscess on the left side, repeated burrhole trepanation and orbital drainage and pansinus surgery on the left. Discharge after 42 days.

Patient 2: Twelve year old boy with high fever, confusional state and recurrent flaccid paresis of the right foot. 4 days in advance occasional frontal cephalgia with diarrhoea and vomiting. CT of the sinuses and MRI: maxillary and ethmoidal sinusitis on both sides, subdural empyema parafalxial. Therapy: Pansinus surgery on both sides with burrhole trepanation. Several re-trepanations and nasal irrigations for recurrent multifocal subdural empyema. Discharge after 27 days with persistent peroneal nerve palsy on the right side.

Conclusion Sinugene endocranial complications may develop without the typical symptoms of sinusitis. When suspicion arises, immediate imaging and, in case of confirmation, surgical treatment of the paranasal sinuses and neurosurgical intervention with extended antibiotic therapy are required. Targeted and short-term arrangements between all participants with permanent contact persons are needed to avoid time loss. Regular MRI monitoring must be planned in advance. Diagnostic testing concerning immune defects must be implemented.

Poster-PDF [DGHNO-2018-727.pdf](#)

Address for correspondence Ulrike Raschke

HNO Universität Rostock, Doberaner Str. 137 – 139, 18057, Rostock
ulrike.raschke@med.uni-rostock.de

10722 Seltener Fall eines Riesenzellgranuloms der Kieferhöhlen

Autoren [Reden J¹](#), [Gudziol V¹](#), [Zahnert T¹](#)

Institut 1 Uniklinikum Dresden, Dresden

DOI [10.1055/s-0038-1640887](#)

Einleitung Das Riesenzellgranulom ist ein seltener, gutartiger, expansiv osteolytisch wachsender Knochentumor, der am Häufigsten den Unterkiefer

betrifft. In der Regel wird es durch den Zahnarzt oder Kieferchirurgen diagnostiziert und chirurgisch behandelt.

Fall In dem hier geschilderten Fall fanden sich bei einem 11jährigen Mädchen mit Mikrozephalus und tetraplegischen Zerebralparese als Zufallsbefund in der MRT des Schädels verschattete Kieferhöhlen. Anamnestisch gab die Mutter lediglich eine diskrete Schwellung der linken Wange an. Nach endoskopisch endonasaler Probegewinnung wurde histopathologisch die Diagnose eines zentralen Riesenzellgranuloms in beiden Kieferhöhlen gestellt.

Es folgte die chirurgisch sanierende Therapie durch Tumorresektion aus beiden Kieferhöhlen über Mundvorhofschnitte, bei der sich eine ausgedehnte Tumorfiltration aller Kieferhöhlenwände inklusive der Fossa pterygopalatina zeigte. In der Verlaufsbildgebung nach 3 Monaten wurde ein Tumorprogress mit Infiltration der Orbitae festgestellt, sodass im Sinne eines palliativen Tumorleidens keine weitere Therapie eingeleitet wurde.

Im weiteren Verlauf war der Tumor jedoch klinisch und bildgebend nahezu größenkonstant. Aktuell ist die Patientin lediglich aufgrund rezidivierender Epistaxis und einer Naseatmungsbehinderung bei geschwollenen, vulnerablen Nasenschleimhäuten symptomatisch.

Diskussion Die vorliegende Falldarstellung soll auf eine seltene, aber ernstzunehmende Differentialdiagnose bei Nasennebenhöhlenbefunden und die Bedeutung der histologischen Sicherung hinweisen.

Die Prognose des Riesenzellgranuloms ist aufgrund des sehr unterschiedlich aggressiven Wachstumsverhaltens schwierig einzuordnen. Therapeutisch sollte eine chirurgische Resektion bzw. Kürettage angestrebt werden.

Korrespondenzadresse Dr. med. Jens Reden

Uniklinikum Dresden, Fetscherstrasse 74, 01307, Dresden
jensreden@hotmail.com

10722 A rare case of Giant Cell Granuloma of both maxillary sinuses

Authors [Reden J¹](#), [Gudziol V¹](#), [Zahnert T¹](#)

Institute 1 Uniklinikum Dresden, Dresden

DOI [10.1055/s-0038-1640888](#)

Introduction The Giant Cell Granuloma is a rare, benign tumor of the bone with expansive and osteolytic growth. Because of its common occurrence in the lower jaw it is generally diagnosed and treated by dentists and oral surgeons.

Case The present case shows an 11 year old girl suffering microcephaly and an infant cerebral palsy. A MRI scan of the head showed cloudy maxillary sinuses as an incidental finding. The patient's mother reported of a minor swelling of the left cheek. Through an endonasal endoscopic tissue sample the diagnose of a Giant Cell Granuloma was confirmed.

The surgical treatment by means of a tumorresection via oral vestibule revealed major infiltration of the bony walls of the maxillary sinuses and the pterygopalatine fossa. A MRI scan three months later showed a progress of tumorexpansion, so no further therapy could be considered.

The further progressing in the following years showed a stable disease, clinically and in imaging controls. Presently, epistaxis and problems breathing through the nose bother the patient, caused by swollen and vulnerable mucosa.

Discussion The present case report shall indicate a rare differential diagnosis of pathologies of the nasal sinuses.

The therapy of a Giant Cell Granuloma is the surgical resection of the tumor. Because of its variety of expansive characteristics the prognosis is difficult to anticipate.

Address for correspondence Dr. med. Jens Reden

Uniklinikum Dresden, Fetscherstrasse 74, 01307, Dresden
jensreden@hotmail.com

10355 Selbstexpandierende Mometasongitter in der Nasennebenhöhlenchirurgie – Klinische Erfahrungswerte

Autoren Ritter M¹, Wollenberg B¹, Bruchhage KL¹, Könnecke M¹, Pries R¹, Steffen A¹

Institut 1 UKSH Lübeck, Lübeck

DOI 10.1055/s-0038-1640889

Einleitung Bei rezidivierender chronischer Rhinosinusitis mit Polyposis nasi (rCRSwP) sind nicht selten chirurgische Revisionseingriffe notwendig, obwohl bei der initialen Operation leitliniengerecht eine Nachbehandlung mit topischen oder sogar systemischen Corticosteroiden erfolgte. Die räumliche Ausbreitung von Sprays in der Nasenhaupthöhle ist jedoch begrenzt, und die regelmäßige Applikation erfordert eine strenge Mitarbeit. Mometason freigebende Gitter bieten eine neue Behandlungsoption.

Methoden Seit der Ersteinführung des Produktes wurden alle entsprechend behandelten Patienten an der HNO-Universitätsklinik in Lübeck bezüglich der Indikationsstellung, Handhabung und OP-Dauer untersucht. Die selbstexpandierenden, bioresorbierbaren Gitter werden bei einer endonasalen Nasennebenhöhlenoperation eingesetzt und geben für 30 Tage Mometasonfuroat an das umliegende Gewebe ab.

Ergebnisse In einer Kohorte von 8 Patienten mit rCRSwP, medianes Alter 53 Jahre, wurden Propel®-Gitter (Fa. Intersect) in der Rezidivsituation eingesetzt, in einem Fall bei einer orbitalen Komplikation im Notfall. Die Patienten waren im Median bereits zweimal voroperiert. Der Zeitraum zur vorangegangenen Operation betrug im Median 18 Monate. Bei allen Patienten wurden mehr als drei Nasennebenhöhlen saniert (Lund-McKay-CT-Score im Median 13). Die durchschnittliche Operationszeit betrug 51 Minuten. Wundheilungsstörungen oder Dislokationen mit operativer Revisionsnotwendigkeit traten nicht auf.

Schlussfolgerung Mithilfe des Mometason freisetzenden Gitters können die Behandlungsansätze bei rCRSwP erweitert werden, ohne die Operationszeit zu verlängern. Innerhalb strukturierter Nachbeobachtungskonzepte sollten belastbare Indikationskriterien entwickelt werden, um den zusätzlichen Kostenaufwand zu rechtfertigen.

Poster-PDF DGHNO-2018-235.pdf

Interessenkonflikt Fa. Intersect stellte für einen Teil der hier behandelten Patienten die eingesetzten Implantate zur Verfügung.

Korrespondenzadresse Dr. Matthias Ritter

UKSH Lübeck, Ratzeburger Allee 160, Haus 2823538, Lübeck
matthias.ritter@uksh.de

10355 Self-expandable sinus implants deliver corticosteroid after endoscopic paranasal sinus surgery – clinical experience

Authors Ritter M¹, Wollenberg B¹, Bruchhage KL¹, Könnecke M¹, Pries R¹, Steffen A¹

Institute 1 UKSH Lübeck, Lübeck

DOI 10.1055/s-0038-1640890

Introduction In case of recurrent chronic rhinosinusitis with nasal polyps (rCRSwP) surgical revision is often necessary, despite topical or even systemic application of corticosteroids following the initial surgical treatment, according to official guidelines. However, the distribution of topic agents in the paranasal sinuses is limited and requires a large degree of collaboration of the patient. Mometason releasing implants offer a new treatment option.

Methods The springlike bioresorbable implant is placed after functional endoscopic paranasal sinus surgery and delivers mometasone furoate to the tissue for 30 days. All patients that were treated accordingly at the ENT University Hospital in Lübeck since market launch were investigated with regard to indication, handling and duration of surgery.

Results In a cohort of 8 patients with rCRSwP, median aged 53 years, Propel® sinus implants (Intersect ENT) were inserted during surgery for recurrent disease. Patients had been operated on median twice before. Time to the pre-

vious operation averaged 18 months. In all patients, more than three paranasal sinuses were treated (Lund McKay CT score in the median 13). The average duration of the surgery was 51 minutes. In one case, the implant was used to treat an orbital complication in an emergency. With regard to the application there were no postoperative dislocation observed or surgical revision needed.

Conclusion Drug releasing sinus implants are promising approaches to extend the treatment of rCRSwP without prolonging the operation time. Within structured follow-up concepts, reliable indication criteria should be developed to justify the additional cost.

Poster-PDF DGHNO-2018-235.pdf

Conflict of interests Fa. Intersect stellte für einen Teil der hier behandelten Patienten die eingesetzten Implantate zur Verfügung.

Address for correspondence Dr. Matthias Ritter

UKSH Lübeck, Ratzeburger Allee 160, Haus 2823538, Lübeck
matthias.ritter@uksh.de

10336 Nasaes Mikrobiom bei Patienten mit Granulomatose mit Polyangiitis

Autoren Rolfs I¹, Lamprecht P², Fischer N³, Laudien M⁴

Institut 1 UKSH Kiel/Klinik für HNO, Kopf- und Halschirurgie, Kiel;

2 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck/Klinik für Rheumatologie und k, Lübeck; 3 Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf/Institut für Medizinische Mikrobiologie, Hamburg; 4 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel/Klinik für HNO, Kopf- und Halsch, Kiel

DOI 10.1055/s-0038-1640891

Einleitung Entzündliche Erkrankungen stehen im Zusammenhang mit einer Dysbiose des ortsständigen Mikrobioms. Ziel dieser Studie war es herauszufinden, ob ein spezifisches nasaes Mikrobiom bei Patienten mit Granulomatose mit Polyangiitis (GPA) existiert.

Methoden An der Klinik für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel sowie der Klinik für Rheumatologie und klinische Immunologie der Universität Lübeck wurden 63 nasale Abstriche von 23 Kontrollpatienten (KP), 21 Rheumatoide Arthritis (RA) und 19 GPA-Patienten entnommen. Die Proben wurden sowohl mittels 16s Amplikon Sequenzierung hinsichtlich der Zusammensetzung des nasaes Mikrobioms untersucht, sowie auch aufgrund erster Ergebnisse spezifische quantitative PCRs für *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) durchgeführt.

Ergebnisse In der 16S rRNA Analyse konnte weder in der Alpha- noch in der Beta-Diversität ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen allen drei Patientengruppen ermittelt werden. Die PCR Analyse zeigte ein signifikant häufigeres Auftreten von *S. aureus* in der GPA Gruppe (15/19) im Vergleich zu KP (4/23, $p < 0.0005$) und RA (9/25; $p = 0.0046$).

Schlussfolgerung Die PCR Untersuchungen ergeben Hinweise auf ein spezifisches ortsständiges Mikrobiom mit vermehrter Existenz von *S. aureus* bei Patienten mit GPA im Vergleich zu den Kontrollgruppen.

Korrespondenzadresse Ida Rolfs

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Kiel, Edemannswisch 23, 25746, Nordwörden
ida.rolfs@gmx.de

10336 Nasal microbiome of patients with granulomatosis with polyangiitis

Authors Rolfs I¹, Lamprecht P², Fischer N³, Laudien M⁴

Institute 1 UKSH Kiel/Klinik für HNO, Kopf- und Halschirurgie, Kiel;

2 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck/Klinik für Rheumatologie und k, Lübeck; 3 Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf/Institut für Medizinische Mikrobiologie, Hamburg; 4 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel/Klinik für HNO, Kopf- und Halsch, Kiel

DOI 10.1055/s-0038-1640892

Introduction Inflammatory diseases are linked to a dysbiosis of the local microbiome. The objective of this study was to determine whether there is a specific composition of the nasal microbiome of patients with granulomatosis with polyangiitis (GPA).

Methods 63 nasal swabs of 26 patients with GPA, 21 patients with rheumatoid arthritis (RA) and 27 control patients (CPs) were taken in the Department of ENT, head and neck surgery of the Christian-Albrechts-University of Kiel and the Department of Rheumatology of the University of Lübeck. The swabs were processed for standard microbial analysis using 16S rRNA amplicon sequencing to survey the composition of the nasal microbiome. Due to frequent detection of *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) in recent findings a specific diagnostic polymerase chain reaction (PCR) for these organisms was initiated as well.

Results The 16S rRNA analysis did not show any statistically significant difference in both the alpha- and beta-diversity between all patient groups. The PCR detected a higher rate of *S. aureus* in GPA patients (15/19) compared to CPs (4/23, $p < 0.0005$) and RA patients (9/25; $p = 0.0046$).

Conclusions The PCR analysis suggests a specific local microbiome with increased existence of *S. aureus* in patients with GPA compared to the control groups.

Address for correspondence Ida Rolfs

Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Kiel, Edemannswisch 23, 25746, Norderröhrden
ida.rolfs@gmx.de

10695 Bestimmung der Lebensqualität nach endonasaler medialer Maxillektomie bei invertiertem Papillom der Kieferhöhle – Muschelresektion im Vergleich mit Muschelreadaption

Autoren Rupp R¹, Traxdorf M¹, Koch M¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik Erlangen, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1640893

Einleitung Primäres Ziel der Papillomresektion ist die schonende, jedoch vollständige und dauerhafte Entfernung des Papilloms. In der vorliegenden Arbeit werden die Lebensqualität sowie der Nutzen einer endoskopischen medialen Maxillektomie für Patienten mit Resektion der unteren Nasenmuschel und deren Readaption untersucht.

Material/Methoden Untersucht wurden 19 Patienten, die im Zeitraum von 2005–2016 bei invertiertem Papillom der Kieferhöhle mittels endonasaler medialer Maxillektomie operiert wurden. Bei keinem Patienten wurde ein Rezidiv festgestellt. Bei 9 Patienten wurde die untere Nasenmuschel mitreseziert (Gruppe A), bei 10 Patienten readaptiert (Gruppe B). Alle Patienten erhielten den SF-36 als Messinstrument der allgemeinen Lebensqualität sowie den Glasgow Benefit Inventory (GBI), um den direkten Nutzen der Operation zu bewerten.

Ergebnisse Die Untersuchung fand im Mittel 6,4 Jahre nach der Operation statt. Im SF-36 gaben 15 Patienten ihren Gesundheitszustand mindestens als gut an. Zwischen Gruppe A und B konnte kein Unterschied bezüglich der allgemeinen Lebensqualität festgestellt werden.

Der Gesamtscore des GBI ergab im Mittel 10,8 (Median 11,1), bei Gruppe A 5,6 (Median 8,3) und bei Gruppe B 15,6 (Median 15,3). Im Vergleich zu Gruppe A lagen die Werte in Gruppe B im Mittel um 10 Punkte höher. Der deskriptive Trend zur unterschiedlichen Verteilung beider Gruppen war nicht signifikant.

Schlussfolgerung Tendenziell erreichen Patienten mit Muschelreadaption eine höhere postoperative Lebensqualität. Aufgrund der zu kleinen Stichprobe ist jedoch keine signifikante Aussage zu treffen.

Ungeachtet der Methode hatte die Operation einen leichten positiven Einfluss auf die Lebensqualität.

Korrespondenzadresse Dr. med. Robin Rupp

Univ. HNO-Klinik Erlangen, Waldstr. 1, 91054, Erlangen
robin.rupp@uk-erlangen.de

10695 Quality of life after endonasal medial maxillectomy in patients with inverted papilloma of the maxillary sinus – resection of the inferior turbinate compared to readaption

Authors Rupp R¹, Traxdorf M¹, Koch M¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik Erlangen, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1640894

Introduction Primary goal in resection of inverted papilloma is complete and permanent removal with minimal tissue damage. In this study, we measure the quality of life and the benefit of an endoscopic medial maxillectomy for patients with resection or readaption of the inferior turbinate.

Methods 19 patients who underwent endonasal medial maxillectomy for inverted papilloma of the maxillary sinus between 2005–2016 were included in the study. None of the patients showed a recurrence. In 9 patients, the inferior turbinate was resected (group A), in 10 patients it was readapted (group B). All patients filled out the SF-36 for measuring the general quality of life and the Glasgow Benefit Inventory (GBI) for measuring the direct benefit of the operation.

Results On average, the examination took place 6.4 years after operation. In the SF-36, 15 patients stated their quality of life at least as good. There was no difference between group A and B.

The total score of the GBI was 10.8 on average (median 11.1), in group A 5.6 (median 8.3) and in group B 15.6 (15.3). Compared to group A, the score was 10 points higher in group B. The descriptive tendency to a different distribution was not significant.

Conclusion Patients with readaption of the inferior turbinate tend to have higher postoperative quality of life. The sample is too small to get significant results.

Irrespective of the method, the operation had a slightly positive influence on the quality of life.

Address for correspondence Dr. med. Robin Rupp

Univ. HNO-Klinik Erlangen, Waldstr. 1, 91054, Erlangen
robin.rupp@uk-erlangen.de

10220 Langzeitergebnisse zur Sicherheit und Wirksamkeit eines neuen, absorbierbaren Implantats zur Behandlung der Nasenklappenstenose

Autoren San Nicoló M¹, Stelter K², Sadick H³, Bas M⁴, Berghaus A⁵

Institut 1 HNO Klinik der Universität München LMU, München; 2 Praxis, Rosenheim; 3 Klinikum Mannheim, Mannheim; 4 Praxis, Ottobrunn; 5 ehem. Direktor HNO Klinik der Universität München LMU, München

DOI 10.1055/s-0038-1640895

Einleitung Die Nasenklappenstenose (NVC) ist eine häufige Ursache einer Nasenatmungsbehinderung. Zielsetzung dieser Studie war die Untersuchung der Sicherheit und Wirksamkeit eines neuen, minimal invasiven Implantats zur Stabilisierung der lateralen Nasenwand und damit der Nasenklappenregion über einen Beobachtungszeitraum von 24 Monaten.

Methoden Diese prospektive Studie wurde an 3 Zentren in Deutschland im Zeitraum 2014–2017 durchgeführt. Das Implantat, ein PLA Co-Polymer, wurde Patienten mit isolierter Nasenklappenstenose minimal invasiv implantiert. Die post-interventionellen Visiten erfolgten nach 1 Woche (N=30), 1 (N=30), 3 (N=29), 6 (N=30), 12 (N=30), 18 (N=26) und 24 (N=25) Monaten und beinhalteten eine klinische Untersuchung, NOSE (Nasal Obstruction Symptom Evaluation) score, Fotos und die Erhebung von unerwünschten Ereignissen.

Ergebnisse 56 Implantate wurden 30 Patienten implantiert; 53% in örtlicher Betäubung. Bei Einschluss betrug der NOSE-score 76 ± 15 (SD). Die Verbesserung des LS-Mittelwertes des NOSE-scores gegenüber der Baseline betrug

nach 1 Woche 67%, 1 Monat 65%, 3 Monaten 63%, 6 Monaten 56%, 12 Monaten 52%, 18 Monaten 52% und 24 Monaten 58%. 3 der 56 Implantate mussten nach 1 Woche, bzw. 1 Monat entfernt werden.

Schlussfolgerung Diese erste Studie am Menschen zeigt die sichere und effektive Anwendung eines neuen Implantats zur Stabilisierung der Nasenklappenregion bis 24 Monate nach Implantation.

Interessenkonflikt Die Studie wurde von SPIROX inc. finanziell unterstützt
Finanzielle Förderung Spirox inc.

Korrespondenzadresse Dr. med. Marion San Nicoló

HNO Klinik der Universität München LMU, Marchioninstr. 15, 81377, München

marion.sannicolo@med.uni-muenchen.de

10220 Long term safety and effectiveness of a novel absorbable implant in patients with nasal valve collapse

Authors San Nicoló M¹, Stelter K², Sadick H³, Bas M⁴, Berghaus A⁵

Institute 1 HNO Klinik der Universität München LMU, München; 2 Praxis, Rosenheim; 3 Klinikum Mannheim, Mannheim; 4 Praxis, Ottobrunn; 5 ehem. Direktor HNO Klinik der Universität München LMU, München

DOI 10.1055/s-0038-1640896

Outcome Objectives: Nasal valve collapse (NVC) is an important contributor to nasal obstruction. The objective of this study was to evaluate the safety and effectiveness of a novel absorbable implant for supporting lateral cartilage in the nasal valve through 24 months post implantation.

Methods A prospective study was conducted in three centers in Germany between 2014 and 2017. The implant, composed of a polylactic acid copolymer, was placed with a minimally invasive delivery tool into the lateral nasal wall of patients with isolated NVC. Patient assessments include physical examination, NOSE (Nasal Obstruction Symptom Evaluation) score, digital photographs, and adverse events at 1 week (N = 30), 1 month (N = 30), 3 months (N = 29), 6 months (N = 30), 12 months (N = 30), 18 months (N = 26) and 24 months (N = 25).

Results 56 implants were placed in 30 patients. The average baseline NOSE score was 76 ± 15 (SD). 53% of cases were completed under local anesthesia. The LS mean NOSE score improvements over baseline were: 1 week (67%), 1 month (65%), 3 months (63%), 6 months (56%), 12 months (52%), 18 months (52%) and 24 months (58%). Three implants were easily retrieved within the 30 day follow-up period without the need for anesthesia. No additional serious device-related adverse events were reported through 24 months.

Conclusions. This first-in-man study provides evidence for the safety and effectiveness of the device in supporting the lateral cartilage wall through 24 months post-implantation.

Conflict of interests Die Studie wurde von SPIROX inc. finanziell unterstützt

Funding Spirox inc.

Address for correspondence Dr. med. Marion San Nicoló

HNO Klinik der Universität München LMU, Marchioninstr. 15, 81377, München

marion.sannicolo@med.uni-muenchen.de

10245 Der modifizierte Denker Zugang in der endoskopischen Therapie des invertierten Papilloms

Autoren Scheich M¹, Hackenberg S¹, Hartmann E², Hagen R¹, Völker HU²

Institut 1 Univ. HNO klinik Würzburg, Würzburg; 2 Pathologisches Institut der Universität Würzburg, Würzburg

DOI 10.1055/s-0038-1640897

Invertierte Papillome sind primär gutartige Tumoren der sinusalen Schleimhäute, die vom respiratorischen Epithel ausgehen. Aufgrund eines hohen Risikos für Lokalrezidive und nicht zu unterschätzendem Entartungspotenzial ist das Ziel einer chirurgischen Therapie sowohl eine ausgedehnte Resektion sowie die Schaffung einer Möglichkeit zur adäquaten Nachsorge. Beim endos-

kopischen Denker Zugang wird in Erweiterung zur Pansinus-OP zunächst eine mediale Maxillektomie durchgeführt. Anschließend wird der anteriore Pfeiler der Apertura piriformis bis zur Kieferhöhlenvorderwand weggebohrt.

In den letzten 15 Jahren wurden in unserer Klinik 132 Patienten mit invertierten Papillomen operiert bzw. nachoperiert. 74 Patienten wurden endonasal über einen modifizierten Denker Zugang primär saniert. Bei diesen fanden sich im weiteren Verlauf vier Rezidive sowie zwei Fälle einer malignen Entartung. Die klinischen Verläufe sowie das schrittweise diagnostische und therapeutische Vorgehen bei dieser Entität werden dargestellt. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der Erklärung der einzelnen Schritte in der chirurgischen Therapie.

Zusammenfassend bestätigt sich, dass es bei der Operation des invertierten Papilloms von großer Bedeutung ist, dass einerseits eine entsprechend radikale Resektion erfolgt, sowie bereits in der Operation die Rahmenbedingungen geschaffen werden, dass eine ausreichende und einfach durchzuführende endoskopische Nachsorge möglich ist. Beide Schritte lassen sich sehr gut über einen modifizierten endoskopischen Denker Zugang erreichen.

Korrespondenzadresse Dr. Matthias Scheich

Univ. HNO klinik Würzburg, Josef-Schneider-Straße 11, 97080, Würzburg
scheich_m@ukw.de

10245 Therapy of inverted papilloma via an endoscopic transnasal Denker approach

Authors Scheich M¹, Hackenberg S¹, Hartmann E², Hagen R¹, Völker HU²

Institute 1 Univ. HNO klinik Würzburg, Würzburg; 2 Pathologisches Institut der Universität Würzburg, Würzburg

DOI 10.1055/s-0038-1640898

Inverted papillomas are benign tumors of the sinusal mucosa originating from the Schneiderian membrane. Due to the high risk of recurrence and malignancy, therapy focusses on extended resection and the ability for a safe local control in follow-up. The modified endoscopic Denker approach is a combination of a classical functional endoscopic sinus surgery (FESS) extended by a medial maxillectomy and the resection of the anterior column of the pyriform aperture.

132 patients with inverted papillomas have been operated on in our department in the past 15 years. 74 surgeries have been performed via an endoscopic Denker approach for primary treatment. In follow-up four cases of recurrence and two malignant transformations were found. The clinical course as well as the diagnostic and therapeutic strategies for this tumor are elucidated with a focus on the detailed surgical steps.

Conclusion Despite the low rate of local recurrence (5%) and malignancy (3%) in this series, it is of great importance in surgery on inverted papilloma to reach adequate radical removal of the disease as well as to generate access for a clear endoscopic follow-up. These goals can be achieved reliably via the endoscopic Denker approach.

Address for correspondence Dr. Matthias Scheich

Univ. HNO klinik Würzburg, Josef-Schneider-Straße 11, 97080, Würzburg
scheich_m@ukw.de

10053 Finden sich geschlechtsspezifische Unterschiede in einem Mausmodell zur endokrinen Orbitopathie (EO)?

Autoren Schlüter A¹, Flögel U², Horstmann M³, Stähr K⁴, Mattheis S⁴,

Lang S⁴, Banga JP⁵, Berchner-Pfannschmidt U⁵, Eckstein A⁶

Institut 1 Universitätsklinikum Essen HNO, Essen, Deutschland; 2 HHU Düsseldorf, Düsseldorf; 3 Molekulare Ophthalmologie, Essen; 4 HNO Klinik, Essen; 5 Molekulare Ophthalmologie, Essen; 6 Augenklinik, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640899

Einleitung Für viele Autoimmunerkrankungen gibt es einen Geschlechtsunterschied in der Prävalenz, wobei meist Frauen häufiger betroffen sind als Männer. Dies trifft auch für den Morbus Basedow zu – für die Hyperthyreose

dabei noch ausgeprägter (9:1) als für die Orbitopathie (5:1). Allerdings entwickeln Männer, wenn Sie an einer Orbitopathie erkranken, ein schwereres Krankheitsbild. Ziel dieser Studie war es, in dem neu etablierten Mausmodells zur EO, geschlechtsspezifische Unterschiede zu untersuchen.

Methoden BALB/c Mäusen wurden unter Narkose je 4 mal im Abstand von 3 Wochen 50 µl Plasmid, das die A-Untereinheit des humanen TSH Rezeptors kodiert, in beide Musculi biceps femorii mit anschließender Elektroevaporation injiziert. Die Mäuse wurden täglich klinisch untersucht. Am Versuchsende wurde in vivo eine MRT Untersuchung (9,4T) vorgenommen, im Anschluss wurden Blut, Orbita- und Schilddrüsengewebe der Mäuse untersucht.

Ergebnisse Die Immunisierung induzierte bei Männchen wie Weibchen alle typischen Symptome einer Schilddrüsenautoimmunerkrankung Typ Basedow mit Orbitopathie (positive Anti-TSHR Autoantikörper, pathologische Schilddrüsen- und Orbitahistologie). Im MRT waren eindeutige Zeichen der Orbitopathie zu sehen.

Die Männchen zeigten jedoch periorbitale Fibrose (histologisch) und klinisch frühere orbitale Veränderungen als Weibchen.

Schlussfolgerung Wir konnten belegen, dass sich bei einer oben beschriebenen Immunisierung mit dem humanen TSH-Rezeptor die Selbsttoleranz bei beiden Geschlechtern effizient durchbrechen lässt. Die männlichen Mäuse zeigten klinisch frühere Stadien der Erkrankung, die konsekutiv auch zu einer stärkeren Fibrose führte. Somit ist auch bezüglich der Geschlechtsspezifität dieses Mausmodell der menschlichen Situation sehr ähnlich.

Finanzielle Förderung IFORES Stipendium Universität Essen

Korrespondenzadresse Dr. med. Anke Schlüter

Universitätsklinikum Essen HNO, Hufelandstraße 55, 45147, Essen, Deutschland

anke.schlueter@uk-essen.de

10053 Finding gender-specific differences in a mouse model of Graves' orbitopathy

Authors Schlüter A¹, Flögel U², Horstmann M³, Stähr K⁴, Mattheis S⁴,

Lang S⁴, Banga J⁵, Berchner-Pfannschmidt U⁵, Eckstein A⁶

Institute 1 Universitätsklinikum Essen HNO, Essen, Deutschland; 2 HHU Düsseldorf, Düsseldorf; 3 Molekulare Ophthalmologie, Essen; 4 HNO Klinik, Essen; 5 Molekulare Ophthalmologie, Essen; 6 Augenklinik, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640900

Einleitung Für viele Autoimmunerkrankungen gibt es einen Geschlechtsunterschied in der Prävalenz, wobei meist Frauen häufiger betroffen sind als Männer. Dies trifft auch für den Morbus Basedow zu – für die Hyperthyreose dabei noch ausgeprägter (9:1) als für die Orbitopathie (5:1). Allerdings entwickeln Männer, wenn Sie an einer Orbitopathie erkranken, ein schwereres Krankheitsbild. Ziel dieser Studie war es, in dem neu etablierten Mausmodells zur EO, geschlechtsspezifische Unterschiede zu untersuchen.

Methoden BALB/c Mäusen wurden unter Narkose je 4 mal im Abstand von 3 Wochen 50 µl Plasmid, das die A-Untereinheit des humanen TSH Rezeptors kodiert, in beide Musculi biceps femorii mit anschließender Elektroevaporation injiziert. Die Mäuse wurden täglich klinisch untersucht. Am Versuchsende wurde in vivo eine MRT Untersuchung (9,4T) vorgenommen, im Anschluss wurden Blut, Orbita- und Schilddrüsengewebe der Mäuse untersucht.

Ergebnisse Die Immunisierung induzierte bei Männchen wie Weibchen alle typischen Symptome einer Schilddrüsenautoimmunerkrankung Typ Basedow mit Orbitopathie (positive Anti-TSHR Autoantikörper, pathologische Schilddrüsen- und Orbitahistologie). Im MRT waren eindeutige Zeichen der Orbitopathie zu sehen.

Die Männchen zeigten jedoch periorbitale Fibrose (histologisch) und klinisch frühere orbitale Veränderungen als Weibchen.

Schlussfolgerung Wir konnten belegen, dass sich bei einer oben beschriebenen Immunisierung mit dem humanen TSH-Rezeptor die Selbsttoleranz bei beiden Geschlechtern effizient durchbrechen lässt. Die männlichen Mäuse zeigten klinisch frühere Stadien der Erkrankung, die konsekutiv auch zu einer

stärkeren Fibrose führte. Somit ist auch bezüglich der Geschlechtsspezifität dieses Mausmodell der menschlichen Situation sehr ähnlich.

Funding IFORES Stipendium Universität Essen

Address for correspondence Dr. med. Anke Schlüter

Universitätsklinikum Essen HNO, Hufelandstraße 55, 45147, Essen, Deutschland

anke.schlueter@uk-essen.de

10635 Die Notwendigkeit der Septumkontrolle zum Ausschluss Septumhämatom nach Nasengerüstfraktur

Autoren Schmidtman AL¹, Schipper J², Stenin I², Plettenberg C²

Institut 1 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf,

Deutschland; 2 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf

DOI 10.1055/s-0038-1640901

Einleitung Die Nase ist aufgrund ihrer exponierten Lage prädisponiert für Verletzungen und die Nasengerüstfraktur (NGF) die häufigste Fraktur im Schädelbereich. Eine der gefürchteten Komplikationen bei Nasengerüstfraktur ist das Septumhämatom (SH).

Deshalb wird in unserer Klinik, 24 Stunden nach Erstkontakt von Patient mit Arzt, eine erneute Kontrolle des Nasenseptums, zum Ausschluss eines SH, durchgeführt.

Dies führt zu einem erhöhten Arbeitsaufwand für die behandelnden Ärzte und mangelnder Compliance bei Patienten. Deshalb fragten wir uns, ob diese Kontrolle wirklich von Nöten ist.

Methode Es wurden 63 Patienten, im Zeitraum vom 01.10.2016 – 01.10.2017, in unserer Klinik vorstellig, welche die Diagnose einer isolierten NGF hatten. In dieser Arbeit wurden Patienten inkludiert, welche sich nach Erstkontakt zur Kontrolle vorstellten. Dabei waren diese Kontrollen nicht alle nach 24 Stunden. Es ist allerdings davon auszugehen, dass in dem Intervall bis zur Kontrolle kein SH aufgetreten sein kann, welches dann bei einem verspäteten Kontakt schon wieder regredient war.

Ergebnisse 24 Patienten von den oben genannten 63 kamen zur Kontrolle. 17 von diesen Patienten erhielten eine Bildgebung, welche die Fraktur bestätigte. Alle Patienten erhielten im Verlauf eine Nasengerüstreposition. Keiner der Patienten hatte bei Erstkontakt oder bei der Kontrolle ein SH. Eine Patientin entwickelte 4 Tage nach Ereignis, trotz Kontrolle nach 24 Stunden, ein SH.

Schlussfolgerung Eine klinische Kontrolle des Septums nach isolierter Nasengerüstfraktur ist, aus unserer Sicht, wahrscheinlich nicht indiziert.

Poster-PDF DGHNO-2018-746.pdf

Korrespondenzadresse Anna-Lena Schmidtman

HNO-Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Moorenstr.5, 40225, Düsseldorf, Deutschland

anna.schmidtman@med.uni-duesseldorf.de

10635 The need for septal control to exclude septal hematoma after nasal skeletal fracture

Authors Schmidtman AL¹, Schipper J², Stenin I², Plettenberg C²

Institute 1 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf,

Deutschland; 2 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Düsseldorf

DOI 10.1055/s-0038-1640902

Introduction Due to its exposed position, the nose is predisposed to injuries and the fractures of the nasal skeleton (FNS) is the most common fracture in the cranial region. One of the dreaded complications of FNS is the septal hematoma (SH).

Therefore, in our clinic, 24 hours after the first contact between the patient and the doctor, another check of the nasal septum, to exclude an SH, is carried out.

This leads to an increased workload for the treating physicians and a lack of patient compliance. That's why we wondered if this control was really needed.

Method In the period from 01.10.2016 – 01.10.2017, 63 patients presented to our clinic who had the diagnosis of an isolated FNS. In this abstract patients

were included, who presented themselves, after the first contact with the doctor, for control. These controls were not all after 24 h. However, it can be assumed that in the interval up to the control no SH could have occurred, which was then already regressive in the case of a delayed contact.

Results 24 patients from the above 63, appeared to the control. 17 of these patients received imaging confirming the fracture. All patients received a nasal framework posture. None of the patients had a SH during first contact or during the control. One patient developed a SH 4 days after the event, despite checking after 24 hours.

Conclusion Clinical control of the septum after isolated fracture of the nasal Skeleton is probably not indicated in our view.

Poster-PDF [DGHNO-2018-746.pdf](#)

Address for correspondence Anna-Lena Schmidtman
HNO-Klinik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Moorenstr.5, 40225, Düsseldorf, Deutschland
anna.schmidtman@med.uni-duesseldorf.de

10229 Effekte von Regenerationsfaktoren auf Dysfunktionen der nasalen Mukosa

Autoren Schmitz P¹, Strauß G¹

Institut 1 KOPFZENTRUM Gruppe, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1640903

Zielsetzung Untersuchung der Behandlungseffektivität durch Regenerationsfaktoren (REF) als Heilversuch bei polypöser chronischer Rhinosinusitis (CRS) in Ergänzung der Behandlungsmethoden nach gültigen HNO-Leitlinien.

Methode Retrospektive, kontrollierte Anwendungsbeobachtung von 150 volljährigen Patienten (REF-Gruppe n = 50, Vergleichsgruppe n = 100). Beurteilt wurden die subjektiv empfundene Lebensqualität (SNOT-20 GAV; <20 bis >70), der Mukosa Score (MSc; 1–5), das Auftreten von post nasal drip (PND; 0–3) und das Riechvermögen (SSc; 1–5) der Patienten zu den Zeitpunkten: Präoperativ, 3. postoperative Woche (3 POW), 3. & 6. postoperativer Monat (3 POM & 6 POM). Die Mittelwerte von REF- und Vergleichsgruppe wurden zu den unterschiedlichen Erhebungszeitpunkten verglichen und innerhalb der REF-Gruppe wurde eine ANOVA durchgeführt. Ziel der ANOVA war es signifikante Unterschiede des Behandlungserfolgs innerhalb des Behandlungsverlaufs zu identifizieren.

Ergebnisse Präoperativ empfanden sowohl REF- (61,3) als auch Vergleichsgruppe (50,6) mittelgradige Beschwerden beim Einfluss der CRS auf ihre Lebensqualität, postoperativ empfanden beide Gruppen den Effekt als klein (3 POM 20,9/33,6), wobei die REF-Gruppe ab dem 6 POM lediglich noch einen geringfügigen Effekt wahrnahm (6 POM 10,4/24,5). PND, SSc und MSc zeigten ebenfalls eine postoperative Verbesserung in beiden Gruppen, auch hier zeigt sich zum 6 POM eine größere Behandlungseffektivität in der REF-Gruppe (PND: 1,2/2,9; SSc: 1,7/2,2; MSc: 1,3/2,9).

Die REF-Gruppe zeigt zudem für alle der drei zuletzt genannten Parameter eine hoch signifikante Verbesserung ($p < 0,001$).

Schlussfolgerung Die Ergänzung der Behandlung nach Leitlinien mit REF konnte die Effektivität der Behandlung von Dysfunktionen der nasalen Mukosa steigern.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. habil Gero Strauß
KOPFZENTRUM Gruppe, Münzgasse 2, 04107, Leipzig
pia.schmitz@kopfzentrum-gruppe.de

10229 Effects of regeneration factors in nasal mucosa dysfunctions

Authors Schmitz P¹, Strauß G¹

Institute 1 KOPFZENTRUM Gruppe, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1640904

Aim Examination of treatment effectiveness of regeneration factors (REF) as expanded access for chronic rhinosinusitis with polyps in addition to treatment by current clinical guidelines.

Method Retrospective, controlled case series of 150 full-aged patients (REF-group n = 50, reference group n = 100). Evaluated are patients' subjectively perceived quality of life (SNOT-20 GAV; <20 to >70), mucosa score (MSc; 1–5), presence of post nasal drip (PND; 0–3) and the olfactory function (SSc; 1–5) at the time of: preoperative, 3rd postoperative week (3 POW), 3rd & 6th postoperative month (3 POM & 6 POM). Means of REF- and reference group were compared between time points of examination. Further, within REF-group an ANOVA was conducted. Aim of the ANOVA was to identify significant differences of treatment success during medical treatment. Results Preoperatively, both REF- (61.3) and reference group (50.6) perceived moderate complaints by the influence of CRS on their quality of life. Postoperatively, both groups experienced a smaller influence on their quality of life by CRS (3POM 20.9/33.6), whereby the REF-group at 6 POM only stated a minor effect (6 POM 10.4/24.5). PND, SSc and MSc improved after treatment in both groups, here the REF-group showed a higher treatment success at 6 POM than the reference group (PND: 1.2/2.9; SSc: 1.7/2.2; MSc: 1.3/2.9). Further, the detected improvement within the REF-group was highly significant ($p < 0,001$) for all considered parameters.

Conclusion Additional application of REF for CRS treatment based on current clinical guidelines improved the effectiveness of treatment for dysfunctions of the nasal mucosa.

Address for correspondence Prof. Dr. med. habil Gero Strauß
KOPFZENTRUM Gruppe, Münzgasse 2, 04107, Leipzig
pia.schmitz@kopfzentrum-gruppe.de

10673 Hereditäre hämorrhagische Teleangiektasie: Dokumentation der Behandlung und des Krankheitsverlaufes mittels „Osler-Kalender“

Autoren Seebauer C¹, Wirsching K¹, Kühnel T¹

Institut 1 Universitätsklinikum Regensburg, Regensburg

DOI 10.1055/s-0038-1640905

Einleitung Hereditäre hämorrhagische Teleangiektasie (HHT; M. Osler) ist eine Erkrankung der Kapillaren bei der sich arteriovenöse Shunts bilden. Vorwiegend finden sich Shunts in der Nasenschleimhaut, im Darm, in Lunge, Leber und Cerebrum. Leitsymptom der Erkrankung ist die ausgeprägte Epistaxis. Ziel des Osler-Kalenders ist es Patienten und behandelnde Ärzte über HHT zu informieren, das Ausmaß der systemischen Erkrankung und den Stand der Behandlung darzulegen.

Methoden Mit aktuell mehr als 100 HHT-Patienten im Jahr behandelt die HNO Klinik des Universitätsklinikums Regensburg als Zentrum für seltene Erkrankungen das Leitsymptom Epistaxis mit einem mehrstufigen Behandlungskonzept, das neben Nasenpflege und der Nd:YAG-Lasertherapie auch medikamentöse Therapien, sowie operative Eingriffe umfasst. Zusätzlich erfolgt ein Screening zur Erfassung der Beteiligung innerer Organe, sowie deren Behandlung in enger interdisziplinärer Zusammenarbeit mit den entsprechenden Fachabteilungen.

Ergebnisse Es wurde ein Kalender erstellt, der Notfallausweis, Informationen zu HHT, zur Selbstbehandlung bei Epistaxis und Antibiotikaphylaxe beinhaltet. Zusätzlich können Organscreening-Untersuchungen erfasst und die laufende Behandlung dokumentiert werden. Der Erfolg der Behandlung wird regelmäßig anhand eines Fragebogens geprüft. Dieser umfasst u. a. Patientenzufriedenheit, Blutungshäufigkeit und aktuellen Hb-Wert.

Schlussfolgerung Der Osler-Kalender informiert über das seltene Krankheitsbild HHT und bietet Antworten auf häufige Fragen. Er erfasst das individuelle Erkrankungsausmaß und erleichtert die Kommunikation zwischen behandelnden Ärzten. Der Osler-Kalender dient HNO-Ärzten dazu Behandlungsstrategien zu prüfen und Patienten die Erkrankung über das Symptom Nasenbluten hinaus zu verstehen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Caroline Seebauer
Universitätsklinikum Regensburg, Franz-Josef-Strauß-Allee 11, 93053, Regensburg
caroline.seebauer@ukr.de

10673 Hereditary hemorrhagic telangiectasia: Documentation of treatment and the course of disease in an “Osler-Calendar”

Authors [Seebauer C¹](#), [Wirsching K¹](#), [Kühnel T¹](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Regensburg, Regensburg

DOI [10.1055/s-0038-1640906](#)

Introduction Hereditary hemorrhagic telangiectasia (HHT; Morbus Osler) is a disease affecting capillary vessels, leading to arteriovenous shunts. Predominantly these shunts can be found in the nasal mucosa, in the intestine, lung, liver and cerebrum. Severe epistaxis causes complaints in everyday life and is the leading symptom. The aim of an “Osler-Calendar” is to inform patients and attending physicians about HHT and additionally to update them on the extent of the systemic disease and the state of the treatment.

Methods Being part of the center of orphan diseases our ENT clinic at the University of Regensburg provides treatment for more than 100 HHT patients suffering from epistaxis per year. A multistage concept includes Nd:YAG laser therapy, surgery as well as drug therapies. In addition, a screening to determine the affection of internal organs is carried out. Lesions are treated in interdisciplinary cooperation with the corresponding specialist department.

Results A calendar, including an emergency card, information on HHT, advise about self-treatment of epistaxis and antibiotic prophylaxis, was created. Furthermore, organ-screenings are recorded and the ongoing treatment is documented. A questionnaire records treatment success. This includes among others patient satisfaction, frequency of hemorrhage and current Hb value.

Conclusions The “Osler-Calendar” provides information about the rare disease HHT and offers answers to frequent questions. It records the individual intensity of the disease and facilitates the communication between attending physicians. The “Osler-Calendar” is a tool for ENT specialists to review treatment strategies and it enhances the patients’ comprehension of their condition beyond the main symptom of epistaxis.

Address for correspondence Dr. med. Caroline Seebauer
Universitätsklinikum Regensburg, Franz-Josef-Strauß-Allee 11, 93053, Regensburg
caroline.seebauer@ukr.de

10057 Nasal hemangiopericytoma – case report

Authors [Sitaru AM¹](#), [Poenu M²](#), [Doros C³](#), [Lupescu S³](#), [Boia ER³](#), [Balica NC³](#)

Institute 1 ENT Departament, “Victor Babes” University of Medicine, Timisoara, Romania; 2 ENT Departament., Timisoara, Romania; 3 ENT Departament, Timisoara, Romania

DOI [10.1055/s-0038-1640908](#)

Objective We evaluated a 14 years old male patient with a right nasal hemangiopericytoma regarding clinical features, therapeutic methods and prognosis.

Case Presentation The patient was first diagnosed at the age of 8 years old with a nasal tumor (biopsy revealing nasal hemangiopericytoma). Clinical signs and symptoms included anterior epistaxis, hyposmia and intermittent right nasal obstruction. The tumor was removed but by midfacial degloving technique performing a medial maxillectomy.

Results Follow-up period was 48 months after surgical resection. The patient is without recurrence.

Conclusions Nasal hemangiopericytomas are rarely found in the nasal cavity. The long-term evolution during childhood represents a particular aspect.

Poster-PDF [DGHNO-2018-750.pdf](#)

Address for correspondence ENT Specialist Adrian Mihail Sitaru
ENT Departament, “Victor Babes” University of Medicine and Pharmacy, Bd Revolutiei, No. 6, 300056, Timisoara, Romania
adrian.sitaru@yahoo.com

10252 Anatomische Varianten des frontoethmoidalen Komplexes entsprechend der International Frontal Sinus Anatomy Classification (IFAC) und radiologische Zeichen einer Sinusitis

Autoren [Sommer F¹](#), [Hoffmann TK¹](#), [Lindemann J¹](#), [Leunig A²](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Ulm, Ulm; 2 Rhinologie Zentrum München, München

DOI [10.1055/s-0038-1640909](#)

Einleitung Der endonasale Zugang zum Sinus und Recessus frontalis kann durch eine Vielzahl anatomischer Variationen erschwert sein. Ziel dieser Studie war es, anatomische Varianten entsprechend der International Frontal Sinus Anatomy Classification (IFAC) und das gleichzeitige Vorliegen radiologischer Zeichen einer Verschattung des Recessus und Sinus frontalis zu analysieren.

Material und Methoden 249 CT-Datensätze der Nasennebenhöhlen (NNH) wurden in multiplanaren Rekonstruktionen analysiert. Ausschlusskriterien waren Vor-Operationen an den NNH, onkologische Grunderkrankungen und schlechte Bildqualität. Alle anatomischen Varianten wurden anhand der IFAC Kriterien analysiert. Radiologische Zeichen einer Verschattung wurden anhand des Lund-Mackay Staging Scores eingeteilt.

Ergebnisse Die Analyse zeigte bei 48% der Datensätze Supra Agger Zellen (SACs) und bei 25% Supra Agger Frontal Zellen (SAFCs). Supra Bulla Cells (SBCs) zeigten sich in 88% und Suprabulla Frontal Cells (SBFCs) in 26% der Datensätze. Selbst bei anatomischen Varianten, die sich weit in den Sinus frontalis erstrecken zeigte sich keine höhere Inzidenz radiologischer Zeichen einer Verschattung, obwohl das Ostium bzw. der Recessus frontalis hierdurch deutlich eingengt wird.

Schlussfolgerung/Diskussion Anatomische Varianten des frontoethmoidalen Komplexes sind sehr häufig. In 43% der CT-Datensätze konnten anatomische Varianten entsprechend der IFAC Kriterien mit Ausdehnung an oder in den Sinus frontalis festgestellt werden. Offensichtlich behindern auch große Varianten die Drainage und Ventilation nicht zwingend. Interventionen am Sinus und Recessus frontalis sollten daher nur bei Vorliegen von spezifischen Beschwerden und entsprechenden bildgebenden Befunden geplant werden.

Korrespondenzadresse PD Dr. Fabian Sommer
Universitätsklinikum Ulm, Frauensteige 12, 89075, Ulm
f.sommer@gmx.com

10252 Anatomic Variations of the Frontoethmoidal Region according to the International Frontal Sinus Anatomy Classification (IFAC) and Radiological Signs of Sinusitis

Authors [Sommer F¹](#), [Hoffmann TK¹](#), [Lindemann J¹](#), [Leunig A²](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Ulm, Ulm; 2 Rhinologie Zentrum München, München

DOI [10.1055/s-0038-1640910](#)

Introduction The endonasal approach to the frontal recess and sinus can be complicated by a variety of anatomical variants. The intention of this study was to analyze the incidence of anatomical variants of the paranasal sinuses according to the International Frontal Sinus Anatomy Classification (IFAC) and to show the incidence of radiological signs of opacification.

Material and methods 249 CT data sets of the nasal sinuses were analyzed in multiplanar reconstructions. Exclusion criteria were previous surgical procedures of the paranasal sinuses, oncological diseases of the paranasal sinuses and insufficient image quality that prevents a correct analysis. All anatomical

variants were analyzed according to the IFAC criteria. Radiological signs of opacification were classified according to the Lund-Mackay staging system.

Results The analysis revealed Supra Agger cells (SACs) in 48% and Supra Agger frontal cells (SAFCs) in 25% of the data sets. Suprabulla cells (SBCs) could be identified in 88%, Suprabulla frontal cells (SBFCs) in 26% of the CTs. Even in anatomical variants, which extended far into the frontal sinus, the incidence of radiological signs of opacifications was not higher compared to "normal" anatomic conditions.

Conclusion Anatomical variants of the fronto-ethmoidal region are frequent. In 43% of the data sets cells – according to the IFAC criteria – with pneumatization close to or into the sinus frontalis could be observed. Obviously, even large cell formations do not necessarily prevent mucus drainage and ventilation of the paranasal sinuses. Surgical interventions at the frontal recess and sinus should therefore only be planned in specific complaints and corresponding diagnostic findings.

Address for correspondence PD Dr. Fabian Sommer
Universitätsklinikum Ulm, Frauensteige 12, 89075, Ulm
f.sommer@gmx.com

10073 Vergangene Anwendungen von systemischen Antibiotika und oralen Kortikosteroiden für chronische Rhinosinusitis ist prädiktiv für den zukünftigen Gebrauch

Autoren Speth MM¹, Gaudin RA², Hoehle LP³, Phillips KM³, Caradonna DS⁴, Gray ST³, Sedaghat AR³

Institut 1 Universität Regensburg, Stratford upon Avon, England; 2 Charité Universitätsmedizin, Berlin; 3 Department of Otolaryngology, Harvard Medical School; Department of Otolaryngology, Boston, USA; 4 Department of Otolaryngology, Harvard Medical School; Division of Otolaryngology, Boston, USA

DOI 10.1055/s-0038-1640911

Zielsetzung Der Gebrauch von Antibiotika und systemischen Kortikosteroiden für chronische Rhinosinusitis (CRS) weist auf akute CRS Exazerbationen hin. Wir untersuchten, ob vergangener Gebrauch dieser Medikation prädiktiv für zukünftigen Gebrauch sei.

Methoden Prospektive Beobachtungsstudie von 150 Patienten in Behandlung für CRS. Daten erhoben zu zwei Zeitpunkten: bei Studienaufnahme und Nachuntersuchung 3 bis 12 Monate später. Alle Patienten benannten die Anzahl des CRS-bezogenen Antibiotika- und oralen Kortikosteroidgebrauchs der letzten 3 Monate.

Schweregrad der CRS Symptomatologie anhand des 22 Punkte "Sinonasal Outcome Tests" (SNOT-22) gemessen. Assoziationen zwischen CRS-bezogenem Antibiotika- und oralem Kortikosteroidgebrauch bei Nachuntersuchung verglichen zum Zeitpunkt der Studienaufnahme gesucht.

Ergebnisse Anzahl des CRS-bezogenen Antibiotikagebrauchs bei Nachuntersuchung mit dem von Patienten berichteten CRS-bezogenem Antibiotikagebrauch bei Studienaufnahme assoziiert (angepasstes Verhältnis rate ratio [RR]= 1,58, 95%KI: 1,17 – 2,13, p = 0,003). Anzahl des CRS-bezogenen oralen Kortikosteroidgebrauchs bei Nachuntersuchung mit dem von Patienten berichtetem CRS-bezogenen Kortikosteroidgebrauch bei Studienaufnahme assoziiert (angepasstes RR = 3,20, 95%KI: 1,69 – 6,07, p < 0,001). CRS-bezogener Antibiotikagebrauch nicht prädiktiv für oralen Kortikosteroidgebrauch und vice versa, ebenso nicht der SNOT-22 bei Studienaufnahme für zukünftigen Medikamentengebrauch.

Schlussfolgerung Vergangene Anwendung von systemischer Medikation assoziiert mit deren zukünftigem Gebrauch. Da Antibiotika- und systemischer Kortikosteroidgebrauch hinweisend auf akute CRS Exazerbationen ist, wird gezeigt, dass bestimmte Patienten anfällig für Exazerbationen trotz medizinischer Behandlung sind.

Korrespondenzadresse MD, PhD Ahmad R. Sedaghat

Department of Otolaryngology Massachusetts Eye and Ear Infirmary, 243 Charles Street Charles Street, 02114, Boston, USA

ahmad_sedaghat@meei.harvard.edu

10073 Previous use of systemic antibiotics and oral corticosteroids for chronic rhinosinusitis predicts future utilization

Authors Speth MM¹, Gaudin RA², Hoehle LP³, Phillips KM³, Caradonna DS⁴, Gray ST³, Sedaghat AR³

Institute 1 Universität Regensburg, Stratford upon Avon, England; 2 Charité Universitätsmedizin, Berlin; 3 Department of Otolaryngology, Harvard Medical School; Department of Otolaryngology, Boston, USA; 4 Department of Otolaryngology, Harvard Medical School; Division of Otolaryngology, Boston, USA

DOI 10.1055/s-0038-1640912

Objective Utilization of antibiotics and systemic corticosteroids for chronic rhinosinusitis (CRS) is indicative of acute CRS exacerbations. We sought to determine if past utilization of these systemic medications would be predictive of future use.

Methods Prospective observational study of 150 patients undergoing medical management for CRS. Data collected at two time points: at enrollment and at follow-up 3 to 12 months later. All patients were asked to report the number of CRS-related antibiotics and oral corticosteroids they had used in the last 3 months. CRS symptom severity measured using the 22-item Sinonasal Outcome Test (SNOT-22). Associations were sought between use of CRS-related antibiotics and oral corticosteroids at follow up compared to enrollment, controlling for CRS symptom severity as well as clinical and demographic characteristics.

Results The number of CRS-related antibiotics used at follow up was associated with reported CRS-related antibiotic usage at enrollment (adjusted rate ratio [RR]= 1.58, 95%CI: 1.17 – 2.13, p = 0.003). The number of CRS-related oral corticosteroids used at follow up was associated with reported CRS-related antibiotic usage at enrollment (adjusted RR = 3.20, 95%CI: 1.69 – 6.07, p < 0.001). CRS-related antibiotics use was not predictive of oral corticosteroids use and vice versa. SNOT-22 at enrollment was also not predictive of future medication usage.

Conclusions Previous utilization of systemic medications is associated with future use of these medications. Since utilization of antibiotics and systemic corticosteroids for CRS is indicative of acute CRS exacerbations, these results show that certain patients may be prone to exacerbations regardless of medical management. Future studies should focus on characterizing these patients.

Address for correspondence MD, PhD Ahmad R. Sedaghat

Department of Otolaryngology Massachusetts Eye and Ear Infirmary, 243 Charles Street Charles Street, 02114, Boston, USA

ahmad_sedaghat@meei.harvard.edu

10369 Immer wieder auf der Hut: Morbus Wegener

Autoren Stacchiotti A¹, Al Kadah B¹, Schick B¹

Institut 1 Uniklinikum Saarland, Homburg/S.

DOI 10.1055/s-0038-1640913

Einleitung Die Diagnose eines Morbus Wegener kann sehr schwierig sein. Eine chronische Sinusitis und Mitreaktion der Lunge begegnen dem HNO Arzt nicht selten.

Material und Patient Eine 45-jährige Patientin stellte sich uns bei Zustand nach siebenfacher funktioneller endoskopischer Sinusoperationen wegen rezidivierender Polyposis nasi im Rahmen einer vor Jahren diagnostizierten Samter-Trias vor. Bei seit Anfang 2017 bestehenden progredienten neuropathischen Ganzkörperschmerzen mit Trigeminusneuralgie wurde eine analgetische Therapie eingeleitet. Aufgrund chronischer Sinusitis wurde eine An-

tibiose bereits angeführt und laborchemisch zeigten sich eine Erhöhung der Entzündungsparameter sowie eine Thrombozytose bei $716 \cdot 10^9/l$. In der präoperativen CT der Nasennebenhöhlen kam das charakteristische Bild einer Osteitis zur Darstellung.

Resultate Die im September 2017 durchgeführte Operation zeigte intraoperative eine nekrotische Schleimhaut des annähernd gesamten Nasennebenhöhlensystems mit eitrigem Sekret. Die histopathologische Begutachtung ergab die Diagnose einer ANCA-assoziierten, nekrotisierenden Granulomatose im Sinne eines Morbus Wegener (Granulomatose mit Polyangitis). Zunächst wurde eine hochdosierte Cortison-Therapie begonnen. Bei pulmonaler Infiltration bestand die Indikation zur Immuntherapie mittels Rituximab. Hierunter konnte nach wenigen Wochen eine deutliche Besserung des HNO Befundes und ein Rückgang der neuropathischen Schmerzen erzielt werden.

Schlussfolgerung Die Diagnose einer Polyposis nasi oder Samter-Trias schließt eine Granulomatose nicht aus. Auch nach Jahren kann sich die Wegener-Krankheit als solche demaskieren und sollte dementsprechend als Differentialdiagnose in Betracht gezogen werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-725.pdf](#)

Korrespondenzadresse Aurelie Stacchiotti
UKS Homburg, Kirrbergerstr. 21, 66421, Homburg/S.
aurelie.stacchiotti@gmail.com

10369 Stay vigilant and think of Wegener

Authors [Stacchiotti A¹](#), [Al Kadhaf B¹](#), [Schick B¹](#)

Institute 1 Uniklinikum Saarland, Homburg/S.

DOI [10.1055/s-0038-1640914](#)

Introduction The diagnosis of Wegener's disease can be very difficult. Chronic sinusitis and co-reaction of the lungs often occur to the ENT doctor.

Material and patient Our 45-year old patient has been diagnosed with Samter Triad years ago and had undergone seven functional endoscopic sinus surgeries (FESS) because of recurrent polyposis. Since early 2017, a therapy for progressive neuropathic musculoskeletal pain and trigeminal neuralgia has been started. In the same time she developed exacerbations of a chronic sinusitis and was treated with long-term antibiotic therapy. An increase in the inflammatory values as well as thrombocytosis from $716 \cdot 10^9/l$ was noticed. The preoperative computer tomography of the nasal sinuses showed the typical picture of osteitis.

Results The last surgery was performed in September 2017. In the course of the operation the endoscopic view of the sinuses showed a necrotic mucosa with additional purulent secretion. The histopathological assessment revealed the diagnosis of ANCA-associated, necrotizing granulomatosis in the sense of Wegener's disease (granulomatosis with polyangitis, GPA). We initiated a high dose cortisone therapy. With regards to the the infiltration of the pulmonary tract, an immunotherapy based on Rituximab was indicated and closely monitored. This resulted over weeks in a clear improvement of the ENT findings and a regression of neuropathic pain.

Conclusion We concluded that the diagnosis of polyposis nasi or Samter trias does not exclude a granulomatosis. Even after years the Wegener's disease can unmask itself and should be thought of as a differential diagnosis.

Poster-PDF [DGHNO-2018-725.pdf](#)

Address for correspondence Aurelie Stacchiotti
UKS Homburg, Kirrbergerstr. 21, 66421, Homburg/S.
aurelie.stacchiotti@gmail.com

10440 Einfluss der endoskopischen endonasalen Orbitadekompression auf die nasale Funktion

Autoren [Stähr K¹](#), [Schlüter A¹](#), [Holtmann L¹](#), [Kasper F¹](#), [Eckstein A²](#), [Lang S¹](#), [Mattheis S¹](#)

Institut 1 Uniklinikum Essen, Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Essen;

2 Uniklinikum Essen, Klinik für Augenheilkunde, Essen

DOI [10.1055/s-0038-1640915](#)

Einleitung Die Orbitadekompression ist eine etablierte Therapie bei einer endokrinen Orbitopathie, die nicht für konservative Maßnahmen zugänglich ist. Die meisten Techniken beinhalten eine Resektion der medialen Orbitawand. In wie weit dieses Vorgehen die nasale Funktion beeinflusst, ist bislang noch nicht untersucht worden.

Methoden In einer prospektiven Studie wurden 25 Patienten (50 Orbitae) eingeschlossen, die bei endokriner Orbitopathie eine Orbitadekompression erhielten. Präoperativ und sechs Wochen postoperativ wurden das Riechvermögen (Sniffin' Test) und der nasale Luftstrom (anteriore Rhinomanometrie) getestet. Zusätzlich wurde die Inzidenz von akuten Sinusitiden, sinusidalem Druckschmerz und infraorbitaler Hypästhesie ermittelt.

Ergebnis Das Riechvermögen zeigte postoperativ einen signifikanten Anstieg ($p < 0.05$), während der nasale Luftstrom signifikant sank ($p < 0.05$). Eine akute Sinusitis trat in drei und eine infraorbitale Hypästhesie in acht Fällen auf. Kein Patient berichtete über einen persistierenden Druckschmerz.

Diskussion Eine Orbitadekompression mit Resektion der medialen Orbitawand kann zu einer Verminderung des nasalen Luftstromes führen, was sich durch die Medialisierung der mittleren Nasenmuschel und den Prolaps des Orbitagewebes in den Ethmoidschacht erklären lässt. Das Riechvermögen wird durch den Eingriff nicht negativ beeinflusst. Weitere Komplikationen wie das Auftreten einer akuten Sinusitis haben eine geringe Inzidenz.

Korrespondenzadresse Dr. med. Kerstin Stähr

Uniklinikum Essen, Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Hufelandstr 55, 45147, Essen
kerstin.staehr@uk-essen.de

10440 Influence of orbital decompression to nasal function

Authors [Stähr K¹](#), [Schlüter A¹](#), [Holtmann L¹](#), [Kasper F¹](#), [Eckstein A²](#), [Lang S¹](#), [Mattheis S¹](#)

Institute 1 Uniklinikum Essen, Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Essen;

2 Uniklinikum Essen, Klinik für Augenheilkunde, Essen

DOI [10.1055/s-0038-1640916](#)

Introduction Orbital decompression is a well-established therapy for Graves' orbitopathy resistant to conservative treatment. Most surgical techniques are based on resecting the medial orbital wall. Whether this procedure influences the nasal function is unknown yet, but very important to the patients' postoperative quality of life.

Methods In a prospective study, 25 patients were included. These patients were subjected to orbital decompression due to Graves' orbitopathy between 2014 and 2016. Sense of smell (Sniffin' Test) and nasal airflow (anterior rhinomanometry) were tested pre- and six weeks postoperatively. In addition, postoperative incidence of sinus infections, persistent pressure pain and infraorbital hypoesthesia were assessed with a questionnaire.

Results The olfactory performance showed a significant increase ($p < 0.05$) after surgery, while the nasal airflow significantly decreased ($p < 0.05$). Sinus infection occurred in three, infraorbital sensibility disorder in eight cases within the first six weeks after surgery. No persistent pressure pain was recorded.

Discussion Orbital decompression including a medial wall resection can lead to a decrease in nasal airflow. The patients have to be informed about this fact before surgery. The olfactory performance is not impaired by the procedure. Other complications like sinus infections or infraorbital hypoesthesia have a low incidence.

Address for correspondence Dr. med. Kerstin Stähr
Uniklinikum Essen, Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Hufelandstr. 55,
45147, Essen
kerstin.staehr@uk-essen.de

10099 Vergleich zweier interstitieller Radiofrequenztherapien (fine RFITT und pure RFITT) bei Hyperplasie der unteren Nasenmuscheln

Autoren [Stelter K¹](#), [Stelter IS²](#), [Haack M²](#), [Torka M³](#)

Institut 1 HNO Klinik Bad Aibling, Bad Aibling; 2 HNO Zentrum Mangfall-Inn, Rosenheim; 3 Klinikum der LMU, München

DOI [10.1055/s-0038-1640917](#)

Einleitung Zur Therapie der Hyperplasie der unteren Nasenmuscheln stehen u. a. seit Jahren die Radiofrequenztherapie zur Verfügung. Das Celon ENTlab der Fa. Olympus bietet verschiedene Modi mit unterschiedlichen Radiofrequenzmodulationsmustern. Insbesondere der neue Modus „pureRFITT“ (pure radiofrequency interstitial thermo therapy) ist aber bisher nicht näher untersucht.

Ziel der Studie war der erstmalige direkte Vergleich des neuen pureRFITT Modus zum etablierten fineRFITT Modus hinsichtlich des Komforts für den Patienten während der Prozedur, der Beeinträchtigung des Patienten in der Abheilungsphase und der längerfristigen Ergebnisse bezüglich einer Verbesserung der Nasenatmung.

Methoden 20 Patienten mit Nasenmuschelhypertrophie wurden eingeschlossen. Die Patienten wurden zu einseitig pureRFITT und anderseitig fineRFITT (intraindividuelles Design) randomisiert. Alle Patienten wurden im HNO Zentrum Mangfall-Inn Praxis Rosenheim operiert. Endpunkte waren: Schmerz intraoperativ, Verbesserung der Nasenatmung mittels NOSE score, objektive Verbesserung der Nasenatmung mittels Rinomanometrie und Vergleich der nasalen Verborkung 3, 14 Tage und 42 Tage postoperativ.

Ergebnisse Es zeigt sich ein signifikantes intraindividuelles Ergebnis beim perioperativem Schmerz und in der frühen postoperativen Verkrustung zu Gunsten des fineRFITT Modus. Während es in der längerfristigen Kontrolle nach 6 Wochen keine Unterschiede im NOSE Score, in der Rhinomanometrie oder bei der Verkrustung gab.

Diskussion Der alte fineRFITT Modus ist besser zur Therapie der Nasenmuschelhyperplasie in LA geeignet als der pureRFITT Modus.

Poster-PDF [DGHNO-2018-738.pdf](#)

Interessenkonflikt Olympus Europe hat die RF-Sonden kostenlos zur Verfügung gestellt und pro Patient 450.- Eur Aufwandspauschale gezahlt.

Finanzielle Förderung Olympus Europe

Korrespondenzadresse PD Dr.med. Klaus Stelter

HNO Klinik Bad Aibling, Harthausenstr. 16, 83043, Bad Aibling
stelter@medwebdesign.de

10099 Comparison of fine RFITT vs. pure RFITT of the inferior turbinates in patients with nasal obstruction

Authors [Stelter K¹](#), [Stelter IS²](#), [Haack M²](#), [Torka M³](#)

Institute 1 HNO Klinik Bad Aibling, Bad Aibling; 2 HNO Zentrum Mangfall-Inn, Rosenheim; 3 Klinikum der LMU, München

DOI [10.1055/s-0038-1640918](#)

Introduction Submucosal radiofrequency-induced thermotherapy of the inferior turbinates (RFITT) can improve nasal passage by means of a minimally invasive procedure causing shrinkage of turbinate volume. Over the last years the Celon ProBreath needle was used with the Fine mode for the RFITT procedure(s). Recently a new device has been provided which allows a different mode: Pure RFITT. The objective of this prospective study is to compare the subjective outcome after applying RFITT in two different modes in patients with nasal obstruction.

Materials 20 patients diagnosed with nasal obstruction due to turbinate hypertrophy were included. Inclusion criteria were: no previous therapy with

RFITT, subjective complaints of nasal passage and no previous turbinate surgery. All patients were operated in the ENT Centre Mangfall-Inn in Rosenheim, Germany. RFITT of the turbinates was performed with exactly the same needle (ProBreath) but with different modes on the right and left nostril (intraindividual design). Endpoints were the subjective improvement measured with the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) questionnaire on both sides after 6 weeks; Comparison of nasal crusting during physical examination using a severity scale from 0 – 5 after 2 and 6 weeks and objective measurement of the nasal flow with noninvasive airflow rhinomanometry before and 6 weeks after surgery.

Results There is a significant difference in pain during the surgery and crusting 3 days afterwards with less pain and crusting in the fineRFITT procedure. No differences after 6 weeks in both groups neither in the subjective outcome (NOSE Score), nor in the objective outcome (crusting, rhinomanometry).

Discussion We recommend the fineRFITT Mode for the treatment of the lower turbinates in local anesthesia.

Poster-PDF [DGHNO-2018-738.pdf](#)

Conflict of interests Olympus Europe hat die RF-Sonden kostenlos zur Verfügung gestellt und pro Patient 450.- Eur Aufwandspauschale gezahlt.

Funding Olympus Europe

Address for correspondence PD Dr.med. Klaus Stelter

HNO Klinik Bad Aibling, Harthausenstr. 16, 83043, Bad Aibling
stelter@medwebdesign.de

10646 Rolle der Inflammasome bei der Entstehung von Polyposis nasi

Autoren [Stübke K¹](#), [Büter J¹](#), [Rudack C¹](#)

Institut 1 Uniklinik Münster/Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Münster

DOI [10.1055/s-0038-1640919](#)

Einleitung Die chronische Rhinosinusitis ist eine heterogene Gruppe mit Th1- oder Th2 Immunantwort. Der Mechanismus der polypösen Gewebeausbildung ist bisher nicht genau geklärt. Ein entscheidender Signalfaktor bei der Entzündungsreaktion spielt das Inflammasom. Atopische Erkrankungen wie Dermatitis und Asthma weisen durch ein Th2-Milieu eine Hemmung der Inflammasomsignalkaskade auf. Wir haben daher untersucht, wie Inflammasome im chronisch veränderten Gewebe der Nase und Nasennebenhöhle exprimiert werden.

Methoden CRS-Gewebe mit oder ohne nasale Polypen n = 12 (CRSwNP: Alter 29 – 69, CRSsNP: A. 18 – 57) sowie nicht-entzündliches Gewebe von Nasenmuscheln (n = 4, A. 20 – 54) wurde mittels Expressionsanalyse von 88 Inflammasomgenen untersucht. Immunhistologisch wurde anschließend die Lokalisation der regulierten Inflammasome an einem größeren Kollektiv (CRSwNP n = 20: A. 18 – 75, CRSsNP n = 6: A. 26 – 65, Kontrolle n = 4: A. 18 – 42) untersucht.

Ergebnisse Bei CRSwNP zeigte sich die Expression von NFkB α und Bcl-2 hochsignifikant reduziert, im Vergleich zu CRSsNP und Kontrolle. IL-1 β und IL-18 blieben auf mRNA Level unverändert. Nachweislich waren in allen Gewebetypen NFkB α , NLRP3, NLRc4 und AIM2 immunhistochemisch detektierbar. Bei Polyposis nasi zeigte sich NOD2, AIM2 und NLRP3 im Epithel gegenüber dem Muschelgewebe reduziert. NFkB α dagegen ist in beiden CRS-Gruppen im Vergleich zum Kontrollgewebe deutlich erhöht. Im Stroma ist NLRP3 bei CRSwNP herunterreguliert und NLRc4 bei CRSwNP und CRSsNP hoch-exprimiert gegenüber der Kontrolle.

Schlussfolgerung Unsere Untersuchungen konnten zeigen, dass es im CRSwNP Gewebe im Vergleich zu CRSsNP hauptsächlich zu einer Herabregulation von Inflammasomen kommt. Dies führt zu verringerter Immunkompetenz gegenüber Pathogenen im sinusalen Gewebe.

Korrespondenzadresse Dr. Katrin Stübke
Uniklinik Münster/Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kardinal-von-Galen-Ring 10, 48149, Münster
katrin.stuebke@ukmuenster.de

10646 Role of the inflammasomes in the development of polyposis nasi

Authors [Stübke K¹](#), [Büter J¹](#), [Rudack C¹](#)

Institute 1 Uniklinik Münster/Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Münster

DOI [10.1055/s-0038-1640920](#)

Introduction Chronic rhinosinusitis is a heterogeneous group with a Th1 or Th2 immune response. The mechanism of polypoid tissue formation has not been fully understood. A key signaling platform in the inflammatory reaction is the inflammasome. Atopic diseases such as dermatitis and asthma have an inhibitory effect on the inflammasome signal cascade due to a Th2-dominant environment. We therefore examined how inflammasome components are expressed in the chronically altered tissue of the nose and paranasal sinus.

Methods Inflammatory CRS tissue of n=12 with or without nasal polyps (CRSwNP: age 29–69, CRSsNP: age 18–57) and non-inflammatory tissue of nasal turbinates (n=4, age 20–54) were analyzed by expression analysis of 88 inflammasome genes. Subsequently, the localization of the regulated inflammasomes were investigated by immunohistochemistry in a larger collective (CRSwNP n=20: age 18–75, CRSsNP n=6: age 26–65, control n=4: age 18–42).

Results The expression of NFKB α and Bcl-2 were highly significant reduced in nasal polyps compared to CRSsNP and control tissue. IL-1 β and IL-18 remained unchanged at mRNA level. It was shown that NFKB α , NLRP3, NLRc4 and AIM2 were immunohistochemically detectable in all tissue types. The epithelium of polyposis nasi tissue showed NOD2, AIM2 and NLRP3 reduced expression compared to the uninfected nasal tissue. In contrast, NFKB α is significantly increased in CRSwNP and CRSsNP compared to the control tissue. Additionally, NLRP3 is downregulated in the stroma of CRSwNP and NLRc4 is increased in CRSwNP and CRSsNP.

Conclusion Our investigations have shown that CRSwNP tissue has mainly a downregulation effect of inflammasomes compared to CRSsNP. This leads to reduced immunocompetence against pathogens in sinonasale tissue.

Address for correspondence Dr. Katrin Stübke
Uniklinik Münster/Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Kardinal-von-Galen-Ring 10, 48149, Münster
katrin.stuebke@ukmuenster.de

10756 Rezidivierende Epistaxis bei Nasopharyngealer Raumforderung

Autoren [Tache P¹](#), [Folz B²](#), [Henschke F³](#)

Institut 1 Karl-Hansen-Klinik, Bad Lippspringe; 2 Karl-Hasen-Klinik, Bad Lippspringe; 3 Pathologie Paderborn, Paderborn

DOI [10.1055/s-0038-1640921](#)

Einleitung Die Genese eines Nasenblutens ist facettenreich.

Methode 78-jährigen Patient, seit 3 Monaten bestehende, unklare Epistaxis. Endoskopisch: eine leicht gefurchte Raumforderung des Epipharynx mit Blutschlieren tingiert, Mittellinie überschreitend bis nach choanal rechts reichend.

Ergebnis CT der Nasennebenhöhlen: Knöchernen-destruierend wachsende tumoröse Weichteilvermehrung im Nasopharynx und Siebbein mit Übergang zum rechten Sinus frontalis mit Vorwölbung zur rechten Nasenhaupthöhle. Auflösung der knöchernen Konturen im Bereich der rechten medialen Orbitawand, partiell des Orbitadaches im medialen Anteil. Knöcherner Defekt auch am Dach des Siebbeins rechts. Vom Siebbein ausgedehnte Vorwölbung der Weichteilformationen zum peribulbären Fettgewebe rechts. Histologie: B-Zell-Lymphoms vom Keimzentrumstyp mit Regression und Nekrosen des Nasopharynx

rechts. Tumor-Staging: eine zystische Raumforderung der Milz, die als eine Manifestation des Lymphoms nach einem MRT des Abdomens diagnostiziert wurde.

Therapie Vorphase mit Vincristin; Intrathekale Gabe von Methotrexat; Immunchemotherapie nach R-CHOP-21-Schema 4 von 6 Zyklen bis dato: Rituximab 700 mg (375 mg/m²) Tbl; Cyclophosphamid 1000 mg (750 mg/m²) i.v.; Hydroxy-Doxorubicin (50 mg/m²) i.v.; Vincristin 1 mg i.v. Prednisolon 75 mg Tbl., Neulasta 6 mg s.c.

Schlussfolgerung Die Einleitung einer adäquaten primären Chemotherapie ist zur Zeit die Therapie der Wahl. Die Rezidivrate der Patienten mit Lymphom sinkt ständig in letzten 20 Jahren durch die frühzeitige Diagnostik, das akkurate Staging und die personalisierte Therapie.

Poster-PDF [DGHNO-2018-731.pdf](#)

Korrespondenzadresse Assistenzarzt Petrut Tache
Karl-Hansen-Klinik, Antonius Strasse 19, 33175, Bad Lippspringe
petrut.tache@gmail.com

10756 Recurrent Epistaxis in Nasopharyngeal Mass

Authors [Tache P¹](#), [Folz B²](#), [Henschke F³](#)

Institute 1 Karl-Hansen-Klinik, Bad Lippspringe; 2 Karl-Hasen-Klinik, Bad Lippspringe; 3 Pathologie Paderborn, Paderborn

DOI [10.1055/s-0038-1640922](#)

Introduction The causes of nose bleeding are varied.

Methods Case report of a 78-year-old patient with recurrent epistaxis. The endoscopy revealed a furrowed mass of the epipharynx exceeding toward midline and choana.

Results The rest of the results was normal. A CT scan revealed an osseous destructive mass in the epipharynx and ethmoid sinus with transition to the right frontal sinus and protrusion to the left main nasal cavity a Dissolution of the osseous contours in the right medial orbital wall, partial of the orbital roof in the medial part and also a bony destruction at the roof of the right ethmoid sinus. We have performed a rhinoscopy with biopsy from the right side of epipharynx in general anaesthesia. The result of the epipharynx biopsy revealed a diffuse Large B-Cell Lymphoma of germinal center stage IV with regression and necrosis of the epipharynx. The cancer staging exposed a cystic mass of the spleen as a manifestation of the lymphoma.

Therapy Prephase with Vincristine; intrathecal administration of Methotrexate; immunotherapy R-CHOP-21-Scheme 4 from 6 cycles to date Rituximab 700 mg (375 mg/m²) Tbl; Cyclophosphamide 1000 mg (750 mg/m²) i.v.; Hydroxy-Doxorubicin (50 mg/m²) i.v.; Vincristine 1 mg i.v. Prednisolon 75 mg Tbl., Neulasta 6 mg s.c.

Conclusions The primary chemotherapy is currently the therapy of choice. The frequency of recurrence rate of patients with lymphoma is declining in the last 20 years at behalf of early diagnosis, staging and personalized therapy. The highly dosed R-CHOP-Scheme from 1976 is at the present the therapy of choice. In the near future new therapies like Chimeric Antigen Receptor (CAR) T-Cell as a revolutionary therapy with modified self antibodies are expected.

Poster-PDF [DGHNO-2018-731.pdf](#)

Address for correspondence Assistenzarzt Petrut Tache
Karl-Hansen-Klinik, Antonius Strasse 19, 33175, Bad Lippspringe
petrut.tache@gmail.com

10199 Dermoidzyste des linken Siebbeins

Autoren [Tecle NE¹](#), [Hagen R¹](#), [Radeloff K¹](#), [Ernestus K²](#)

Institut 1 Univ.-HNO-Klinik Würzburg, Würzburg; 2 Institut für Pathologie der Universität Würzburg, Würzburg

DOI [10.1055/s-0038-1640923](#)

Einleitung Dermoidzysten sind seltene, entwicklungsbedingte Malformationen, die Anteile von Ektoderm und Mesoderm enthalten. Die Zystenwand besteht aus mehrschichtigem, verhornendem Plattenepithel und Hautanhangsgebilden, das Zystenlumen ist mit abgeschilferten Epithelien, Talg und

Haaren gefüllt. Sie entstehen durch den Einschluss von in die Tiefe verlagertem Hautgewebe an embryonalen Fusionslinien, v. a. der frontalen Suturen.

Fallbericht Eine 30-jährige Patientin stellte sich mit einem seit 6 Jahren bestehenden, klinisch nicht verschieblichem, prall-elastischem Tumor im linken medialen Augenwinkel vor. Visus sowie Bulbusmotilität waren unbeeinträchtigt. Die CT- und MRT-Untersuchungen ergaben eine 22 × 11 × 16 mm große Raumforderung mit fett-typischen Dichtewerten von den vorderen linksseitigen Ethmoidalzellen bis in den medialen Augenwinkel reichend. Die knöchernen Begrenzungen der medialen Orbita sowie zur Frontobasis waren nicht sicher abgrenzbar. Es erfolgte die vollständige Exstirpation der Raumforderung aus dem Siebbein über einen Kilianschnitt. Intraoperativ wurden ein Defekt der Frontobasis und ein intrakranielles Einwachsen des Tumors ausgeschlossen. Die Lamina papyracea war zum Teil aufgebraucht. Der Tumor selbst enthielt seröses Sekret, Talg sowie einen soliden Anteil mit Haaren. Die histologische Aufarbeitung bestätigte den klinischen Verdacht einer Dermoidzyste.

Fazit Nasale Dermoidzysten werden meist aufgrund ihrer oberflächlichen Lage früh im Kleinkindesalter mit einer sicht- und tastbaren Schwellung auffällig, sollten aber auch bei älteren Patienten als Differentialdiagnose bedacht werden. Eine präoperative Diagnostik mit CT und MRT ist zum Ausschluss einer möglichen intrakraniellen Ausdehnung und zur Planung des Zugangsweges unerlässlich.

Korrespondenzadresse Nyat-Eyob Tecle

Univ.-HNO-Klinik Würzburg, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
Tecle_N@ukw.de

10199 Dermoid Cyst of the Ethmoid Sinus

Authors Tecle NE¹, Hagen R¹, Radeloff K¹, Ernestus K²

Institute 1 Univ.-HNO-Klinik Würzburg, Würzburg; 2 Institut für Pathologie der Universität Würzburg, Würzburg

DOI 10.1055/s-0038-1640924

Introduction Dermoid cysts are rare congenital anomalies, containing ectoderm and mesoderm. Its pathogenesis involves the incomplete obliteration of neuroectoderm in the developing frontonasal region. The wall of the cyst consists of multilayered keratinous squamous epithelium and skin adnexa and contains tallow, shed epithelium and hair.

Case report A 30-year-old woman presented with a 6-year history of occasionally painful mass and pressure in the medial eye angle. Vision and ocular motility were not affected. Physical examination showed a not displaceable, firm, elastic tumor of the left medial eye corner. The CT and MRI revealed a 22 × 11 × 16 mm measuring mass from the left ethmoid sinus to the medial eye angle with fat typical density values. The bony walls of the medial orbita and the frontal skull base were not clearly visible. The patient underwent complete removal by an external approach. Intraoperatively, a frontal bone lesion or an intracranial extension could be excluded. The tumor itself contained serous secretion, tallow and solid elements with hairs which raised the suspicion of a dermoid cyst. Histological examination confirmed the diagnosis. The postoperative course was without any complication.

Conclusion Nasal dermoid cysts become usually conspicuous in the early infancy with a visible and palpable swelling because of their superficial location, but should also be taken into consideration in older patients. CT and MRI should be performed preoperatively in order to determine the extent of the dermoid cyst and to define the surgical approach.

Address for correspondence Nyat-Eyob Tecle

Univ.-HNO-Klinik Würzburg, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
Tecle_N@ukw.de

10460 Einfluss von nächtlicher Lavendel-Duftstoffapplikation auf Stimmungslage, Schlaf- und Traumverhalten bei stationären, depressiven Patientinnen

Autoren Vent J¹, Vitinius F², Hüttenbrink KB³

Institut 1 HNO-Universitätsklinik Köln, Köln; 2 Univklinik Köln, Klinik für Psychosomatik, Köln; 3 Universitäts-HNO-Klinik, Köln

DOI 10.1055/s-0038-1640925

Hintergrund Als ‚life style product‘ ist Aromatherapie schon seit geraumer Zeit kommerziell erhältlich, aber nicht hinreichend wissenschaftlich untersucht. Aufgrund der Adaptation des Geruchsinnes auf Duftstoffe kann ein Duftstoff, welcher kontinuierlich, z. B. über eine Duftkerze, verabreicht wird, keinen Einfluss auf das Empfinden haben. Daher muss eine Applikation des Duftstoffes im Intervall erfolgen, mit Interstimulus-Latenzen/Pausen von mindestens einer Minute. Im Rahmen von Vorversuchen hat Lavendelduft einen beruhigenden, angstmildernden Effekt, so dass mithilfe einer Pilotstudie mögliche potentielle Effekte von Lavendel auf depressive Patienten und die Akzeptanz eines Versuchsaufbaus zur Applikation des Duftstoffes über die gesamte Nachtdauer erforscht wurden.

Material und Methoden In einem Kooperationsprojekt der Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen-, Ohren-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie und der Klinik für Psychosomatik und Psychotherapie untersuchten wir in einer randomisierten, placebokontrollierten Studie im Cross-Over-Design bei 30 stationär behandelten, psychosomatischen, depressiven Patientinnen im Alter von 18 bis 50 Jahren den Einfluss nächtlicher Lavendelduftapplikation auf allgemeine Befindlichkeit (Stimmung), Schlaf und Traumverhalten.

Ergebnisse Die Ergebnisse bei noch geringer Beduftungsdauer sprechen für eine gute Akzeptanz der Versuchsanordnung und -durchführung. Aufgrund des multimodalen Therapiekonzeptes und der kurzen Applikationszeit des Duftstoffes (3 Nächte Verum, 3 Nächte Wash out, 3 Nächte Placebo oder anders herum im cross-over-design) zeigte sich aber leider kein signifikanter Effekt des Lavendelduftes.

Fazit Eine längere Beduftung von vier Wochen wird weitere Aufschlüsse über den therapeutischen Effekt geben.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. Dr. Julia Vent

HNO-Universitätsklinik Köln, Kerpenerstr.62, 50934, Köln
dr.julia.vent@gmail.com

10460 Interval, inspiration-triggered nocturnal odorant application by a novel device: a patient-blinded, randomised crossover, pilot trial on mood and sleep quality of depressed female inpatients

Authors Vent J¹, Vitinius F², Hüttenbrink KB³

Institute 1 HNO-Universitätsklinik Köln, Köln; 2 Univklinik Köln, Klinik für Psychosomatik, Köln; 3 Universitäts-HNO-Klinik, Köln

DOI 10.1055/s-0038-1640926

It has been suggested that certain odorants positively affect mood, but this has not yet been scientifically tested in humans. The aim of the current study was to demonstrate the feasibility of a new odorant applicator and to assess the effects of nocturnal intermittent lavender odorant application on mood, and quality of sleep and dreams in depressed female inpatients.

We hypothesised that mood as primary outcome will improve. Thirty normosmic, female, depressed inpatients were investigated in a randomised, placebo-controlled, crossover study. Exclusion criteria were rhinitis, hyp- or anosmia. During sleep, an interval-controlled, inspiration-triggered applicator added lavender oil to the inspired air. There were three consecutive nights of each odorant and placebo application and a wash-out phase.

Results This novel odorant applicator was well tolerated. Application of the odorant showed no significant mood differences between lavender and pla-

cebo. A longer application phase is planned to obtain convincing evidence for our hypothesis.

Address for correspondence Prof. Dr.Dr. Julia Vent
HNO-Universitätsklinik Köln, Kerpenerstr.62, 50934, Köln
dr.julia.vent@gmail.com

10281 Retrospektive klinische Analyse der angewandten Diagnostik und Therapie der Epistaxis im hausinternen Patientenkollektiv im Zeitraum 2005 bis 2015

Autoren [Vienken AA¹](#), [Uhler L²](#), [Knipping S¹](#)

Institut 1 Städtisches Klinikum Dessau, Dessau-Roßlau; 2 MVZ Dessau, Dessau-Roßlau

DOI 10.1055/s-0038-1640927

Einleitung Epistaxis stellt einen zunehmenden Konsultationsgrund mit interdisziplinärer Therapie dar. Bei multifaktorieller Genese und zumeist älteren Patienten ergibt sich daraus ein gehäufte Hospitalisierungsgrund, oftmals auch rezidivierend.

Methoden Zugrunde liegen Patientendaten von 720 Personen, die im Zeitraum vom 01.01.2005 bis zum 31.12.2015 im Städt. Klinikum Dessau aufgrund einer Epistaxis hospitalisiert wurden.

Ergebnisse Es zeigte sich ein Überwiegen des männlichen Geschlechts, Rezidivpatienten waren signifikant häufiger älter als 70 Jahre. Bei über der Hälfte der Patienten lag eine posteriore Blutung vor, hierbei zeigte sich eine längere Hospitalisierungsdauer. Laborchemisch zeigte ein Großteil der Patienten mit Einnahme von Vitamin-K-Antagonisten eine INR-Entgleisung. Der Median des Blutdrucks bei stationärer Aufnahme lag im hypertensiven Bereich. Die Prävalenz des Nikotinkonsums war im Vergleich zur Gesamtbevölkerung deutlich erhöht. Rezidivpatienten waren im Schnitt multimorbider als Patienten mit einmaliger Blutung, darüber hinaus nahmen sie häufiger eine Kombination von Antikoagulanzen und Thrombozytenaggregationshemmern ein. Die häufigste Therapieform war die Einlage von Nasentamponaden, die häufigste Komplikation war die Transfusionspflichtigkeit.

Schlussfolgerung Ein erhöhtes Lebensalter mit Begleiterkrankungen sowie eine posteriore Blutungsquelle sind vorwiegend Gründe der Hospitalisierung. Dabei erbrachte die Nasentamponadeneinlage neben der Regulierung der entgleisten Blutgerinnungssituation in den meisten Fällen eine suffiziente Blutstillung. Das Aufnahmefähigkeit ist für die Einschätzung des Rezidivrisikos nur sehr eingeschränkt beurteilbar, jedoch insbesondere bei Patienten mit Einnahme von Vitamin-K-Antagonisten unabdingbar.

Korrespondenzadresse Dr. Alexandra Anna Vienken
Städtisches Klinikum Dessau, Auenweg 38, 06847, Dessau-Roßlau
abanczyk@web.de

10281 Retrospective analysis of clinical diagnosis and therapy of epistaxis at the Dessau Medical Center between 2005 and 2015

Authors [Vienken AA¹](#), [Uhler L²](#), [Knipping S¹](#)

Institute 1 Städtisches Klinikum Dessau, Dessau-Roßlau; 2 MVZ Dessau, Dessau-Roßlau

DOI 10.1055/s-0038-1640928

Introduction Epistaxis has become an increasing cause for clinical consultation with interdisciplinary therapy. The multifactorial genesis and the higher age of the patients lead to an increasing need for clinical treatment, often recrudescing.

Methods Data of 720 epistaxis patients who were hospitalized at the Dessau Medical Center between 01/01/2005 and 12/31/2015.

Results Predominantly male patients were affected, with the majority of recrudescence patients being the age of 70 and older. More than 50% of the patients of this study suffered from posterior bleeding with longer hospitalization length. The median value of blood pressure during hospital admission was

hypertensive; the prevalence of nicotine consumption of the investigated cohort was significantly higher compared to the total population. Recrudescence patients in this study were more multimorbid and were more often using prescribed anticoagulants and antiplatelet drugs. The most commonly applied therapy was the insertion of tamponades. The most often observed medical complication was the need for blood transfusion.

Conclusions Increased age, accompanying illnesses, as well as posterior bleeding are main causes for hospitalization of epistaxis patients. The use of tamponades led in most cases to sufficient hemostasis.

Address for correspondence Dr. Alexandra Anna Vienken
Städtisches Klinikum Dessau, Auenweg 38, 06847, Dessau-Roßlau
abanczyk@web.de

10261 Symptomauswertung und Analyse der Größendynamik bei 169 Patienten mit Septumperforation nach Anpassung eines individuellen Septumbuttons (ISB)

Autoren [Vogt C¹](#), [Heisterkamp K¹](#), [Hofmann V¹](#), [Albers A¹](#)

Institut 1 Charité Campus Benjamin Franklin, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640929

Hintergrund Patienten mit Septumperforation (SP) leiden unter einem Spektrum vom Symptomen, die direkt und indirekt auf die Perforation zurückgeführt werden können. Viele wünschen keinen chirurgischen Verschluss, die Operation ist zuvor fehlgeschlagen oder Komorbiditäten sprechen gegen eine Operation.

Zielsetzung Studienziel war anhand des modifizierten SNOT-20 GAV die Symptomreduktion nach Anpassung eines ISB zu evaluieren und die Größendynamik der SP zu bestimmen.

Methoden Prospektive Analyse von nasalen Symptomen mit dem modifizierten SNOT-20 GAV. Items wie Änderungen des Geruchs- und Geschmackssinns, blockierte Nase, Nasenbluten, Pfeifgeräusch, Schmerzen, Temperaturempfindlichkeit und Fremdkörpergefühl wurden zur Evaluation nasenspezifischer Symptome ergänzt. Ein Gipsmodell, kombiniert mit einem Scanner wurde zur Messung der Perforation verwendet.

Ergebnisse 169 Patienten mit SP wurden untersucht. 51 Patienten mit einem Durchschnittsalter von 57,7 Jahren (53% M; 47% W) komplettierten die Fragebögen.

Bis auf die Symptome „Niesreiz“ und „Ohrenschmerzen“ ergab der SNOT-20 GAV eine signifikante Verbesserung bei 25 von 27 erfragten Items. Die durchschnittliche SP-Größe von 158 ausgewerteten Perforationen betrug 164,9mm². Außer einer Größenzunahme in zwei Fällen (1,3%) und einer Abnahme (0,6%) fand sich eine stabile Größe über 4 Jahre.

Schlussfolgerung Es konnte eine signifikante Symptomreduktion bei Patienten nach Anpassung eines ISB gezeigt werden. Weiterhin beobachteten wir bei den meisten Patienten stabile SP-Größen während der Nachbeobachtungsperiode.

Somit ist die Anpassung eines ISB eine gute Alternative für Patienten, die nicht in der Lage oder unwillig sind, sich einem operativen Verschluss der SP zu unterziehen.

Korrespondenzadresse Dr.med. Caroline Vogt
Charité Campus Benjamin Franklin, Hindenburgdamm 30, 12200, Berlin
caroline.vogt@charite.de

10261 Analysis of symptoms and dynamic of the perforations size in 169 patients with septal perforations after closure with an individually adapted septum button (ISB)

Authors Vogt C¹, Heisterkamp K¹, Hofmann V¹, Albers A¹

Institute 1 Charité Campus Benjamin Franklin, Berlin

DOI 10.1055/s-0038-1640930

Introduction Patients with septal perforations suffer from a spectrum of symptoms directly and indirectly linked to the perforation. Many do not wish a surgical closure, surgery has failed before or comorbidities discourage surgery.

Objective The aim of this study was to evaluate symptoms and the dynamics of the perforation size over time after fitting an ISB.

Methods Prospective analysis of nasal symptoms with the modified SNOT-20 GAV. Items such as “blocked nose”, “nosebleeding”, “whistling”, “nose pain”, “temperature-sensitivity”, “foreign body sensation” and “change in perception of smell and taste” were added for evaluation of specific symptoms. A plaster model in combination with a scanner was used to measure the perforation.

Results 169 patients with septal perforations were evaluated. 51 patients with an average age of 57.7 years completed the questionnaire (53% male; 47% female). Except for the symptoms “sneezing” and “ear pain” the SNOT-20 GAV showed a significant improvement in 25 out of 27 evaluated items. The average perforation size of 158 perforations was 164.9mm². Except an increase in two cases (1.3%) and a decrease in one case (0.6%), perforation sizes remained stable during the follow-up period of 4 years.

Conclusion This study demonstrates a significant increase in symptom-reduction in patients with septal perforations after an ISB was fitted. Furthermore, we observed stable septal perforation sizes over the observed period in most patients. Thus, fitting an ISB is a viable alternative for patients unfit or unwilling for a surgical closure of the septal perforation.

Address for correspondence Dr.med. Caroline Vogt

Charité Campus Benjamin Franklin, Hindenburgdamm 30, 12200, Berlin
caroline.vogt@charite.de

10251 Extrapulmonale Manifestation einer Sarkoidose – Primärmanifestation in den Nasennebenhöhlen

Autoren Schnurbein G von¹, Flügel W¹, Bloching M¹, Benter C¹

Institut 1 Helios Klinikum Berlin Buch, Berlin; 2 Helios Klinikum Berlin Buch

DOI 10.1055/s-0038-1640931

Einleitung Wir berichten über einen 31-jährigen Mann, der sich mit einer seit zwei Jahren bestehenden beidseitigen Nasenatmungsbehinderung sowie anteriorer und posteriorer Rhinorrhoe und rezidivierender Epistaxis rechts vorstellte. Zudem bestand seit sechs Monaten einen Hyposmie.

Methoden Der klinische Untersuchungsbefund zeigte verdickt, polypös und granulomatös veränderte Schleimhaut der mittleren Muschel endonasal links. Eine durchgeführte Computertomografie der Nasennebenhöhlen beschrieb eine Verschattung der linken Nasenhaupthöhle, sowie der linken Nasennebenhöhle mit knöcherner Destruktion der lateralen Kieferhöhlenwand und der mittleren Muschel, sowie Pelottierung der Schädelbasis. Zur histologischen Sicherung, Ausdehnungsbestimmung und Prozedereplanung erfolgt die endonasale endoskopische Probenentnahme.

Ergebnisse Die histo-pathologische Untersuchung bestätigte den außergewöhnlichen Fall einer Sarkoidose der Nasennebenhöhlen links.

Schlussfolgerungen Die Sarkoidose ist eine granulomatöse Erkrankung, welche in 30% auch primär extrapulmonal auftreten kann. Die primäre Manifestation in den Nasennebenhöhlen ist mit 1% sehr selten und kann im Sinne einer chronischen Rhino-Sinusitis fehlgedeutet werden.

Es erfolgte die weitere Diagnostik, aber es konnte bis auf eine dezente Lymphadenitis mediastinal keine weitere Organbeteiligung festgestellt werden, so-

dass die Therapie mit topischem Corticosteroid begonnen wurde. Gegebenenfalls ist im Verlauf auch eine systemische Therapie zu diskutieren.

Poster-PDF [DGHNO-2018-724.pdf](#)

Korrespondenzadresse Gioia von Schnurbein

Helios Klinikum Berlin Buch, Schwanebecker Chaussee 50, 13125, Berlin
gioia.schnurbein@yahoo.de

10251 Extrapulmonary manifestation of sarcoidosis in the paranasal sinus

Authors Schnurbein G von¹, Flügel W¹, Bloching M¹, Benter C¹

Institute 1 Helios Klinikum Berlin Buch, Berlin; 2 Helios Klinikum Berlin Buch

DOI 10.1055/s-0038-1640932

Introduction We report the unusual case of a 31-year-old male patient with nasal congestion for two years, moreover he reported hyposmia.

Methods On anterior rhinoscopy, the nasal mucosa presented marked hypertrophy, purplish discoloration and granulomatous appearance of the medial turbinate on the left side. A CT scan revealed hypodense soft tissue mass in the left nasal cavity extending upto the left maxillary and ethmoidal sinus.

Results The diagnosis of sinonasal sarcoidosis was made based on histopathologic examination of biopsy specimens.

Conclusion Sarcoidosis is a multisystem granulomatous disorder and up to 30% of patients present with extrapulmonary sarcoidosis, but rarely in the paranasal sinus (1%). As no further organ affection could be detected, treatment was started with regular nasal irrigation with saline solution and installation of intranasal glucocorticoids. Furthermore systemic glucocorticoids and other immunosuppressive agents maybe needed for severe disease later.

Poster-PDF [DGHNO-2018-724.pdf](#)

Address for correspondence Gioia von Schnurbein

Helios Klinikum Berlin Buch, Schwanebecker Chaussee 50, 13125, Berlin
gioia.schnurbein@yahoo.de

10253 Wie viele einseitige Nasennebenhöhlenverschattungen sind wirklich maligne? – Eine 5-Jahres-Analyse

Autoren Vosiková T¹, Vorwerk U¹

Institut 1 Universitätsklinikum Magdeburg, Magdeburg

DOI 10.1055/s-0038-1640933

Einleitung Malignome der Nasennebenhöhlen sind seltene (3–5%) und meist spät diagnostizierte Tumore des Kopf-Hals-Bereichs. In der Literatur wird propagiert, dass einseitige Verschattungen der NNH malignomverdächtig sind. Die Studie untersucht die Häufigkeit verschiedener NNH-Erkrankungen.

Methoden In dieser retrospektiven Untersuchung wurden Patienten- und Operationsdaten, sowie radiologische und histologische Befunde der HNO-Klinik des Universitätsklinikums Magdeburg der Jahre 2013–2017 ausgewertet. Analysiert wurden alle Patienten mit einer einseitigen NNH-Operation.

Ergebnisse 374 Patienten erhielten innerhalb der 5 Jahre eine einseitige NNH-Operation. Histologisch konnten 94,9% als benigne und 5,1% als maligne Befunde deklariert werden. Bei den benignen NNH-Erkrankungen fanden sich 64,6% chronische Sinusitiden, 10,1% Aspergillome, 10,7% Zysten, 4,2% Muko-/Pyozelen und 9,3% invertierte Papillome. Bei den malignen Tumoren waren 26,3% Plattenepithelkarzinome, 26,3% maligne Melanome, 10,5% SNUK, 10,5% Lymphome, 5,3% Adenokarzinome, 5,3% Meningeome und 15,8% Metastasen. Das Durchschnittsalter der Patienten mit einer benignen Erkrankung lag bei 52,5 Jahre und bei den malignen Erkrankungen 62,9 Jahre. Die Geschlechterverteilung war bei den benignen Erkrankungen 1,3 (Männer): 1 (Frauen) und bei den malignen Erkrankungen 1 (Männer): 2,8 (Frauen). Präoperativ erhielten 93,1% der Patienten eine CT, 2,7% eine MRT, 1,9% beides und 1,9% ein Röntgen der NNH.

Schlussfolgerung Im Vergleich zur Studie von 2008/2009 der gleichen Klinik, waren in der jetzigen Untersuchung 5,1% der einseitig operierten NNH mali-

gne im Vergleich zu den damaligen 7%. Dieser verringerte Prozentsatz lässt sich durch den gestiegenen Anteil operierter benigner Befunde erklären.

Korrespondenzadresse Tereza Vosiková

Universitätsklinikum Magdeburg, Leipziger Str. 44, 39120, Magdeburg
tereza.vosikova@med.ovgu.de

10253 How many unilateral opacities of the paranasal sinuses are really malignant? – A 5-year analysis

Authors [Vosiková T¹](#), [Vorwerk U¹](#)

Institute 1 [Universitätsklinikum Magdeburg, Magdeburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640934](#)

Introduction Cancer of the paranasal sinuses is rare (3–5%) and often a late diagnosed tumor of the head-neck-area. The literature suggests that single sided opacities of the paranasal sinuses are suspected to be malignant. This study analyzes the different diseases regarding paranasal sinuses.

Methods In this retrospective study patient- and surgery-data, as well as radiological and histological findings of the clinic for otorhinolaryngology of the university hospital Magdeburg between 2013 and 2017 were evaluated.

Results 374 patients were included in this study. Histological findings declare 94.9% benign, while 5.1% were malignant tumor. Within the group of benign diseases of the paranasal sinuses were 64.6% chronic sinusitis, 10.1% aspergilloma, 10.7% cysts, 4.2% mucocels/pyocels and 9.3% inverted papilloma. Within the malignant diseases were 26.3% squamous skin cell cancer, 26.3% malignant melanoma, 10.5% SNUK, 5.3% adenocarcinoma, 5.3% meningioma and 15.8% metastases.

The average age with a benign disease was 52.2 years while the average age with a cancer was 62.9 years. The distribution between the sexes for benign diseases was 1.3 (males): 1 (females) and for the malignant diseases 1 (males): 2.8 (females). During the preoperative period 93.1% of the patients had a CT, 2.7% a MRT, 1.9% both and 1.9% only x-ray.

Conclusion In comparison to a study from 2008/09 in the same hospital, malignant diseases were found in 5.1% of the unilateral operated patients (compared to 7%). This reduced percentage can be explained by the increased number of operated benign diseases.

Address for correspondence Tereza Vosiková

Universitätsklinikum Magdeburg, Leipziger Str. 44, 39120, Magdeburg
tereza.vosikova@med.ovgu.de

10487 Eine seltene Ursache für Dyspnoe bei einer 86-jährigen Patientin

Autoren [Wabnig A¹](#), [Calero L¹](#), [Maune S¹](#)

Institut 1 [HNO-Klinik Köln Holweide, Köln](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640935](#)

Einleitung Die häufigsten Ursachen für Dyspnoe in der HNO-Notaufnahme sind Verlegungen der oberen Atemwege durch Fremdkörper oder Schleimhautschwellung in Pharynx, Hypopharynx oder Larynx. Sehr selten können Tumore der Nasennebenhöhlen durch Ausdehnung in den Pharynx- und Hypopharynx Atemnot verursachen.

Wir präsentieren einen Fall, in welchem sich eine 86-jährige Patientin mit zunehmender Dyspnoe, bei inflammatorischem myofibroblastären Tumor (IMT) der linken Kieferhöhle, in unserer Abteilung vorstellte.

Fallvorstellung Eine 86-jährige Patientin stellte sich notfallmäßig mit Dyspnoe und inspiratorischem Stridor bei uns vor. In der klinischen Untersuchung zeigte sich eine Tumormasse in der linken Nasenhaupthöhle, welche retrograd bis in den Hypopharynx zog. Wir führten unverzüglich eine Tracheotomie durch und entnahmen Proben aus dem Tumor, welche lediglich Nekrose zeigten.

Eine CT-NNH zeigte eine nasopharyngeale Raumforderung mit ossärer Destruktion der medialen Wand der linken Kieferhöhle. Nach Entnahme einer größeren Keilexzision zeigte sich das Vorliegen eines IMT in der Immunhistologie. Nach Empfehlung unserer Tumorkonferenz führten wir ein endonasales

und transorales Debulking durch und die Patientin konnte nach 5 Tagen beschwerdefrei entlassen werden.

Ergebnis Zwei Monate postoperativ stellte die Patientin sich mit einem Rezidiv des IMT bei uns vor. Wir führten erneut ein operatives Debulking durch. Nach Tumorkonferenz-Beschluss wurde diesmal eine Radiotherapie der Tumoregion ad 50 Gy angeschlossen. In den darauffolgenden Befundkontrollen war die Patientin tumorfrei.

Schlussfolgerung Tumore der Nasennebenhöhlen können Ursache für bedrohliche Dyspnoe sein. IMT scheinen ein hohes Rezidivpotential zu haben und eine adjuvante Radiotherapie ist zu empfehlen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-726.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. univ. Andrea Wabnig
HNO-Klinik Köln Holweide, Neufelder Str.32, 51067, Köln
andrea.obermeier@pmu.ac.at

10487 A rare cause of dyspnoea in an 86-year old female patient

Authors [Wabnig A¹](#), [Calero L¹](#), [Maune S¹](#)

Institute 1 [HNO-Klinik Köln Holweide, Köln](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640936](#)

Introduction The most common reasons for dyspnoea in the ENT-department are upper airway obstructions by foreign objects or mucosal swelling in the pharynx, hypopharynx or larynx. Very rarely tumors of the paranasal sinus can cause respiratory distress by growing towards the pharynx and hypopharynx. We present a case where an 86 year old female patient presented at our department with dyspnoea and an inflammatory myoepithelial tumor (IMT) of the left maxillary sinus.

Case Report:

An 86-year old female patient presented at our ENT-department with inspiratory stridor and progressive dyspnoea over the last week. Clinical examination showed a tumor mass in the left nasal cavity extending to the hypopharynx. We urgently performed a tracheostomy and took a biopsy of the tumor, which showed necrotic tissue. Computer-tomography showed a nasopharyngeal tissue mass with destruction of the medial wall of the left maxillary sinus. After taking a larger excisional biopsy, immune histology indicated the presence of an IMT. As recommended by our tumor conference the patient underwent endonasal and transoral debulking and was dismissed from hospital free of complaints after five days.

Results Two months later the patient presented with a recurrence of the IMT. We performed another debulking. This time the patient additionally underwent radiation therapy of the tumor region with a total radiation dose of 50 Gy, as advised by our tumor conference. In the last follow up examination the patient was tumor free.

Conclusion Tumors of the paranasal sinus can be the reason for threatening dyspnea. IMT seem to have a high potential of recurrence and adjuvant radiotherapy is to be recommended.

Poster-PDF [DGHNO-2018-726.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. univ. Andrea Wabnig
HNO-Klinik Köln Holweide, Neufelder Str.32, 51067, Köln
andrea.obermeier@pmu.ac.at

10027 Analyse des Schmeckvermögens bei Patienten mit Tubendysfunktion

Autoren [Walliczek-Dworschak U¹](#), [Schmierer L²](#), [Stuck BA²](#), [Güldner C²](#)

Institut 1 [HNO Klinik Marburg, Marburg](#); 2 [Hals-Nasen und Ohrenklinik, Marburg, Marburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640937](#)

Einleitung Die Dysfunktion der Eustachischen Röhre kann unbehandelt zu chronischen Mittelohrerkrankungen führen, bei denen gezeigt werden konnte, dass sie das Schmeckvermögen beeinträchtigen können. Eine Therapieoption dieser Erkrankung ist die Ballondilatation. Ziel dieser Arbeit war die Analyse

des Baseline Schmeckvermögens sowie mögliche Auswirkungen einer Ballondilatation bei Patienten mit einer Tubendysfunktion.

Methoden Untersucht wurde das Schmeckvermögen von 26 Patienten (56 Ohren) mithilfe des validierten Verfahrens der Taste strips. Die Untersuchung fand präoperativ sowie bei 20 Patienten (76%) 51 ± 22 Tage nach Ballondilatation statt.

Ergebnisse Im Vergleich zu Normdaten zeigte sich das Schmeckvermögen der Patienten signifikant vermindert (12,4 ± 2,3 versus 9,8 ± 3,5; $p = 0,002$). Postoperativ fanden sich keine signifikante Änderung des Schmeckvermögens (9,4 ± 4,3) ($p = 0,814$).

Schlussfolgerungen Das Schmeckvermögen von Patienten mit einer Dysfunktion der Eustachischen Röhre scheint beeinträchtigt zu sein., wohingegen eine Ballondilatation keinen signifikanten Einfluss auf das Schmeckvermögen zu haben scheint.

Korrespondenzadresse Dr.med. Ute Walliczek-Dworschak
HNO Klinik Marburg, Baldingerstraße, 35043, Marburg
UteWalliczek@gmx.net

10027 Analysis of taste in patients with eustachian tube dysfunction

Authors [Walliczek-Dworschak U¹](#), [Schmierer L²](#), [Stuck BA²](#), [Güldner C²](#)
Institute 1 HNO Klinik Marburg, Marburg; 2 Hals-Nasen und Ohrenklinik, Marburg, Marburg
DOI 10.1055/s-0038-1640938

Introduction Non treated Eustachian tube dysfunction might result in chronic middle ear diseases. A possible treatment option for this pathology is the balloon dilatation of the eustachian tube. The primary aim of this work was to analyze whether the taste function in ETD is already impaired. Furthermore, possible changes of the taste function after balloon dilatation of the eustachian tube were analyzed.

Methods Analysis included 26 patients (= 56 ears) by means of the validated taste strips. Taste measurements were performed preoperatively and in mean 51 ± 22 days after balloon dilatation in 20 patients (76%).

Results Compared to normative data patients' baseline taste function (summed taste score 12.4 ± 2.3 versus 9.8 ± 3.5; $p = 0.002$) was significantly impaired. After balloon dilatation of the Eustachian tube, the taste function remained stable (summed taste score 9.4 ± 4.3) ($p = 0.814$).

Conclusions This work suggests, that patients suffering from ETD exhibit reduced taste scores. Gustatory function does not seem to be influenced by balloon dilatation of the Eustachian tube though.

Address for correspondence Dr.med. Ute Walliczek-Dworschak
HNO Klinik Marburg, Baldingerstraße, 35043, Marburg
UteWalliczek@gmx.net

10370 Bioabsorbable steroid-eluting stent Propel® – Erste Erfahrungen mit dem neuartigen Nasennebenhöhlen-Stent

Autoren [Weber C¹](#), [Stolle S¹](#), [Lenarz T¹](#)
Institut 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640939

Einleitung Die Therapie der chronischen Sinusitis frontalis stellt sich aufgrund des anatomisch engen Abflusses in die Nasenhaupthöhle häufig als problematisch dar. Neben konservativen Methoden wurden bisher auch viele chirurgische Therapieverfahren, sowohl mit als auch ohne Einsatz von Platzhaltern, jedoch ohne längerfristigen Therapieerfolg erprobt. Daher wurde in den letzten Jahren ein besonderes Augenmerk auf die Erschaffung praktikabler, bioabsorbierbarer Nasennebenhöhlen-Stents gelegt. Ziel dieser Arbeit ist die klinische Testung der allgemeinen Praktikabilität und der kurz- sowie langfristige Therapieerfolg des neuartigen bioabsorbierbaren Propel®-Stents bei chronischer Sinusitis frontalis.

Methodik In einer prospektiven Fallstudie an 6 Patienten mit chronischer Sinusitis frontalis wurde die chirurgische Therapie und das Einbringen des Propel®-Stents dargestellt und die Degradation des Stents sowie der Langzeiterfolg dieser Therapieform über einen Zeitraum von 6 Monaten endoskopisch kontrolliert und analysiert.

Ergebnisse In der Studie zeigte sich eine klinisch und endoskopisch gute Biokompatibilität gegenüber des Stents. Alle Patienten haben die Propel®-Stents gut toleriert und es kam weder zu lokalen Infektionen noch zu chirurgischen Komplikationen.

Zusammenfassung Die Ergebnisse der Fallstudie zeigten insgesamt eine gute Akzeptanz bei den Patienten ohne Komplikationen sowie eine vollständige, ca. einmonatige Stentdegradation. Auch der Langzeitverlauf ergab zufrieden stellende Ergebnisse über 6 Monate. Insgesamt stellte der neuartige bioabsorbierbare Propel®-Stent therapeutisch eine sinnvolle Ergänzung zur konventionellen Nasennebenhöhlen-Chirurgie, insbesondere der FEES, dar.

Korrespondenzadresse Dr. med. Constantin Weber
Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Straße 1, 30625, Hannover
weber.constantin@mh-hannover.de

10370 Bioabsorbable steroid-eluting stent Propel® – First experience with thenovel paranasal sinus stent

Authors [Weber C¹](#), [Stolle S¹](#), [Lenarz T¹](#)
Institute 1 Medizinische Hochschule Hannover, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640940

Introduction The treatment of chronic frontal sinusitis is often problematic due to the anatomically tight drainage into the nasal cavity. In addition to conservative methods, many surgical therapy procedures have been tested with or without the use of placeholder, but without long-term therapeutic success. In recent years studies have been done to create workable, bioabsorbable paranasal sinus stents. The aim of this work is the clinical testing of general practicability and the short- and long-term therapeutic success of the novel bioabsorbable Propel® stent in chronic frontal sinusitis.

Methods In a prospective case study on 6 patients with chronic frontal sinusitis, the surgical treatment and insertion of the Propel® stent was demonstrated and the stent degradation and long-term success of this therapy were endoscopically controlled and analyzed over a period of 6 months.

Results The study showed a clinically and endoscopically good biocompatibility with the stent. All patients tolerated the Propel® stents well and there were no local infections or surgical complications.

Summary The results of the case study showed overall good acceptance among the patients without complications as well as a complete, approximately one-month stent degradation. The long-term course also gave satisfactory results over 6 months. Overall, the novel bioabsorbable Propel® stent was therapeutically a useful addition to the conventional sinus surgery, particularly FEES.

Address for correspondence Dr. med. Constantin Weber
Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Straße 1, 30625, Hannover
weber.constantin@mh-hannover.de

10449 Intraorbitale Tumoren – eine diagnostische und therapeutische Herausforderung für den HNO-Arzt

Autoren [Welkoborsky HJ¹](#), [Graß S²](#), [Küstermeyer J²](#), [Schilimow A³](#)
Institut 1 HNO-Klinik, Klinikum Hannover, Hannover; 2 HNO-Klinik, Klinikum Nordstadt, Hannover; 3 Klinik für Augenheilkunde, Klinikum Nordstadt, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1640941

Einleitung Tumoren der Orbita sind relativ selten. Häufig wird allerdings der HNO-Arzt als erster wegen Symptomen aufgesucht, die für einen Orbitatumor sprechen können. Die Zielsetzung der vorliegenden Auswertung war die Er-

mittlung der Häufigkeit, der Symptome und Dignität von Orbitatumoren in einem interdisziplinären Orbitazentrum.

Methoden Es wurden teils retrospektiv teils prospektiv die klinischen Symptome, die Ergebnisse der bildgebenden Untersuchungen sowie der histologischen Untersuchung von allen Patienten mit einem Orbitatumor analysiert, die in den letzten 10 Jahren behandelt wurden.

Ergebnisse Zwischen 2007 und 2017 wurden 158 Patienten mit einem intraorbitalen Tumor behandelt. Das häufigste Symptom war ein progredienter Exophthalmus, gefolgt von Bulbusverdrängungen, Doppelbildern, Motilitätsstörungen, Chemosis, Schmerzen und Visusverlust. Histologisch handelte es sich in 93 Fällen um gutartige Veränderungen (in absteigender Häufigkeit: Varixknoten; kavernöse Hämangiome; Pseudotumor orbitae; Adenome), in 65 Fällen um maligne Tumoren (in absteigender Häufigkeit maligne Lymphome; Adeno- und adenocystische Karzinome, Metastasen, Sarkome).

Schlussfolgerungen Intraorbitale Tumoren sind seltene Erkrankungen. Der HNO Arzt wird aber recht häufig wegen zunächst unspezifischer Beschwerden aufgesucht, so dass an die Möglichkeit eines Orbitatumors gedacht werden muss. Die Behandlung ist meist operativ, zumindest muss eine Gewebeprobe aus dem Tumor erfolgen. Derzeit gibt es keine Möglichkeit der nicht invasiven Differenzierung zwischen z. B. einem Pseudotumor orbitae und einem malignen Non-Hodgkin-Lymphom. Eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit ist notwendig.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. Dr. Hans-Jürgen Welkoborsky
HNO-Klinik, Klinikum Hannover, Haltenhoffstr. 41, 30167, Hannover
welkohno.hanno@t-online.de

10449 Intraorbital tumors – a challenging disease for ENT specialists

Authors [Welkoborsky HJ¹](#), [Graß S²](#), [Küstermeyer J²](#), [Schilimow A³](#)

Institute 1 HNO-Klinik, Klinikum Hannover, Hannover; 2 HNO-Klinik, Klinikum Nordstadt, Hannover; 3 Klinik für Augenheilkunde, Klinikum Nordstadt, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1640942](#)

Introduction Tumors of the orbit are relatively rare lesions. ENT specialists are consulted by patients with unspecific symptoms which could be a hint for an intraorbital tumor. The purpose of the present study was to analyze the frequency, typical symptoms and histologic dignity of intraorbital tumors in a interdisciplinary orbit surgery center.

Methods The clinical symptoms, results of imaging examinations (i.e. CT scans; MRI scans), along with results of pathologic-histologic examinations of all patients which were treated for an introrbital tumor during the last decade were analyzed retro- and prospectively.

Results 158 patients with an intraorbital tumor were treated between 2007 and 2017. Progressive exophthalmus was the most frequent clinical symptom, followed by displacement of the eye bulb, double vision, disturbed eye ball motility, chemosis, intraorbital pain, and loss of visual acuity. Histologically benign lesions were found in 93 patients with varix knots being the most frequent entity, followed by cavernous hemangioma, orbital pseudotumor, and adenomas of the lacrimal glands. In 65 cases a malignant tumor was found, with malignant non-Hodgkin's lymphoma being the most frequent entity, followed by adeno- and adenocystic carcinomas, metastases and sarcomas.

Conclusions Although relatively rare patients with intraorbital tumors often complain on unspecific symptoms with which they are consulting an ENT specialist first. Therapy of intraorbital tumors is operative in most cases with a close interdisciplinary management is mandatory. In all cases of intraorbital tumors at least a biopsy is required. Currently there is no non-invasive imaging technique available for i.e. differentiation between an orbital pseudotumor and a malignant non-Hodgkin's lymphoma.

Address for correspondence Prof. Dr. Dr. Hans-Jürgen Welkoborsky
HNO-Klinik, Klinikum Hannover, Haltenhoffstr. 41, 30167, Hannover
welkohno.hanno@t-online.de

10570 Das Komplementsystem in der chronischen Rhinosinusitis mit nasalen Polypen

Autoren [Werner U¹](#), [Pries R¹](#), [Wollenberg B¹](#)

Institut 1 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, UKSH, Lübeck

DOI [10.1055/s-0038-1640943](#)

Einleitung Die chronische Rhinosinusitis mit nasalen Polypen (CRSwNP) ist in der westlichen Bevölkerung überwiegend charakterisiert durch eine Th2-basierte chronische Entzündung der Schleimhaut im Nasen- und Nasennebenhöhlenbereich. Das Komplementsystem stellt einen zentralen Bereich des angeborenen Immunsystems dar, wobei eine unkontrollierte Aktivierung zu weitreichenden Entzündungsreaktionen und Krankheiten führen kann. In wie weit Veränderungen der Komplementfaktoren in polypösem Gewebe vorliegen und die resultierende Bedeutung zu ermitteln, sind Gegenstand dieser Arbeit.

Methoden Das Gewebe der nasalen Polypen und der korrespondierenden unteren Nasenmuschel von CRSwNP Patienten und ebenso der unteren Nasenmuschel von gesunden Patienten wurde chirurgisch entfernt. Zur Beurteilung der Verteilung verschiedener Komponenten des Komplementsystems wurden molekularbiologische (Microarray, qPCR), biochemische (Western Blot, Durchflusssyzytometry) und immunhistologische Methoden verwendet.

Ergebnisse Die Untersuchungen zeigten Veränderungen in der Expression verschiedener Komponenten der Komplementkaskade im Gewebe von CRSwNP Patienten verglichen mit unteren Nasenmuscheln gesunder Patienten. Zusätzlich ist eine gesteigerte Aktivierung der C3/C3aR-Achse in nasalen Polypen verglichen mit korrespondierenden unteren Nasenmuscheln erkennbar.

Schlussfolgerungen Die vorliegenden Resultate deuten auf eine Assoziation zwischen gesteigerter Komplementaktivierung und chronischen Entzündungsmilieu in CRSwNP, wobei die C3/C3aR-Achse im Vordergrund steht. Diese und weitere Erkenntnisse bilden die Grundlage zur Charakterisierung der Entstehung und Erhaltung der inflammatorischen Prozesse in nasalen Polypen und sind essentiell für die Entwicklung zukünftiger Therapieansätze.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Barbara Wollenberg
Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, UKSH, Ratzeburger Allee 160, Haus 2823538, Lübeck
Barbara.Wollenberg@uksh.de

10570 The Complement System in CRSwNP

Authors [Werner U¹](#), [Pries R¹](#), [Wollenberg B¹](#)

Institute 1 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, UKSH, Lübeck

DOI [10.1055/s-0038-1640944](#)

Introduction Chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP) is widely characterized by a Th2-based chronic inflammation of the nasal and paranasal sinus mucosa in the western population. The complement system is a central part of the innate immune system and tightly regulated. An uncontrolled activation can lead to problematic inflammatory reactions and diseases. Determining variations of complement factors in polyp tissue and evaluate the consequential meaning is therefore subject of this work.

Methods Polyp and corresponding inferior turbinate tissue from CRSwNP patients and the inferior turbinate from healthy patients were collected surgically. To assess the distribution of various complement factors several molecular biological (microarray, qPCR), biochemical (Western Blot, flow cytometry) and immunohistological (LSAB) methods were used.

Results The investigations showed alterations in the expression patterns of different complement components in the tissue of CRSwNP patient material compared to healthy controls. Additionally, an enhanced activation of the C3/

C3aR-axis in nasal polyps compared to the internal control (corresponding inferior turbinate) could have been determined.

Conclusions The present data point to an association between an increased complement activation and the chronic inflammatory milieu in CRSwNP, whereas the C3/C3aR-axis is playing a prominent role. These and other findings form the basis for the characterizing the development and maintenance of ongoing inflammatory processes in nasal polyps and are essential for the development of prospective therapy approaches.

Address for correspondence Prof. Dr. med. Barbara Wollenberg
Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, UKSH, Ratzeburger Allee 160, Haus 2823538, Lübeck
Barbara.Wollenberg@uksh.de

10193 The role of Hypoxia and lymphangiogenesis in nasal polyposis

Authors Zhu D¹, Xiu Q¹, Cui N¹

Institute 1 Sino-Japan Union Hospital of Jilin University, Changchun, China

DOI 10.1055/s-0038-1640946

Hypoxia creates a microenvironment conducive to polyogenesis by regulating immune responses of the nasal polyp (NP) epithelium. Three groups of tissue samples were collected: inferior turbinate (IT) and NP from individuals with chronic rhinosinusitis with NPs (CRSwNP), and control IT. A positive relationship was detected between HIF1 α , HIF2 α protein expression in epithelial cells and endoscope score in NP samples, while there was a negative correlation between HIF1 α expression and degree of eosinophil infiltration. Enzyme-linked immunosorbent assays demonstrated decreased IL-17A expression upon prolonged exposure to hypoxia in both IT and NP samples from patients with CRSwNP, while IL-17A increased in control IT epithelial cells; correlation and time-dependency were observed between HIF1 α and IL-17A expression in both IT and NP samples from patients with CRSwNP. These observations suggest that hypoxia is involved in the pathogenesis of NPs through regulation of IL-17A secretion and HIF1 α and HIF2 α expression in the NP epithelium. The microvessel density (MVD), lymph vessel density (LVD) and microvessel pericyte coverage index (MPI), were assessed and correlated with the degree of edema by measuring albumin expression. MVD expression was not significantly higher in NPs than that in the control group ($p > 0.05$) but MPI was significantly lower in NPs than that in the control group ($p < 0.05$). We suppose that lymphangiogenesis may play crucial roles in the evolution of NPs and hypoxia may be the first key step of signal transduction of polyp epithelium in polyposis.

Address for correspondence Professor, MD, PhD Dongdong Zhu
Sino-Japan Union Hospital of Jilin University, No. 126, Xiantai Street, Changchun, Jilin Province, 130033, Changchun, China
zhudd@jlu.edu.cn

Schlafmedizin Sleeping Disorders

10465 Die Bedeutung von Weichgaumeneingriffen (UPPP-TE) bei Schlafapnoe-Patienten mit Nervus hypoglossus Stimulator (NHS) – eine 2-Jahres-Kontrollperspektive

Autoren Abrams N¹, Hasselbacher K², Wollenberg B², Suurna MV³, Steffen A²

Institut 1 UKSH, Campus Lübeck, HNO-Klinik, Lübeck; 2 UKSH, Campus Lübeck, Klinik für HNO, Lübeck; 3 Weill Cornell Medicine, New York, New York, USA

DOI 10.1055/s-0038-1640947

Zielsetzung Die obere Atemwegsstimulation (UAS) ist eine etablierte Zweitlinien-Therapie bei OSAS-Patienten mit CPAP-Intoleranz. Trotz verschiedener

Optionen der Impuls-/Elektrodenkonfiguration ist das Therapieansprechen nicht immer zufriedenstellend. Sofern die Ursache eine unzureichende Öffnung der Weichgaumenobstruktion ist, könnte eine UPPP-TE Abhilfe verschaffen.

Methode Retrospektiv wurden über zwei Jahre nach NHS-Implantation Patienten, die trotz verschiedenster Optimierungsmaßnahmen unzureichend auf die UAS ansprachen, analysiert (Gruppe 1, n = 10). Die Patienten wurden nach erneuter Schlafendoskopie (DISE) mit UAS mittels UPPP-TE operiert, sofern sich eine inadäquate Öffnung am Weichgaumen zeigte. Es wurden zwei Vergleichsgruppen untersucht: Gruppe 2 (n = 10) waren die Patienten, die bereits vor Implantation einem Weichgaumeneingriff erhielten, Patienten in Gruppe 3 (n = 6) wurden nie am Weichgaumen operiert.

Ergebnisse Bei den Patienten in Gruppe 1 sank der AHI zunächst von 46,1/h auf 35,2/h. Nach der UPPP-TE reduzierte sich der AHI auf 23,7/h (12 Mo) bzw. 11,9/h (24 Mo). In Gruppe 2 und 3 konnte nach 12 Monaten eine durchschnittliche Reduktion des AHI von 26,6/h auf 8/h beziehungsweise von 27,5/h auf 6,5/h gemessen werden. Die Werte waren konstant im Verlauf (24 Mo). Der initiale AHI und der BMI waren höher als in den Vergleichsgruppen.

Schlussfolgerung Bei unzureichendem Therapieeffekt kann bei identifizierter verbliebener Weichgaumenobstruktion die UPPP-TE eine Therapieverbesserung bewirken, was sich auch in der langfristigen Betrachtung zeigte. Umgekehrt ist nicht gezeigt, dass erst eine UPPP-TE durchgeführt werden muss, um ein Therapieansprechen zu sichern. Die DISE mit eingeschalteter UAS und die langfristige Nachbetreuung sind in diesem Zusammenhang zu betonen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Nils Abrams
UKSH, Campus Lübeck, Klinik für HNO, Ratzeburger Allee 160, 23538, Lübeck
nils.abrams@uksh.de

10465 The role of UPPP in Upper-Airway Stimulation for patients with Obstructive Sleep Apnea (OSA) – Tailoring outcomes?

Authors Abrams N¹, Hasselbacher K², Wollenberg B², Suurna MV³, Steffen A²

Institute 1 UKSH, Campus Lübeck, HNO-Klinik, Lübeck; 2 UKSH, Campus Lübeck, Klinik für HNO, Lübeck; 3 Weill Cornell Medicine, New York, New York, USA

DOI 10.1055/s-0038-1640948

Introduction Upper airway stimulation (UAS) is an established second line therapy in patients with OSA and CPAP failure. Despite several options of impuls and electrode configuration, therapy response rates vary. If the underlying cause is composed of insufficient opening of the soft palate obstruction, soft palate surgery and tonsillectomy (UPPP-TE) might provide a remedy.

Materials and methods Ten patients who did not sufficiently respond to UAS, despite several attempts of therapy optimization, were included into this analysis (group 1). Patients were followed for two years after hypoglossal nerve stimulator (HNS) implantation. After confirmed inadequate soft palate opening in renewed sleep endoscopy (DISE) with stimulated upper airway, patients underwent UPPP-TE. Two comparison groups were examined: group 2 (n = 10) consisted of patients, who had previously undergone soft palate surgery, group 3 (n = 6) of patients that never received intervention on the soft palate level.

Results The average AHI of group 1 was reduced from 46,1/h to 35,2/h after HNS implantation. After UPPP-TE, AHI decreased to 23,7/h (12 mo) respectively 11,9/h (24 mo). In group 2 and 3, average AHI decreased from 26,6/h to 8/h and from 27,5/h to 6,5/h at one year of follow-up, respectively. Results remained constant at two year follow up. Average initial AHI and BMI were higher for group 1 than for both comparison groups.

Conclusion In case of insufficient UAS success and confirmed remaining soft palate obstruction, UPPP-TE can provide long-term therapy improvement. However, reciprocally it is not shown that UPPP-TE should be performed beforehand to guarantee therapy success. DISE with active upper airway stimulation and long-term aftercare should be given special importance in this context.

Address for correspondence Dr. med. Nils Abrams
UKSH, Campus Lübeck, Klinik für HNO, Ratzeburger Allee 160, 23538, Lübeck
nils.abrams@uksh.de

10667 Chirurgische Aspekte bei der Explantation und Umimplantation von Hypoglossusstimulatoren bei Patienten mit OSAS

Autoren [Arens P¹](#), [Penzel T²](#), [Fietze I²](#), [Weller B²](#), [Blau A²](#), [Olze H³](#), [Dommerich S³](#)

Institut 1 HNO Klinik der Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin; **2** Interdisziplinäres Zentrum für Schlafmedizin der Medizinische Klinik mit Schwerpunkt, Berlin; **3** HNO Klinik der Charité, Campus Mitte und Virchow Klinikum – Universitätsmedizin, Berlin
DOI 10.1055/s-0038-1640949

Einleitung Im Rahmen von Studien aber auch innerhalb der Regelversorgung (NUB-Verfahren) wurden in Deutschland in den vergangenen 7 Jahren Hypoglossusstimulatoren bei Patienten mit obstruktiver Schlafapnoe implantiert. Bei der Bewertung der Sicherheit des Verfahrens ist auch die Durchführbarkeit einer Explantation bzw. Umversorgung zu berücksichtigen.

Methoden Fünf Patienten mit implantiertem atemfrequenzgetriggerten Hypoglossusstimulator. Berichtet wird über chirurgisch-technische Aspekte der Explantation bez. Umimplantation mit einem anderen Stimulationssystem.

Ergebnisse Im Jahr 2012 wurden an unserer Klinik neun Patienten einem atemfrequenzgetriggerten Hypoglossusstimulatorsystem versorgt. Bis einschließlich 2017 wurde das System bei fünf Patienten aus unterschiedlichen Gründen explantiert. Bei zwei der Patienten fand eine Umimplantation auf ein anderes atemfrequenzgetriggertes System in derselben Sitzung statt. Aufgrund von ausgeprägter Narbenbildung um das Implantatmaterial waren alle Eingriffe technisch anspruchsvoll und mussten unter operationsmikroskopischer Sicht durchgeführt werden. Bei keinem Patienten kam es zu schwerwiegenden Komplikationen. Bei zwei Patienten zeigte sich eine passagere inkomplette Hypoglossusparesie.

Schlussfolgerungen Die Explantation und die Umversorgung sind technisch anspruchsvoll, aber möglich.

Korrespondenzadresse Dr. med. Philipp Arens
HNO Klinik der Charité, Campus Mitte und Virchow Klinikum – Universitätsmedizin, Charitéplatz 1, 10117, Berlin
philipp.aren@charite.de

10667 Surgical Aspects in Explantation and Re-Implantation of Hypoglossal Nerve Stimulation Devices in Patients with Obstructive Sleep Apnea

Authors [Arens P¹](#), [Penzel T²](#), [Fietze I²](#), [Weller B²](#), [Blau A²](#), [Olze H³](#), [Dommerich S³](#)

Institute 1 HNO Klinik der Charité – Universitätsmedizin Berlin, Berlin; **2** Interdisziplinäres Zentrum für Schlafmedizin der Medizinische Klinik mit Schwerpunkt, Berlin; **3** HNO Klinik der Charité, Campus Mitte und Virchow Klinikum – Universitätsmedizin, Berlin
DOI 10.1055/s-0038-1640950

Introduction During the course of studies and also in standard medical care (German NUB-process) patients with obstructive sleep apnea have been supplied with hypoglossal nerve stimulation devices over the last seven years. When assessing the procedures security, the feasibility of explantation and re-implantation should be considered.

Methods Five Patients with an implanted hypoglossal nerve stimulation device with respiratory sensing. We report about technical surgical aspects of implanting and re-implanting with another stimulation-system.

Results At our clinic nine patients have been implanted with a hypoglossal nerve stimulation system with respiratory sensing in the year 2012. Until 2017 the system was explanted at five patients for different reasons. Two of these patients were re-implanted with another system with respiratory sensing in

the same session. Due to remarkable scar formation around all the implanted material, the procedures have been technical challenging. All of them had to be performed with the help of a surgical microscope. None of the patients suffered from severe surgical complications. At two patients we noticed a temporary incomplete paresis of the hypoglossal nerve after surgery.

Conclusions Explantations and Re-Implantations are technically challenging, but possible.

Address for correspondence Dr. med. Philipp Arens
HNO Klinik der Charité, Campus Mitte und Virchow Klinikum – Universitätsmedizin, Charitéplatz 1, 10117, Berlin
philipp.aren@charite.de

10365 EEG-EMG-Kohärenz bei Rhonchopathie-Patienten unter Verwendung eines Support Vector Machine-Algorithmus

Autoren [Bahr K¹](#), [Muthuraman M²](#), [Abriani A³](#), [Boekstegers PT³](#), [Huppertz T¹](#), [Martin E¹](#), [Groppa S⁴](#), [Matthias C¹](#), [Gouveris H¹](#)

Institut 1 Universitätsmedizin, HNO-Klinik, Mainz; **2** Universitätsmedizin Neurologie, Sektion motorische Störungen und Neurostimulation, Mainz; **3** Universitätsmedizin, HNO-Klinik, Neurologie, Mainz; **4** Universitätsmedizin, Neurologie, Mainz
DOI 10.1055/s-0038-1640951

Einleitung Untersucht wurde, ob die EEG-EMG-Kohärenz die Differenzierung zwischen Rhonchopathie-Patienten ohne obstruktive Schlafapnoe (OSA) und Patienten mit OSA eines gering-, mäßig- oder schwergradigen Ausmaßes erlaubt.

Methoden Polysomnographische Aufzeichnungen von 102 Rhonchopathie-Patienten (33 weiblich Alter: 53,74 ± 12,4 Jahre) wurden mit der Multitaper-Kohärenz-Methodik (MTM) analysiert. Die Aufnahmen umfassten u.a. die C3- und C4-EEG-Kanäle und einen Kinn-EMG-Kanal. Vier Epochen (30 Sekunden, manuell nach AASM 2007-Kriterien klassifiziert) jedes Schlafstadiums wurden markiert (insgesamt 1632 Epochen), die in die Klassifikation-Analysen aufgenommen wurden. Die erhobenen Datensätze wurden als Input für den support vector machine (SVM) – Algorithmus eingegeben, um die 4 verschiedenen OSA-Schweregrade zu klassifizieren. Zwanzig Patienten hatten an einer milden (RDI ≥ 10/h und < 15/h), 30 Patienten an einer mäßigen (RDI ≥ 15/h und < 30/h) und 27 Patienten an einer schweren OSA (RDI ≥ 30/h) gelitten. 25 Patienten hatten ein RDI < 10/h. Der AUC (area under the curve)-Wert wurde bei jeder ROC (receiver operator curve)-Kurve errechnet.

Ergebnisse Mithilfe der EEG-EMG-Kohärenz konnte unter Verwendung eines SVM-Algorithmus zwischen den Rhonchopathie-Patienten ohne OSA und den OSA-Patienten der jeweiligen 3 Schweregrad-Gruppen unterschieden werden. Bei milder OSA lag der AUC-Wert bei 0.616 (p = 0.024), bei mäßiger OSA lag der AUC-Wert bei 0.659 (p = 0.003) und bei schwerer OSA lag der AUC-Wert bei 0.823 (p < 0.001).

Schlussfolgerung Rhonchopathie-Patienten mit OSA lassen sich von Rhonchopathie-Patienten ohne OSA allein durch die EEG-EMG-Kohärenz der Polysomnografie mithilfe der Multitaper-Kohärenz -Methodik (MTM) unter Verwendung eines SVM-Algorithmus unterscheiden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-753.pdf](#)
Korrespondenzadresse Dr. med. Katharina Bahr
HNO Universitätsmedizin Mainz, Langenbeckstraße 1, 55131, Mainz
katharina.bahr@unimedizin-mainz.de

10365 EEG-EMG-coherence in SDB patients with utilization of a support vector machine-algorithm

Authors [Bahr K¹](#), [Muthuraman M²](#), [Abriani A³](#), [Boekstegers PT³](#), [Huppertz T¹](#), [Martin E¹](#), [Groppa S⁴](#), [Matthias C¹](#), [Gouveris H¹](#)

Institute 1 Universitätsmedizin, HNO-Klinik, Mainz; **2** Universitätsmedizin Neurologie, Sektion motorische Störungen und Neurostimulation, Mainz;

3 Universitätsmedizin, HNO-Klinik, Neurologie, Mainz; 4 Universitätsmedizin, Neurologie, Mainz

DOI 10.1055/s-0038-1640952

Background We investigated whether the EEG-EMG-coherence allows a differentiation between patients with sleep-disordered breathing (SDB) without OSA and SDB-patients with mild, moderate or severe OSA.

Methods Polysomnographic recordings of 102 patients with SDB (33 female; age: 53,± 12,4 years) were analyzed with the multitaper coherence method (MTM). Recordings contained 2 EEG-channels (C3 and C4) and a chin EMG-channel for one night.

Four epochs (each 30 seconds, classified manually by AASM 2007 criteria) of each sleep stage were marked (1632 epochs in total), which were included in the classification analysis. The collected data sets were supplied to the support vector machine (SVM) algorithm to classify OSA severity. Twenty patients had a mild (RDI $\geq 10/h$ and $< 15/h$), 30 patients had a moderate (RDI $\geq 15/h$ and $< 30/h$) and 27 patients had a severe OSA (RDI $\geq 30/h$). 25 patients had a RDI $< 10/h$. The AUC (area under the curve) value was calculated for each receiver operator curve (ROC) curve.

Results EEG-EMG coherence was able to distinguish between the SDB-patients without OSA and SDB-patients with OSA in each of the 3 severity groups using an SVM algorithm. In mild OSA, the AUC was 0.616 ($p = 0.024$), in moderate OSA the AUC was 0.659 ($p = 0.003$), and in severe OSA the AUC was 0.823 ($p < 0.001$).

Conclusions SDB patients with OSA can be differentiated from SDB patients without OSA on the basis of EEG-EMG coherence by using the Multitaper Coherence Method (MTM) and SVM algorithm.

Poster-PDF [DGHNO-2018-753.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Katharina Bahr
HNO Universitätsmedizin Mainz, Langenbeckstraße 1, 55131, Mainz
katharina.bahr@unimedizin-mainz.de

10156 Eisberg-Tumor als Ursache einer obstruktiven Schlafapnoe?

Autoren [Evers T¹](#), [Tisch M¹](#)

Institut 1 Bundeswehrkrh., HNO-Abt., Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640953

Einleitung Es stellte sich ein 53-jähriger Patient mit einer Raumforderung im Bereich des rechten Gaumenbogens in der Ambulanz unserer HNO-Klinik vor. Zwei Monate zuvor war bei ausgeprägter Tagesmüdigkeit bei dem Patienten eine Schlaflaboruntersuchung durchgeführt und bei einer hochgradigen obstruktiven Schlafapnoe ein CPAP-Gerät angepasst worden. Die HNO-Konsiluntersuchung erfolgte wegen einer ausgeprägten Maskenanpassungsproblematik.

Befund Im Rahmen der HNO-Untersuchung zeigte sich eine schmerzlose Vorwölbung der rechten Tonsille. Die weitere Diagnostik ergab einen sehr großen Tumor der Fossa pterygopalatina. Eine präoperativ durchgeführte Feinnadelaspirationszytologie ergab keinen wegweisenden Befund, sodass der Rat zur operativen Entfernung folgte. Histologisch konnte ein Marginalzelllymphom ohne weiteren Therapiebedarf diagnostiziert werden. Nach Entfernung der 8 × 7 cm großen Raumforderung besserte sich – auch ohne CPAP-Therapie – die Tagesmüdigkeit. Im Rahmen einer Kontroll-Polygrafie ergab sich dennoch weiterhin eine deutliche obstruktive Schlafapnoe. Der Patient wurde daraufhin erneut in ein Schlaflabor überwiesen. Hier bestätigte sich der Verdacht und es wurde eine Anpassung der CPAP-Therapie durchgeführt.

Schlussfolgerung Anhand dieses Fallberichts verdeutlicht sich sowohl die Notwendigkeit einer HNO-ärztlichen Vorstellung im Rahmen einer neu diagnostizierten obstruktiven Schlafapnoe – ohne die das Lymphom nicht diagnostiziert worden wäre – als auch die Eigenständigkeit der obstruktiven Schlafapnoe als therapiebedürftiges Krankheitsbild auch ohne HNO-ärztlich wegweisenden Befund.

Poster-PDF [DGHNO-2018-752.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Theo Evers

Bundeswehrkrh., HNO-Abt., Oberer Eselsberg 40, 89081, Ulm
theoevers@bundeswehr.org

10156 Iceberg tumor leading to obstructive sleep apnea?

Authors [Evers T¹](#), [Tisch M¹](#)

Institute 1 Bundeswehrkrh., HNO-Abt., Ulm

DOI 10.1055/s-0038-1640954

Introduction A 53 year old patient was referred to our outpatient department with a massive tumor at the right soft palate. Two months before CPAP-therapy was initiated due to a severe obstructive sleep apnea with significant daytime tiredness. Difficulties in fitting the CPAP-mask led to the ENT referral. Findings:

Upon examination we found an indolent protrusion of the right soft palate. Further investigations revealed a massive tumor of the fossa pterygopalatina. As preoperative fine-needle aspiration cytology did not lead the way, we recommended surgery. Histopathological findings revealed a lymphoma of the marginal zone with no further need for therapy. After removal of a 8 × 7 cm tumor mass symptoms of daytime tiredness ceased – even without CPAP-therapy. However, a polygraphy three months after surgery verified the formerly diagnosed obstructive sleep apnea. Referral to a sleep laboratory lead to a newly fitted CPAP-therapy after verification of the diagnosis.

Conclusion This case report underlines the importance of an ENT-specialist in a newly diagnosed obstructive sleep apnea – without the lymphoma had not been diagnosed – as well as the obstructive sleep apnea as an independent diagnose with the need of therapy despite an important finding in the oropharynx.

Poster-PDF [DGHNO-2018-752.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Theo Evers
Bundeswehrkrh., HNO-Abt., Oberer Eselsberg 40, 89081, Ulm
theoevers@bundeswehr.org

10561 Der Psychoacoustic Snore Score – Ein validiertes Verfahren zur objektiven Messung der Lästigkeit von Schnarchgeräuschen – ein stabiles Messinstrument bei vorhandenen nächtlichen Störgeräuschen?

Autoren [Fischer R¹](#), [Unverdorben F¹](#), [Kühnel T²](#), [Rohrmeier C³](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Regensburg, Regensburg; 2 Uni; 3 Univ.

HNO-Klinik, Regensburg

DOI 10.1055/s-0038-1640955

Einleitung Die sozial störende Rhonchopathie stellt ein häufiges Problem dar. Wir überprüften ein bisher einzigartig validiertes Messinstrument zur Berechnung der Lästigkeit von Schnarchgeräuschen bei zeitgleich auftretenden Störgeräuschen.

Methoden Untersucht wurden 5 Schnarchgeräusche unterschiedlicher Lästigkeit (von 'nicht lästig' bis 'äußerst lästig') gegen 36 beispielhaft ausgewählte Störgeräusche nächtlicher natürlicher Geräuschexposition. Die verwendeten Störgeräusche wurden in verschiedenen Schalldruckpegeln wiedergegeben, jeweils synchron zum Schnarchgeräusch abgespielt und mittels einer multi-faktoriellen ANOVA-Korrelation analysiert.

Ergebnisse Es konnte gezeigt werden, dass mit zunehmender Lästigkeit eines Schnarchgeräusches gleichzeitig ein höherer Schalldruckpegel der Störgeräusche notwendig war um eine signifikante Abweichung ($p < 0,05$) des Psychoacoustic Snore Score's zu erreichen. War es bei 'nicht lästigen' Schnarchgeräuschen ein Schalldruckpegel von 25dB eines Störgeräuschs, verändert sich die Lästigkeit bei 'äußerst lästigem' Schnarchen erst bei 55dB eines Störgeräuschs signifikant.

Schlussfolgerungen In Momenten nächtlicher Störgeräuschexposition kann es, abhängig von der Lästigkeit eines Schnarchgeräusches und dem Schall-

druckpegel der Störgeräusche zu einer Verfälschung des Psychoacoustic Snore Scores kommen. Damit lässt sich die objektive Lästigkeit der aufgezeichneten Schnarchgeräusche in bestimmten Phasen eines unmittelbar zeitgleich auftretenden Störgeräuschs nur eingeschränkt abbilden. Studien, die eine mögliche Relevanz der Störgeräusche über die gesamte nächtliche Schlafdauer abbilden, müssen folgen.

Korrespondenzadresse Dr. med. René Fischer

Universitätsklinikum Regensburg, Franz-Josef-Strauß-Allee 11, 93053, Regensburg

rene.fischer@klinik.uni-regensburg.de

10561 The Psychoacoustic Snore Score – A validated method for objective measurement of the annoyance of snoring sounds – a reliable measurement technique in present nocturnal noise?

Authors [Fischer R¹](#), [Unverdorben F¹](#), [Kühnel T²](#), [Rohrmeier C³](#)

Institute 1 [Universitätsklinikum Regensburg, Regensburg](#); 2 [Uni](#); 3 [Univ. HNO-Klinik, Regensburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640956](#)

Introduction The annoying snoring is a common problem. We tested a previously validated measurement technique to calculate the annoyance of snoring sounds in present noise.

Methods 5 snoring sounds of different annoyance (from 'not annoying' to 'extremely annoying') were tested against 36 exemplarily selected noises of nocturnal natural noise exposure. The used noises were reproduced at different sound pressure levels, played synchronously with the snoring sound and analyzed by a multifactorial ANOVA correlation.

Results It was shown that with increasing annoyance of the snoring sound, a higher sound pressure level of the nocturnal noise was necessary to achieve a significant difference ($p < 0.05$) of the Psychoacoustic Snore Score. Altering the 'not annoying' snoring score significantly, a concomitant noise with 25 dB was needed, while altering an 'extremely annoying' snoring sound a noise with 55dB was necessary.

Conclusions In moments of nocturnal noise exposure, the Psychoacoustic Snore Score may be distorted, depending on the annoyance of a snoring sound and the sound pressure level of the noise. The predictive value of the objective annoyance of the recorded snoring sounds is limited in certain phases of a concomitant nightly noise. Studies that verify the possible relevance of noise over the entire duration of nocturnal sleep must follow.

Address for correspondence Dr. med. René Fischer

Universitätsklinikum Regensburg, Franz-Josef-Strauß-Allee 11, 93053, Regensburg

rene.fischer@klinik.uni-regensburg.de

10658 Die ambulante Polygrafie, zur Diagnosestellung und Einleitung einer OSAS-Therapie gemäß Leitlinie ausreichend?

Autoren [Grossi AS¹](#), [Stupp F¹](#), [Hoffmann T¹](#), [Lindemann J¹](#)

Institut 1 [HNO Uniklinik Ulm, Ulm](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640957](#)

Einleitung Laut der neuen S3-Leitlinie „Nicht erholsamer Schlaf“ kann bei Patienten mit einem pathologisch erhöhtem AHI von $> 15/h$ in der ambulanten Polygrafie (PG) sowie einer erhöhten Prätestwahrscheinlichkeit direkt die Diagnose OSAS gestellt und eine Therapie eingeleitet werden. Ziel dieser Studie war es, die diagnostische Genauigkeit und Indikationsstellung ambulanter PG-Geräte im Vergleich zur stationären Polysomnografie (PSG) gemäß der Leitlinie zu evaluieren.

Methoden Es wurden extern durchgeführte ambulante PG-Befunde von 844 Patienten mit den entsprechenden PSG-Befunden aus unserem Schlaflabor aus den Jahren 2007–2017 verglichen und nach der neuen S3-Leitlinie bezüglich Schweregrad und Indikationsstellung einer Atemtherapie ausgewertet.

Ergebnisse Polygraphisch wurde nur in 45% der OSAS-Schweregrad korrekt bestimmt. Gerade das leicht- und mittelgradige OSAS wurde mit der PG nur in ca. 31% richtig bestimmt. Nach der neuen S3-Leitlinie wäre anhand der PG-Befunde bei nur 2% ($n = 5/226$) der Patienten fälschlicherweise eine OSAS-Therapie veranlasst worden. Bei 15% der OSAS-Patienten wäre ohne anschließende PSG eine indizierte Therapie unterlassen worden, beim mittelgradigem OSAS sogar bei 25% der Patienten.

Schlussfolgerungen Die ambulante PG kann zwar bei einem AHI von $> 15/h$ und hoher Prätestwahrscheinlichkeit zur Einleitung einer Atemtherapie verwendet werden, ist jedoch nicht geeignet, den Schweregrad zuverlässig zu beurteilen. Deswegen ist die Durchführung einer PSG im Schlaflabor weiterhin vor Einleitung einer schweregradabhängigen Therapie oder zum Ausschluss eines OSAS bei grenzwertigen Befunden sinnvoll.

Korrespondenzadresse Anna-Sophia Grossi

HNO Uniklinik Ulm, Frauensteige 12, 89075, Ulm

anna-sophia.grosi@uniklinik-ulm.de

10658 Outpatient polygraphy – adequate for diagnosing and indicating OSAS-therapy according to the guideline?

Authors [Grossi AS¹](#), [Stupp F¹](#), [Hoffmann T¹](#), [Lindemann J¹](#)

Institute 1 [HNO Uniklinik Ulm, Ulm](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640958](#)

Introduction According to the new S3-guideline „unrestorative sleep“ it's possible to make the diagnose OSAS and initiate a therapy in patients with a pathological high AHI of $> 15/h$ by outpatient polygraphy (PG) and a high pretest probability. Aim of this study was to evaluate the diagnostic accuracy and indication of treatment for PG in comparison with inpatient polysomnography (PSG) according to the guideline.

Methods The external performed PG-reports of 844 patients in 2007–2017 were compared to the corresponding PSG-reports from our sleep laboratory and evaluated regarding the degree of severity and indication for respiratory therapy according to the new S3-guideline.

Results OSAS severity was defined correct in 45% by PG. Especially the mild and moderate OSAS was accurately classified in 31% with the PG.

In accordance with the new S3-guideline in 2% ($n = 5/226$) of the patients an OSAS-therapy would have been initiated falsely. The needed therapy would not have been indicated in 15% of all OSAS patients and in 25% of the patients with moderate OSAS.

Conclusion Although the ambulatory PG can be used to initiate respiratory therapy with an AHI $> 15/h$ and high pretest probability, it is not suitable for reliably assessing the severity. For this reason, carrying out a PSG in the sleep laboratory is still sensible before initiation of a severity-related therapy or to exclude an OSAS in the case of borderline findings.

Address for correspondence Anna-Sophia Grossi

HNO Uniklinik Ulm, Frauensteige 12, 89075, Ulm

anna-sophia.grosi@uniklinik-ulm.de

10746 Langzeitcompliance der Therapie Rückenlage-bezogener obstruktiver Schlafapnoe mittels Smartphone-App

Autoren [Haas D¹](#), [Maurer JT¹](#), [Stuck B²](#), [Sommer JU³](#)

Institut 1 [Univ. HNO Klinik Mannheim, Mannheim](#); 2 [Univ. HNO Klinik](#)

[Marburg, Marburg](#); 3 [Univ. HNO Klinik Mannheim, Marburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640959](#)

Zur Therapie der Rückenlage (RL)-bezogene obstruktive Schlafapnoe (positional obstructive sleep apnea, POSA) werden zwei Smartphone Applications (Apps) angeboten, welche verwendet werden können, die RL zu verhindern, indem sie bei auf der Brust fixiertem Smartphone die RL erkennen und einen Vibrationsalarm auslösen, was zu einem Wechsel der Schlafposition führt. Im Rahmen einer 2014 begonnenen klinischen Studie wurde der Therapieeffekt

im Rahmen einer klinischen Studie in der Universitäts-HNO-Klinik Mannheim evaluiert. Die Langzeitcompliance dieser neuartigen Form der Therapie wurde bisher jedoch nicht systematisch evaluiert.

Patienten mit polysomnographisch (PSG) gesicherter POSA (Apnoe-Hypopnoe-Index (AHI) in RL > 10 + AHI in Seitenlage < 10 mit Verdopplung des AHI) wurde die Teilnahme an der Studie angeboten. Nach einem Monat erfolgte eine erneute PSG zur Beurteilung der Therapieeffizienz. Im Rahmen eines Telefoninterviews wurde die Compliance sowie die klinische Symptomatik nach 6 und 24 Monaten ermittelt. Compliance wurde definiert als Nutzung mindestens 4 h/Nacht an 5 von 7 Tagen der Woche.

33 Patienten erschienen zur initialen PSG davon 25 als Responder (AHI < 50% und < 20/h). Die Compliance der dauerhaft versorgten 25 Patienten betrug nach 6 Monaten 79,2%, nach 24 Monaten 40%, weitere 20% nutzen das System sporadisch. Die klinische Symptomatik der OSA nach 24 Monaten zeigte sich bei diesem 60% komplett normalisiert.

Die Langzeitcompliance der RL-Verhinderung mittels Smartphone App zeigte sich auch nach 24 Monaten auf einem hohen und mit anderen RL-Verhinderungssystemen vergleichbaren Niveau. Weiterhin zeigt die Studie dass ein regelhaftes Therapiemonitoring sowie eine enge Anbindung der Patienten auch nach 24 Monaten wichtig ist.

Korrespondenzadresse Dominik Haas

Univ. HNO Klinik Mannheim, Theodor-Kutzer-Ufer, 1 – 368167, Mannheim
dominik.haas@umm.de

10746 Longterm compliance of supine avoidance using smartphone apps in patients with positional obstructive sleep apnea

Authors Haas D¹, Maurer JT¹, Stuck B², Sommer JU³

Institute 1 Univ. HNO Klinik Mannheim, Mannheim; 2 Univ. HNO Klinik Marburg, Marburg; 3 Univ. HNO Klinik Mannheim, Marburg
DOI 10.1055/s-0038-1640960

Two smartphone Applications (apps) are available for treatment of positional obstructive sleep apnea (POSA). Fixated to the chest of the patient, the smartphone is able to detect supine position and – using a vibration pattern – train the patient to change the body position. Therapy efficacy and usage was evaluated in a clinical study started in 2014 in the Mannheim university ENT department. Yet, long term compliance was never reported up to date. Patients with polysomnographic diagnosed POSA (apnea-hypopnea-index (AHI) in supine position > 10 + AHI in non supine position < 10 with 2 times AHI in supine position) were offered to participate.

One month later, PSG was repeated, to evaluate therapy efficacy. Conducting a telephone interview, the compliance and clinical symptoms were recorded after 6 and 24 month. A patient was considered as compliant if using the device for > 4 h/night + 5 of 7 days.

33 patients showed up for 2nd PSG (25 responders (AHI < 50% and < 20/h)). Compliance of responders was 79,2% after 6 month and 40% after 24 month. Another 20% kept on using the device on a irregular basis only. The clinical symptoms of OSA disappeared in 60% of the patients after 24 month.

Longterm compliance of supine avoidance using a smartphone app remained on high levels after 24 month and was comparable with other supine avoidance devices. The study furthermore showed the importance of therapy monitoring and counseling of patients even after 24 month.

Address for correspondence Dominik Haas

Univ. HNO Klinik Mannheim, Theodor-Kutzer-Ufer, 1 – 368167, Mannheim
dominik.haas@umm.de

10718 Erfolgsrate der oberen Atemwegsstimulation – Spielen vorherige Operationen am Atemweg eine Rolle?

Autoren Hamad M¹, Sommer U², Maurer J²

Institut 1 Universitätsmedizin Mannheim, Mannheim; 2 hno, Mannheim
DOI 10.1055/s-0038-1640961

Einleitung Ziel der Studie war die retrospektive Analyse von subjektiven und objektiven Ergebnissen der Stimulationstherapie des N. hypoglossus bei wegen ihrer OSA bereits voroperierten Patienten.

Methode Von allen in unserer Klinik im Zeitraum von 2013 bis 2016 mit dem Inspire-System versorgten Patienten wurden anthropometrische und sämtliche vorher durchgeführten Operationen erfasst. Subjektive (ESS) und respiratorische (AHI) Parameter wurden erhoben. Die Daten der Patienten ohne und mit vorherigen Operationen wurden miteinander verglichen.

Ergebnisse Von 65 Patienten war bei 14 Patienten (13 m und 1f, Alter 56.71 ± 6.94 Jahre, BMI 27.11 ± 2.27 kg/m²) ein operativer Eingriff vor der Implantation erfolgt. Alle 14 Patienten hatten einen Eingriff am weichen Gaumen. Bei 7 der 14 Patienten waren Eingriffe am Zungengrund durchgeführt worden. Der Abstand zwischen Erstoperation und Implantation der Stimulationstherapie lag zwischen 6 und 120 Monaten.

Der AHI veränderte sich bei allen 14 Patienten von 43.46 ± 25.49/h (n = 9) vor der Erstoperation über 38.09 ± 15.02/h (n = 14) vor der Implantation auf 11.51 ± 6.54/h (n = 14) nach der Implantation. Es zeigte sich in 57.1% der Fälle mit ausschließlicher Weichgaumenchirurgie eine Reduktion des AHI unter 15/h unter Stimulation. Der AHI ging durch die Stimulation von 31.59 ± 8.09/h auf 10.87 ± 7.46/h zurück. Bei Patienten mit Eingriffen mit Zungengrundbeteiligung konnte der AHI bei 71.4% auf unter 15/h reduziert werden. Der durchschnittliche AHI sank in dieser Gruppe von 44.59 ± 19.03/h vor auf 12.14 ± 6.02/h unter Stimulation.

Schlussfolgerung Unsere Analyse gibt Hinweise darauf, dass die vorangegangenen Operationen zur Behandlung der obstruktiven Schlafapnoe keinen Einfluss auf die Erfolgsrate der oberen Atemwegsstimulation haben.

Interessenkonflikt wir machen viele Studien mit Inspire Hypoglossus Stimulation

Korrespondenzadresse Mahmod Hamad

Universitätsmedizin Mannheim, Theodor-Kutzer-Ufer 1 – 3, 68167, Mannheim
mahmod.hamad@umm.de

10718 Success Rate of N. hypoglossus Stimulation – Do previous surgery on the Airway have an effect?

Authors Hamad M¹, Sommer U², Maurer J²

Institute 1 Universitätsmedizin Mannheim, Mannheim; 2 hno, Mannheim
DOI 10.1055/s-0038-1640962

Introduction The goal of the study was the retrospective analysis of subjective and objective results of stimulation therapy of the hypoglossal nerve in patients who have already had previous OSA surgery.

Method All patients treated with the Inspire system in our clinic during the 2013 – 2016 period were screened for all previous OSA surgeries. Subjective (ESS) and respiratory (AHI) parameters were recorded. Data from patients with and without previous surgery were compared.

Results Of 65 patients, 14 patients (13 m and 1f, age 56.71 ± 6.94 years, BMI 27.11 ± 2.27 kg/m²) underwent surgery prior to implantation. All 14 patients had an intervention on the soft palate. In 7 of the 14 patients, interventions on the tongue had been performed. The interval between initial surgery and implantation of the stimulation therapy was between 6 and 120 months.

The AHI in all 14 patients changed from 43.46 ± 25.49/h (n = 9) before initial surgery to 38.09 ± 15.02/h (n = 14) before implantation to 11.51 ± 6.54/h (n = 14) after implantation. In 57.1% of cases with exclusive soft palate surgery, a reduction of AHI below 15/h under stimulation was found. The AHI returned to 10.87 ± 7.46/h by stimulation from 31.59 ± 8.09/h. In patients undergoing interventions involving the basic tongue, the AHI was reduced

from 71.4% to under 15/h. The average AHI in this group decreased from 44.59 ± 19.03/h before to 12.14 ± 6.02/h with stimulation.

Conclusion Our analysis indicates that previous operations to treat obstructive sleep apnea have no impact on the success rate of upper airway stimulation.

Conflict of interests wir machen viele Studien mit Inspire Hypoglossus Stimulation

Address for correspondence Mahmud Hamad

Universitätsmedizin Mannheim, Theodor-Kutzer-Ufer 1 – 3, 68167, Mannheim
mahmod.hamad@umm.de

10683 Obere Atemwegstimulation bei obstruktiver Schlafapnoe – Kann die radiologische Cuff-Kontrolle die Zungenbewegung vorhersagen?

Autoren [Hasselbacher K¹](#), [Wozny AS¹](#), [Goltz JP²](#), [König IR³](#), [Wollenberg B¹](#), [Steffen A¹](#)

Institut 1 UKSH Campus Lübeck, HNO, Lübeck; 2 UKSH Campus Lübeck, Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Lübeck; 3 UKSH Campus Lübeck, Institut für Medizinische Biometrie und Statistik, Lübeck

DOI 10.1055/s-0038-1640963

Einleitung Zu Behandlung der obstruktiven Schlafapnoe hat sich mittlerweile die Implantation eines Hypoglossusstimulators (UAS) für ein selektioniertes Patientenklientel als Zweitlinientherapie etabliert.

Es ist bekannt, dass bestimmte Zungenbewegungsmuster unter Stimulation mit einem besseren Therapieansprechen einhergehen. In unserer monozentrischen Studie sollte untersucht werden, ob die Lage des Stimulationscuffs in der postoperativen Röntgenkontrolle eine Vorhersage über die Zungenbewegung ermöglicht.

Methode Da bis dato keine validierten Vorgaben hinsichtlich einer Lagebeschreibung des Cuffs vorliegen, wurden verschiedene Aspekte wie Nähe zum Unterkiefer oder Abstand zum Hyoid in dichotomer Weise untersucht. Um diese Einschätzung wurden drei verschiedene Rater gebeten. 12 Monate später erfolgte die Nachsorge, um Einheilungseffekte auszuschließen. Hier wurde die kategorisierte Zungenbewegung in der Elektrodenkonfiguration mit dem kleinsten elektrischen Feld benutzt.

Ergebnisse Alle drei Rater mit unterschiedlichen Erfahrungen zur UAS haben bei 36 Patienten gleichmäßig und mit guter Entscheidungssicherheit die Lagekontrolle bewertet. Aus den fünf verwendeten Kategorien war allerdings bei keiner eine gute Prädiktion möglich.

Schlussfolgerung Aus der postoperativen radiologischen Kontrolle ließ sich bei gut nachvollziehbarem Einschätzungskatalog keine Vorhersage zur Zungenbewegung in bipolarer Konfiguration treffen. Dieser Aspekt kann also nicht benutzt werden kann, um einen möglicherweise besonders guten oder auch kritischen Einstellungsverlauf gerade im Hinblick auf zunehmend vernetzt versorgte Patienten zu prognostizieren. Die Kontrolle hat ihren unveränderten Stellenwert, um als Ausgangslage bei möglichen Problemen ggf. Dislokationen beurteilen zu können.

Korrespondenzadresse Dr. med. Katrin Hasselbacher

UKSH Campus Lübeck, HNO, Ratzeburger Allee 160, 23538, Lübeck
katrin.hasselbacher@uksh.de

10683 Upper airway stimulation in obstructive sleep apnea – can radiological cuff control predict tongue movement?

Authors [Hasselbacher K¹](#), [Wozny AS¹](#), [Goltz JP²](#), [König IR³](#), [Wollenberg B¹](#), [Steffen A¹](#)

Institute 1 UKSH Campus Lübeck, HNO, Lübeck; 2 UKSH Campus Lübeck, Klinik für Radiologie und Nuklearmedizin, Lübeck; 3 UKSH Campus Lübeck, Institut für Medizinische Biometrie und Statistik, Lübeck

DOI 10.1055/s-0038-1640964

Introduction Recently upper airway stimulation (UAS) has become established as a second-line therapy to treat obstructive sleep apnea, for a selected patient clientele.

It is known that certain tongue movement patterns under stimulation are associated with a better response to therapy. In our monocentric study, we wanted to investigate whether the position of the stimulation cuff in the postoperative X-ray control, allows a prediction of the tongue movement.

Method Since to date, there are no validated guidelines for a description of the position of the cuff, various aspects such as proximity to the mandible or distance to the hyoid have been investigated dichotomously. Three different raters were utilised for this evaluation.

12 months postop, a follow-up was made to exclude the effects of healing. Here, the categorized tongue movement in the electrode configuration, with the smallest electric field, was used.

Results All three raters, with different amounts of experience in UAS therapy, evaluated the cuff position in 36 patients similarly and with good decision-making reliability. From the five categories used however, no good prediction about the tongue movement was possible.

Conclusion From the postoperative radiological control, no prediction of tongue movement in a bipolar configuration could be made, with a comprehensible assessment catalog. This aspect can therefore not be used to predict a particularly good or even critical recruitment process, especially with regard to increasingly networked patients. The clinical control has its unchanged significance in order to be able to assess dislocations as a starting point for possible problems.

Address for correspondence Dr. med. Katrin Hasselbacher

UKSH Campus Lübeck, HNO, Ratzeburger Allee 160, 23538, Lübeck
katrin.hasselbacher@uksh.de

10259 Kreuz-Innervation des Nervus hypoglossus bei Patienten mit oberer Atemwegstimulation

Autoren [Heiser C¹](#), [Hofauer B¹](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, TU r. d. I., München

DOI 10.1055/s-0038-1640965

Einleitung Die Innervation der extrinsischen und intrinsischen Muskulatur der Zunge über den Nervus hypoglossus (N. XII) ist komplex. Bei Patienten mit obstruktiver Schlafapnoe (OSA) kann als Therapieoption die Stimulation des N. XII erfolgen, sodass eine Öffnung der oberen Atemwege erfolgt. Ziel dieser Studie war es herauszufinden, ob eine cross-over Innervation des N. XII ein positiver prädiktiver Faktor für das Therapieergebnis ist.

Material und Methoden Insgesamt wurden 20 Patienten von Januar 2017 bis Oktober 2017 eingeschlossen, die mit einem Stimulationssystem des N. XII (Inspire Medical Systems, USA) versorgt wurden. Intraoperativ wurde ein 4-Kanal Neuromonitoring (NIM 3.0, Medtronic) in der Zunge beidseits – jeweils 2 Elektroden pro Seite – angebracht. Dies dient zur Detektion von EMG-Signalen und Überprüfung von Kreuzinnervationen. Weiterhin wurde postoperativ bei Aktivierung des Systems die unterschiedlichen Zungenbewegungen aufgenommen und mit den intraoperativen EMG-Signalen verglichen.

Ergebnisse 10 Patienten wiesen von den EMG-Signalen intraoperativ eine ipsilaterale Innervation und 10 Patienten eine bilaterale Innervation auf. Mit den Zungenbewegungen postoperativ verglichen zeigten Patienten mit einer bilateralen Innervation eher eine Öffnung auf Weichgaumenebene als bei

ipsilaterale Innervationen. Dieses Ergebnis spiegelte sich jedoch nicht in der relativen Reduktion des Apnoe-Hypopoe-Indexes (AHI) wieder (%AHI-Reduktion ipsi.: 86%; bilat.: 85%).

Schlussfolgerungen Die Untersuchungen zeigen, dass ca. 50% der Patienten eine Kreuzinnervation des N.XII auf die kontralaterale Seite haben. Dies ist scheinbar mit einer besseren Öffnung des Pharynx auf Weichgaumenebene verbunden, scheint sich jedoch nicht im klinischen Therapieergebnis widerzuspiegeln.

Interessenkonflikt Clemens Heiser ist als Berater tätig für Inspire Medical Systems. Benedikt Hofauer erhielt Reisekostenzuschüsse und Vortragshonorare von Inspire Medical Systems.

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Clemens Heiser
Univ. HNO-Klinik, TU r. d. I., Ismaninger Str. 22, 81675, München
hno@heiser-online.com

10259 Cross-linked innervation of the hypoglossal nerve in patients with upper airway stimulation

Authors Heiser C¹, Hofauer B¹

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, TU r. d. I., München

DOI 10.1055/s-0038-1640966

Introduction The innervation of the extrinsic and intrinsic tongue muscles by the hypoglossal nerve (HN) is very complex. Upper airway stimulation of the N.XII in patients with obstructive sleep apnea (OSA) is a treatment option, which helps to keep the pharyngeal airway open during sleep. The aim of the study was to figure out if a cross-over innervation of the N. XII is a predictive factor for therapy success.

Methods A total of 20 patients were enrolled from January 2017 to October 2017, who received a stimulation system of HN (Inspire Medical Systems, USA). Intraoperatively, a 4-channel neuromonitoring (NIM 3.0, Medtronic) was placed in the tongue on both sides – 2 electrodes per side -. This is for the detection of EMG signals were detected to verify cross innervations. Furthermore, during activation of the system, different tongue motions were recorded and compared with intraoperative EMG signals.

Results Ten patients showed ipsilateral innervations due to the EMG signals intraoperatively and 10 patients had bilateral innervations. When compared with tongue movement postoperatively, patients with bilateral innervations were more likely to have an opening at the level of the soft palate compared to ipsilateral innervations. However, this result was not reflected in the relative reduction in the apnea-hypopnea index (AHI) (% AHI reduction ipsi.: 86%, bilat.: 85%).

Conclusion The study showed that 50% of patients have a cross innervation of the HN on the contralateral side. This seems to be associated with better opening of the pharynx at the level of the soft palate, but does not appear to be reflected in clinical outcome.

Conflict of interests Clemens Heiser ist als Berater tätig für Inspire Medical Systems. Benedikt Hofauer erhielt Reisekostenzuschüsse und Vortragshonorare von Inspire Medical Systems.

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Clemens Heiser
Univ. HNO-Klinik, TU r. d. I., Ismaninger Str. 22, 81675, München
hno@heiser-online.com

10679 Interdisziplinäre Schlafapnoe-Konferenz für Patienten mit CPAP-Intoleranz

Autoren Patscheke J¹, Hupa J¹, Wittekindt C¹

Institut 1 Universitäts-HNO-Klinik, Gießen

DOI 10.1055/s-0038-1640967

Therapieziel bei der obstruktiven Schlafapnoe (OSA) ist neben der Reduktion der nächtlichen Symptomatik und der Verbesserung der Leistungsfähigkeit im Alltag auch die Verhinderung von kardiovaskulären Folgeerkrankungen. Goldstandard der Behandlung ist die nächtliche kontinuierliche Positivdruckbeatmung mit einer CPAP-Maske. Viele OSA-Patienten tolerieren eine Beatmungs-

maske im Schlaf allerdings nicht dauerhaft und bleiben dann oft unversorgt. Eine umfassende Beratung zu Therapiealternativen wird diesen Patienten nämlich selten angeboten, obwohl in bestimmten Fällen sogar eine Heilung durch eine Operation möglich ist. Hier sind insbesondere Patienten mit Tonsillenhypertrophie, Verengungen der Supraglottis oder Kieferfehlstellungen zu nennen. Andere Patienten können sehr gut mit einer Unterkieferprotrusionsschiene versorgt werden, bei Obstruktionen im Zungengrundbereich ist die atemsynchrone Hypoglossusstimulation hochwirksam und bei Adipositas können diätetische oder balearisch-viszeralchirurgische Maßnahmen sinnvoll sein. Um die im Einzelfall optimale alternative Behandlung festzulegen, ist aus unserer Sicht eine interdisziplinäre Beurteilung des Patienten nötig, ähnlich wie es bei onkologischen Therapieentscheidungen üblich ist. An unserer Klinik haben wir daher eine "Schlafapnoe Konferenz" etabliert, bei der die HNO, Pneumologie, MKG und fakultativ Allgemeinchirurgie und Neurologie gemeinsam und bei anwesendem Patienten die Therapieempfehlung bei obstruktiver Schlafapnoe festlegen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-754.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Jochen Patscheke

Universitäts-HNO-Klinik, Klinikstraße 33, 35392, Gießen
Jochen.Patscheke@hno.med.uni-giessen.de

10679 Interdisciplinary board for patients with obstructive sleep apnea and CPAP-intolerance

Authors Patscheke J¹, Hupa J¹, Wittekindt C¹

Institute 1 Universitäts-HNO-Klinik, Gießen

DOI 10.1055/s-0038-1640968

In obstructive sleep apnea, the gold standard of treatment is continuous positive airway pressure by a ventilation mask at night. Many patients do not tolerate this and the disease remains untreated. Often these patients are not offered alternatives, although patients with large tonsils, dysphagia or supraglottic obstruction may even be cured by an operation. Others are suitable for a mandibular advancement device, obstruction at the base of tongue can be treated effectively by a hypoglossal stimulation implant or some patients might need abdominal surgery to lose weight. To find out the best treatment option for patients with CPAP intolerance, at our hospital we have established an interdisciplinary board including specialists in sleep medicine, ENT, maxillofacial surgery, abdominal surgery, neurology and pulmonology. We feel that like in oncology boards interdisciplinary treatment decisions will lead to a higher treatment success and better care for the patients.

Poster-PDF [DGHNO-2018-754.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Jochen Patscheke
Universitäts-HNO-Klinik, Klinikstraße 33, 35392, Gießen
Jochen.Patscheke@hno.med.uni-giessen.de

10760 Mikroskopische Tonsillektomie mit LAUP oder UPPP ein schonendes und präzises Operationsverfahren

Autoren Schedler MGJ¹, Ernst B²

Institut 1 German-American Hospital, Ramstein; 2 Univ. HNO-Klinik, Mainz

DOI 10.1055/s-0038-1640969

Tonsillektomie mit LAUP oder UPPP gelten als traumatische Operationsverfahren mit erheblichen postoperativen Beschwerden und möglichen Komplikationen, insbesondere auch Nachblutungen. Die mikroskopische TE, LAUP oder UPPP mit dem CO² Laser erlaubt durch die optimale Visualisierung des Op-Gebietes, eine sehr schonende, präzise Dissektion mit extrem geringem intraoperativen Blutverlust, von in der Regel unter 5 ml. Die Operationsdauer wird durch den Einsatz des Operationsmikroskops nicht verlängert, da durch die verbesserte Sicht und saubere Präparation ein Großteil der intraoperativen Blutstillung entfällt. Außerdem können größere oder aberrierende Gefäße deutlich erkannt und geschont werden, was vor allem schwere Nachblutungen zu vermeiden hilft. Wie das Lehrvideo zeigt ist die mikroskopische Op-Technik

ideal geeignet zur Videodokumentation der OP und ein hervorragendes Schulungsinstrument für die jungen Operateure, die damit auch sicherer im Umgang und dem Arbeiten unter dem Operationsmikroskop werden. Gute Gründe einen Versuch mit dieser OP-Technik zu wagen.

Korrespondenzadresse Dr. med. Michael G. J. Schedler
German-American Hospital, Schulstr. 4, 66877, Ramstein
dr.schedler@t-online.de

10760 Microscopic tonsillectomy with LAUP or UPPP – a gentle, precise operation technique

Authors [Schedler MGJ¹](#), [Ernst B²](#)

Institute 1 German-American Hospital, Ramstein; 2 Univ. HNO-Klinik, Mainz
DOI 10.1055/s-0038-1640970

Tonsillectomy with LAUP or UPPP are famous being traumatic procedures with significant post op complaints and possible complications, especially post op hemorrhage. Microscopic operation technique under operation microscope, using CO² Laser/Scanner allows for better visualisation of operation field, yielding lesser complications. Gentle and precise dissection and less bleeding with less than 5 ml blood loss in typical setting. Duration of operation is not prolonged since a big part of intraoperative hemostasis will be omitted. The teaching video shows ideal documentation and teaching properties of this unique operation technique.

Address for correspondence Dr. med. Michael G. J. Schedler
German-American Hospital, Schulstr. 4, 66877, Ramstein
dr.schedler@t-online.de

10074 Upper Airway Stimulation bei obstruktiver Schlafapnoe – Ergebnisse des ADHERE Registers

Autoren [Steffen A¹](#), [Sommer U²](#), [Maurer JT²](#), [Hofauer B³](#), [Heiser C³](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Lübeck; 2 HNO-Universitätsklinik, Mannheim; 3 HNO-Klinik TUM, München
DOI 10.1055/s-0038-1640971

Einleitung Die Stimulation der oberen Atemwege (UAS) ist eine Behandlungsalternative für Patienten mit obstruktiver Schlafapnoe (OSA), die die Überdrucktherapie nicht nutzen können. Um die Sicherheit und Effektivität dieses Verfahrens zu prüfen, wurde das ADHERE-Register für Patienten in Deutschland und den USA aufgesetzt, welches derzeit die größte Patientenkohorte der UAS-Therapie darstellt.

Methoden Es werden Patienten mit einer mittel- oder schwergradigen OSA nach Implantation der UAS in einer multizentrischen Beobachtungsstudie erfasst. Es werden Ausgangsdaten zur Patientencharakteristik sowie zum OSA-Schweregrad gesammelt. Weiterhin werden subjektive und objektive Behandlungsergebnisse, technische und implantationsbedingte unerwünschte Ereignisse sowie die Patientenzufriedenheit innerhalb der ersten 12 Monate dokumentiert.

Ergebnisse Seit Oktober 2016 bis jetzt (Stand 9/2017) wurden 355 Patienten erfasst. Der durchschnittliche AHI-Wert sank von 36,3/h ± 15,6 auf 11,3/h ± 13,2 ($p < 0.0001$) und der Epworth Sleepiness Scale sank von initial 12,1 Punkten ± 5,6 auf 6,5 ± 4,5 ($p < 0.0001$) zum 12-Monatszeitpunkt. Die Patienten benutzten die Therapie durchschnittlich 5,6/h pro Nacht. Die operations- und implantatbedingten Komplikationen waren gering. Die klinische Gesamteinschätzung zeigt, dass die Mehrheit der Behandler (92%) eine Beschwerdeverbesserung ihrer Patienten unter Behandlung sah. Die Mehrheit der Patienten (90%) würde die Behandlung mit UAS einer Überdrucktherapie vorziehen.

Schlussfolgerungen Aus diesen multizentrischen internationalen Registerdaten wird deutlich, dass die UAS eine deutliche Verbesserung der OSA bewirkt. Diese Verbesserung und die gute Therapieadhärenz spiegeln sich auch in einer hohen Patientenzufriedenheit wieder.

Interessenkonflikt Forschungsförderung, Reisekostenunterstützung und Vortragshonorare durch Studiensponsor Inspire Medical.

Finanzielle Förderung Inspire Medical Inc

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. med. Armin Steffen
Univ. HNO-Klinik, Ratzeburger Allee 160, 23538, Lübeck
armin.steffen@uksh.de

10074 Upper Airway Stimulation for Obstructive Sleep Apnea – Results from the Adhere Registry

Authors [Steffen A¹](#), [Sommer U²](#), [Maurer JT²](#), [Hofauer B³](#), [Heiser C³](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Lübeck; 2 HNO-Universitätsklinik, Mannheim; 3 HNO-Klinik TUM, München
DOI 10.1055/s-0038-1640972

Introduction Upper airway stimulation (UAS) is an alternative to continuous positive airway pressure (CPAP) for the treatment of obstructive sleep apnea (OSA). Studies continue to support the safety and efficacy of this therapy. The aim of this registry is to collect retrospective and prospective objective and subjective outcome measures, across multiple institutions in Germany and the United States. To date it represents the largest cohort of patients studied with this therapy.

Methods Patients with moderate to severe OSA, intolerant to CPAP, undergoing UAS implantation were included in this multicenter, observational registry. Baseline demographic and sleep study data were collected. Objective and subjective treatment outcomes, device and procedural adverse events, and patient and physician satisfaction were also reviewed.

Results Since October 2016, the registry enrolled 355 patients up to date (9/2017). Average AHI was decreased from 36.3 ± 15.6 to 11.3 ± 13.2 events/hour ($p < 0.0001$) and Epworth Sleepiness Scale was decreased from 12.1 ± 5.6 to 6.5 ± 4.5 ($p < 0.0001$) from baseline to 12-month post-implant. Patients utilized therapy for 5.6 ± 2.1 hours per night. There was a low procedure and device related complication rate. Clinical global impression scores demonstrated that the majority of physicians (92%) saw improvement in their patients' symptoms with therapy. The majority of patients (90%) were more satisfied with UAS than CPAP.

Conclusions Across a multi-institutional international registry, UAS therapy demonstrates significant improvement in subjective and objective OSA outcomes, good therapy adherence, and high patient satisfaction.

Conflict of interests Forschungsförderung, Reisekostenunterstützung und Vortragshonorare durch Studiensponsor Inspire Medical.

Funding Inspire Medical Inc

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. med. Armin Steffen
Univ. HNO-Klinik, Ratzeburger Allee 160, 23538, Lübeck
armin.steffen@uksh.de

10525 Die intraorale elektrische Muskelstimulation zur Therapie des Schnarchens – eine Pilotstudie

Autoren [Stuck BA¹](#), [Bernd E²](#), [Sana A³](#), [Wessollock E¹](#)

Institut 1 Klinik für HNO-Heilkunde, Universitätsklinikum Marburg, Marburg; 2 Universitäts-HNO-Klinik Essen, Essen; 3 Nottingham University Hospital, Nottingham, Großbritannien
DOI 10.1055/s-0038-1640973

Einleitung Der Tonus der pharyngealen Dilatatoren des oberen Atemweges ist für Entstehung des Schnarchens von besonderer Bedeutung. Durch eine Tonuserhöhung über eine elektrische Stimulation könnte eine Reduktion des Schnarchens erreicht werden. Ziel der Studie war, die Effekte einer intraoralen Muskelstimulation am Tag auf das Schnarchen in der Nacht zu erfassen.

Methoden In die prospektive, bi-zentrische Studie wurden 22 Patienten mit Schnarchen und leichtgradiger Schlafapnoe (AHI < 15, BMI < 34) eingeschlossen. Nach initialer Polygrafie wurde das Schnarchen über 2 Wochen (baseline) mittels visueller Analogskala (VAS; 0–10) erfasst. Hieran schloss sich eine 6-wöchige Therapiephase (täglich 2 × 20 Min.) mit einem neu entwickelten intraoralen Stimulationsgerät an. Während und bis 2 Wochen nach Therapie erfolgte eine tägliche Dokumentation der Schnarchintensität sowie der Nutzung und möglicher Nebenwirkungen.

Ergebnisse 9 Patienten brachen die Therapie aufgrund technischer Problem ab. Bei den 13 verbliebenen Patienten (11 m/2w, BMI $26,9 \pm 3,2$, AHI $9,3 \pm 4,5$) erfolgte eine „per-protocol“ Analyse. Der gemittelte Schnarchscore wurde von $5,4 \pm 2,0$ (baseline) auf $3,1 \pm 2,4$ (nach Therapie) reduziert und zeigte sich bis 2 Wochen nach Therapie stabil ($3,4 \pm 2,4$). Bei 5 Patienten (38%) zeigte sich eine Reduktion des Scores um $>50\%$. Unerwünschte Wirkungen traten keine auf.

Diskussion In der vorliegenden Pilotstudie ergaben sich erste Hinweise auf eine Wirksamkeit einer intraoralen Muskelstimulation bei Patienten mit Schnarchen. Notwendig sind neben einer technischen Verbesserung des Stimulators die Durchführung weiterer, kontrollierter Studien sowie die Untersuchung möglicher Einflussfaktoren auf den Therapieerfolg wie Patienten-selektion und die technischen Aspekte der Stimulation.

Interessenkonflikt Beratungstätigkeit für SnooZeal Ltd, England.

Finanzielle Förderung SnooZeal Ltd, England

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Boris A. Stuck

Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Universitätsklinikum Marburg, Baldingerstraße, 35053, Marburg
Boris.Stuck@uk-gm.de

10525 Intraoral electrical muscle stimulation for the treatment of snoring

Authors Stuck BA¹, Bernd E², Sana A³, Wessollock E¹

Institute 1 Klinik für HNO-Heilkunde, Universitätsklinikum Marburg, Marburg; 2 Universitäts-HNO-Klinik Essen, Essen; 3 Nottingham University Hospital, Nottingham, Großbritannien

DOI 10.1055/s-0038-1640974

Introduction The tone of the pharyngeal dilator muscles in the upper airway is a crucial factor in the aetiology of snoring. With an increase in muscle tone via an electrical stimulation a reduction of snoring intensity may be achieved. Aim of the study was to assess the effects of day time intraoral electrical muscle stimulation on night time snoring.

Material und Methods In this prospective bi-centric study 22 patients with snoring or mild obstructive sleep apnoea (AHI <15 , BMI <34) were included. After initial outpatient assessment, snoring was assessed with a visual analogue scale (VAS; 0 – 10) for 2 weeks (baseline). This was followed by a 6-weeks treatment period with daily muscle stimulation for 2×25 min with a newly developed intra-oral muscle stimulator. During and for 2 weeks after treatment, snoring intensity (VAS), regular use and potential side effects were assessed.

Results 9 patients terminated the study for technical reasons. With the remaining 13 patients (11 m/2f, BMI 26.9 ± 3.2 , AHI 9.3 ± 4.5) a per-protocol analysis was performed. Mean snoring score was reduced from 5.4 ± 2.0 at baseline to 3.1 ± 2.4 after treatment and was stable for the following 2 weeks 3.4 ± 2.4 . In 5 patients (38%) a reduction in snoring scores for $>50\%$ was documented. Relevant side effects were not detected.

Discussion These initial results suggest beneficial effects of daytime intraoral electrical muscle stimulation in the treatment of nocturnal snoring. Further (controlled and larger) studies are needed to identify potential influencing factors such as patient selection and technical aspects of stimulation.

Conflict of interests Beratungstätigkeit für SnooZeal Ltd, England.

Funding SnooZeal Ltd, England

Address for correspondence Prof. Dr. med. Boris A. Stuck

Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Universitätsklinikum Marburg, Baldingerstraße, 35053, Marburg
Boris.Stuck@uk-gm.de

10190 Architektur des Schlafs: automatisierbare Schlafstadienanalyse in Echtzeit mittels globaler Musteranalyse im 3-Kanal-EEG

Autoren Traxdorf M¹, Krauss P¹, Tziridis K¹, Schulze H¹

Institut 1 Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Kopf und Halschirurgie, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1640975

Einleitung Alternativ zur klassischen Frequenzbandanalyse der EEG-Signale können Schlafstadien auch anhand der momentanen Signalamplituden unterschieden werden. Basierend auf dieser Beobachtung präsentieren wir eine für Echtzeitanwendungen geeignete Methode, welche aus gemessenen Amplitudenvektoren im 3-Kanal EEG die momentane Wahrscheinlichkeit für das jeweilige Schlafstadium ermittelt.

Methode Die schlafstadienspezifischen Amplitudenvektor-Verteilungen entsprechen Punktwolken in einem 3-dimensionalen Raum. Aus diesen können kontinuierliche Wahrscheinlichkeitsverteilungen als Summe von Gauß-Funktionen erzeugt werden. Mithilfe Bayes'scher Statistik kann aus diesen Wahrscheinlichkeitsverteilungen der gemessenen Daten für alle Schlafstadien eine aktualisierte Wahrscheinlichkeit berechnet werden. Je mehr Amplitudenvektoren gemessen werden, desto exakter wird die Klassifikation, auch wenn die Punktwolken verschiedener Schlafphasen überlappen. Schnelle Wechsel der Schlafstadien können durch Aktualisierung der Wahrscheinlichkeiten durch Multiplikation mit Markov-Matrizen detektiert werden.

Ergebnisse Zur Validierung der Methode wurden drei EEG-Kanäle (F4M1, C4M1, O2M1) von 40 Probanden abgeleitet. Ein Teil der 3-dimensionalen Amplitudenvektoren wurde zum Training des Algorithmus verwendet. Danach wurden alle Amplitudenvektoren als Testdatensatz verwendet und mit der beschriebenen Methode automatisch klassifiziert. Ein Vergleich mit der visuellen Klassifikation ergab eine Accuracy $>90\%$.

Schlussfolgerung Prinzipiell kann mit dieser Methode voll-automatisch, in Echtzeit und mit hoher Accuracy auf die momentanen Schlafstadien zurückgeschlossen werden. In Zukunft könnte die Leistungsfähigkeit der Methode durch Verwendung von mehr als drei Signal-Kanälen noch verbessert werden.

Finanzielle Förderung Die Studie wurde gefördert vom ELAN-Förderprogramm (ELAN 6 – 08 – 22 – 1-Traxdorf) der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)

Korrespondenzadresse Dr. med. Maximilian Traxdorf

Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Kopf und Halschirurgie, Universitätsklinikum Erlangen, Waldstr.191054, Erlangen
maximilian.traxdorf@uk-erlangen.de

10190 Architecture of sleep: automated sleep stage analysis based on spatial EEG patterns

Authors Traxdorf M¹, Krauss P¹, Tziridis K¹, Schulze H¹

Institute 1 Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Kopf und Halschirurgie, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1640976

Introduction Alternatively to analyzing EEG frequency bands, sleep stages can also be separated using momentary signal amplitudes of the different recording channels. Based on this finding, we present a real time application that estimates the sleep stages by using measured amplitude vectors.

Methods The sleep stage specific distributions of amplitude vectors correspond to clusters in a 3-dimensional space. From these clusters we derive continuous probability distributions by summing multivariate Gaussian distributions. With Bayesian statistics we compute the current probabilities for all sleep stages from these probability distributions of measured data. The more amplitude vectors are measured the more exact the classification becomes, even for highly overlapping clusters of different sleep stages. Sudden changes of sleep stage can be detected by multiplication with a Markov matrix.

Results In order to validate the method we measured three EEG channels (F4, C4, O2) from 40 subjects. A part of the 3-dimensional amplitude vectors served as training data set for the algorithm. Subsequently, all amplitude

vectors were used as test data set. A comparison with manual classification resulted in an accuracy of more than 90%.

Conclusions In principle, using our method we can estimate the momentary sleep stages fully automated, in real time and with high accuracy. In future, the performance of our method could be further increased by recording from more than three EEG channels.

Funding Die Studie wurde gefördert vom ELAN-Förderprogramm (ELAN 6 – 08 – 22 – 1-Traxdorf) der Medizinischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)

Address for correspondence Dr. med. Maximilian Traxdorf
Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Kopf und Halschirurgie, Universitätsklinikum Erlangen, Waldstr.191054, Erlangen
maximilian.traxdorf@uk-erlangen.de

10415 Klinische und ökonomische Effekte der Hypoglossusnervstimulation bei obstruktiver Schlafapnoe

Autoren [Weschenfelder AK¹](#), [Pietzsch JB²](#), [Randerath W³](#), [Steffen A⁴](#), [Liu S²](#), [Geisler B²](#), [Wasem J⁵](#), [Biermann-Stallwitz J⁵](#)

Institut 1 Universität Duisburg-Essen, Essen; 2 Wing Tech Inc., Menlo Park, USA; 3 Klinik für Pneumologie und Allergologie, Krankenhaus Bethanien, Solingen; 4 Klinik für Hals-Nasen- und Ohrenheilkunde, Universitätsklinikum Schleswig-Holste, Lübeck; 5 Lehrstuhl für Medizinmanagement, Universität Duisburg-Essen, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640977

Einleitung Bei mittel- bis schwergradiger obstruktiver Schlafapnoe (OSA) ist eine Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) Behandlung die erste Wahl. Ist diese jedoch nicht erfolgreich, stellt die Hypoglossusnervstimulation (HNS) eine neue Behandlungsmöglichkeit dar, deren klinische und ökonomische Effekte im Kontext des deutschen Gesundheitssystems in dieser Arbeit betrachtet werden.

Methoden In einem Markov Modell werden die Wahrscheinlichkeiten für Hypertension, Herzinfarkt, Schlaganfall und Verkehrsunfälle projiziert, um die kardiovaskuläre und gesamte Mortalität, qualitätsadjustierte Lebensjahre (QALYs) und die direkten Kosten zu schätzen. Die Charakteristika der Patientenkohorte und die Behandlungseffekte basieren auf einer deutschen prospektiven Beobachtungsstudie sowie der Literatur. Es werden relative Risiken (RR) über einen Zeitraum von zehn Jahren für die projizierten Ereignisse, die insgesamt gewonnen Lebensjahre sowie inkrementelle Kosten-Effektivitätsverhältnisse (€ pro QALY) berechnet.

Ergebnisse In der zugrundeliegenden Kohorte der Beobachtungsstudie (Durchschnittsalter 57 Jahre, BMI 29 kg/m²) verringert sich unter HNS der Apnea-Hypopnea Index von 31,2 auf 13,8 Ereignisse pro Stunde. Die HNS führt zu reduzierten RR für alle projizierten Ereignisse (Zehn-Jahres RR für Schlaganfall 0,76, Herzinfarkt 0,64, kardiovaskuläre Mortalität 0,65 und Verkehrsunfälle 0,34) und erhöht die gesamte Überlebenszeit um 1,27 Jahre. Über einen lebenslangen Zeithorizont beträgt das Kosten-Effektivitätsverhältnis 53.698 € pro QALY für HNS im Vergleich zu Nichtbehandlung.

Schlussfolgerungen Die HNS führt zu deutlichen Verbesserungen in patientenrelevanten Endpunkten und ist eine kosteneffektive Therapie für Patienten, bei denen eine CPAP Therapie nicht erfolgreich ist.

Finanzielle Förderung Inspire Medical Systems, Inc.

Korrespondenzadresse Ann-Kathrin Weschenfelder
Lehrstuhl für Medizinmanagement, Universität Duisburg-Essen, Thea-Leymann-Str. 9, 45127, Essen
Ann-Kathrin.Weschenfelder@medman.uni-due.de

10415 Clinical and economic benefit of upper airway stimulation for obstructive sleep apnea in the German setting

Authors [Weschenfelder AK¹](#), [Pietzsch JB²](#), [Randerath W³](#), [Steffen A⁴](#), [Liu S²](#), [Geisler B²](#), [Wasem J⁵](#), [Biermann-Stallwitz J⁵](#)

Institute 1 Universität Duisburg-Essen, Essen; 2 Wing Tech Inc., Menlo Park, USA; 3 Klinik für Pneumologie und Allergologie, Krankenhaus Bethanien, Solingen; 4 Klinik für Hals-Nasen- und Ohrenheilkunde, Universitätsklinikum Schleswig-Holste, Lübeck; 5 Lehrstuhl für Medizinmanagement, Universität Duisburg-Essen, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640978

Introduction Upper airway stimulation (UAS) is a treatment approach intended for patients with medium-to-severe obstructive sleep apnea who have failed or cannot tolerate continuous positive airway pressure therapy. Our objective was to evaluate the clinical and economic benefit of UAS in the German social health insurance.

Methods A Markov model projected the probabilities of hypertension, myocardial infarction (MI), stroke, and motor vehicle collisions (MVC) to estimate cardiovascular and all-cause mortality, quality-adjusted life years (QALYs), and total direct costs for UAS versus no treatment from a payer perspective. Baseline characteristics and treatment efficacy were obtained from a German prospective observational study and literature. Ten-year relative event risks (RR) and lifetime survival benefit were computed as well as incremental cost-effectiveness ratios in Euros per QALY.

Results According to the observational study the patients' (mean age 57 years, BMI 29 kg/m²) apnea-hypopnea index was reduced from 31.2 to 13.8 events per hour by UAS compared to no treatment. UAS reduced all types of events projected (ten-year RR for stroke, MI, cardiovascular death, and MVC: 0.76, 0.64, 0.65, and 0.34, respectively) and increased survival by 1.27 life years. While the UAS strategy incurred an additional 1.02 QALYs, there were also additional mean costs of 54,578 Euros over the patient's lifetime, resulting in an incremental cost-effectiveness ratio of € 53,698 per QALY gained.

Conclusions Upper airway stimulation adds meaningful benefit to endpoints relevant to obstructive sleep apnea patients and is a cost-effective therapy for patients ineligible to continuous positive pressure ventilation in the German healthcare setting.

Funding Inspire Medical Systems, Inc.

Address for correspondence Ann-Kathrin Weschenfelder
Lehrstuhl für Medizinmanagement, Universität Duisburg-Essen, Thea-Leymann-Str. 9, 45127, Essen
Ann-Kathrin.Weschenfelder@medman.uni-due.de

10484 Therapieadhärenz nach Implantation eines oberen Atemwegsstimulators zur Behandlung obstruktiver Schlafapnoe

Autoren [Wirth M¹](#), [Heiser C¹](#), [Steffen A²](#), [Hasselbacher K²](#), [Hofauer B¹](#)

Institut 1 HNO Klinik, TU München, München; 2 HNO Klinik, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck

DOI 10.1055/s-0038-1640979

Einleitung Große Studien zur Therapieadhärenz bei der CPAP-Therapie (continuous positive airway pressure) konnten zeigen, dass die Patienten-Compliance bei der Nutzung der CPAP-Maske nach wie vor ein Problem bei der Behandlung des OSAs darstellt. Die selektive obere Atemwegs-Stimulation stellt für Patienten mit CPAP-Incompliance eine neue Therapieoption dar. Ziel dieser Studie war es, die Therapietreue der Patienten nach Implantation eines sOAS zu analysieren.

Methoden Die Patientendaten zweier deutscher Implantationszentren wurden analysiert. Neben der Erhebung der klinischen Daten und Parametern zur Einteilung des Schweregrades der OSA wurde ein Fragebogen zu folgenden Themen ausgewertet: subjektives Empfinden der Stimulation, Verwendung verschiedener Funktionen, Nebenwirkungen und Erfassung der Einstel-

lung gegenüber der sOAS. Die tägliche Nutzung des sOAS wurde durch die Auslesung des implantierten Pulsgenerators (IPG) nachverfolgt.

Ergebnisse Es konnten 106 Patienten in die Studie eingeschlossen werden. Die Analyse des IPG ergab eine durchschnittliche Nutzung von 5,7 Stunden pro Nacht. Die Einstellung gegenüber der OAS ergab eine starke Übereinstimmung mit der Aussage „Die obere Atemwegsstimulation verringert die Beschwerden meiner Schlafapnoe“. Zudem konnten Erkenntnisse zu den Nebenwirkungen der Stimulation gesammelt werden.

Schlussfolgerung Diese Studie zeigt eine hohe Therapieadhärenz bei der sOAS bei OSA-Patienten. Die ausgelesene Adhärenzrate unterschied sich nicht im Beobachtungszeitraum und weder AHI, ODI oder ESS hatten einen Einfluss auf die Adhärenz.

Interessenkonflikt Inspire Medical Systems Inc. (Maple Grove, MN, USA) finanziert eine Studie zur Verbesserung der Stratifizierung der oberen Atemwegsstimulation und es erfolgte ein Training zur Operation des oberen Atemwegsstimulators durch Inspire Medical Systems.

Korrespondenzadresse Dr. med. Markus Wirth
HNO Klinik, TU München, Ismaninger Str. 22, 81675, München
wirthm83@gmail.com

10484 Adherence to upper-airway stimulation in the treatment of obstructive sleep apnea

Authors Wirth M¹, Heiser C¹, Steffen A², Hasselbacher K², Hofauer B¹

Institute 1 HNO Klinik, TU München, München; 2 HNO Klinik, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck

DOI 10.1055/s-0038-1640980

Introduction In large studies on the adherence to continuous positive airway pressure (CPAP) therapy, the current standard in the treatment of obstructive sleep apnea (OSA), low values have been reported. Selective upper airway stimulation (sUAS) is a new therapeutic option for patients with CPAP-incompliance. The aim of this study was to analyze therapy adherence of patients with OSA to selective upper-airway stimulation.

Methods Patients from two German implantation centers were included. Besides the collection of demographics and parameter for the severity of OSA patients answered a questionnaire on the topics: subjective sensation of the stimulation, use of different functions, side effects and an inventory for the description of the attitude towards sUAS. The daily use of the sUAS was evaluated by analysis of the implanted pulse generator.

Results 106 patients were included in the study. Analysis of the IPG resulted in a usage per night of 5.7 hours on average. Patients declared to use the sUAS on 6.8 nights per week. The attitude towards UAS treatment resulted in strong agreement towards the statement “UAS reduces the problems caused by my sleep apnea”. Information on side effects of the stimulation could be gathered.

Conclusion This investigation on the sUAS therapy in patients with OSA revealed a high adherence to the therapy. The reported adherence rates did not differ during the observation period and neither AHI, ODI nor ESS seemed to have an influence on adherence.

Conflict of interests Inspire Medical Systems Inc. (Maple Grove, MN, USA) finanziert eine Studie zur Verbesserung der Stratifizierung der oberen Atemwegsstimulation und es erfolgte ein Training zur Operation des oberen Atemwegsstimulators durch Inspire Medical Systems.

Address for correspondence Dr. med. Markus Wirth
HNO Klinik, TU München, Ismaninger Str. 22, 81675, München
wirthm83@gmail.com

10486 Die unipolare Elektronenkonfiguration bei Patienten mit obstruktiver Schlafapnoe und einem Stimulationssystem der oberen Atemwege – Auswirkungen auf das klinische Ergebnis

Autoren Zhu Z¹, Hofauer B¹, Wirth M¹, Heiser C¹

Institut 1 HNO-Klinik und Poliklinik, Klinikum rechts der Isar, München, München

DOI 10.1055/s-0038-1640981

Einleitung Das System zur selektiven oberen Atemwegstimulation verfügt über drei Elektroden in der Stimulationssonde. Hieraus ergeben sich verschiedene Konfigurationsmöglichkeiten (unipolare und bipolare Einstellungen). Die bipolare Einstellung in Form von + – + ist die Standardeinstellung. Allerdings wird bei einigen Patienten durch einen Wechsel zur unipolaren Stimulation eine effizientere Reduktion des Apnoe-Hypopnoe-Index (AHI) oder eine bessere Komfortsituation erzielt. Ziel dieser Studie war es zu untersuchen, welche Auswirkungen die unipolaren Konfigurationen auf das klinische Ergebnis hat. **Methoden** Alle Patienten, die seit April 2014 mit einem Stimulationssystem der oberen Atemwege versorgt wurden und die im 6-Monats- oder 12-Monats-Follow-Up eine unipolare Elektrodenkonfiguration hatten, wurden eingeschlossen. Erhoben wurden der AHI, die Epworth Sleepiness Scale (ESS) und die Therapie-Adhärenz.

Ergebnisse Von insgesamt 100 implantierten Patienten wurden 11 Patienten (Geschlecht: 11 m; Alter: 66 ± 13 Jahre; BMI: 29,4 ± 2,6 kg/m²) auf eine unipolare Stimulation eingestellt. Nach 6 und 12 Monaten zeigte sich eine Reduktion des präoperativen medianen AHI von 41,1 ± 17,6/h auf 12,6 ± 8,6/h und 9,2 ± 16,1/h. Die subjektive Tages schläfrigkeit gemessen anhand der ESS verringerte sich von 14,0 ± 6,1 auf 7,0 ± 3,9 (6 Monate) und auf 6,0 ± 5,3 (12 Monate). Die Nutzungsdauer lag nach 6 Monaten bei 5,9 ± 2,0 h/Nacht und bei 6,2 ± 2,3 h/Nacht nach 12 Monaten.

Schlussfolgerung Patienten, die unipolare Elektrodenkonfigurationen für eine optimale Zungenbewegung brauchen, erzielen ähnlich gute klinische Ergebnisse wie Patienten mit den bipolaren Standardkonfigurationen. Durch diese unterschiedlichen Konfigurationen kann die Therapie individuell angepasst werden.

Korrespondenzadresse Zhaojun Zhu
Klinikum rechts der Isar, München, Ismaningerstraße 22, 81675, München
zhaojun.zhu@mri.tum.de

10486 Monopolar electrode configuration in patients with an implanted upper airway stimulation system for obstructive sleep apnea

Authors Zhu Z¹, Hofauer B¹, Wirth M¹, Heiser C¹

Institute 1 HNO-Klinik und Poliklinik, Klinikum rechts der Isar, München, München

DOI 10.1055/s-0038-1640982

Introduction The stimulation lead cuff of the selective upper airway stimulation system (Inspire Medical Systems, Maple Grove, USA) contains three electrodes. This results in various configuration options (monopolar and bipolar settings). The bipolar configuration + – + is the default setting. However, in some cases monopolar stimulation leads to more efficient reduction in the apnea-hypopnea index (AHI) or is better tolerated by the patient. The aim of this study was to investigate the effects of monopolar configurations on the clinical outcome.

Methods All patients who received an upper airway stimulation system since April 2014 and had a monopolar electrode configuration at the 6-month or 12-month follow-up were enrolled. Treatment outcome data were collected including AHI, Epworth Sleepiness Scale (ESS) and adherence to therapy.

Results Out of 100 implanted patients, 11 patients (sex: 11 male; age: 66 ± 13 years; BMI: 29.4 ± 2.6 kg/m²) had monopolar stimulation settings. The baseline median AHI could be reduced from 41.1 ± 17.6/h to 12.6 ± 8.6/h after 6 months and to 9.2 ± 16.1/h after 12 months. The median ESS de-

creased from 14.0 ± 6.1 to 7.0 ± 3.9 (6 months) and further to 6.0 ± 5.3 (12 months). The nightly usage duration was 5.9 ± 2.0 h at 6 months and 6.2 ± 2.3 h at 12 months.

Conclusion Patients with monopolar electrode configurations for optimal tongue movement achieve similar good clinical results compared to patients with standard bipolar configurations. Various electrode configurations lead to improved stimulation for optimized and customized therapy.

Address for correspondence Zhaojun Zhu

Klinikum rechts der Isar, München, Ismaningerstraße 22, 81675, München
zhaojun.zhu@mri.tum.de

Sonstige Themen Miscellaneous

10108 Evaluation eines neuen Vorlesungskonzepts: HNO-3D

Autoren [Daubenfeld T¹](#), [Offergeld C¹](#), [Giesler M²](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Freiburg; 2 Studiendekanat der medizinischen Fakultät Freiburg, Kompetenzzentrum Evaluation, Freiburg

DOI 10.1055/s-0038-1640983

Einleitung Die HNO-Lehre der Uni Freiburg hat ein neues Vorlesungsformat („HNO 3D-Reihe“) entwickelt, um mit einem innovativen und anschaulichen Format die Studierende, in einer Zeit des E-Learning, wieder mehr für die Vorlesung zu begeistern. Hierbei handelt es sich um eine Kooperation dreier Fachgebiete (HNO, Radiologie, Anatomie) zu jeweils einem komplexen dreidimensionalen Thema (Mittelohr, Nase/Nasennebenhöhlen, Kehlkopf). Mit der vorliegenden Studie soll ermittelt werden, ob das neue Vorlesungsformat von den Studierenden akzeptiert wird, und letztendlich, welche Lehrformate bevorzugt werden.

Methoden Die Studierenden des HNO-Blockes wurden in den Vorlesungen befragt, ob man den Stoff leicht folgen konnte, ob die Sachverhalte ausreichend erklärt wurden, ob die Vorlesung gut mit der Fragestellung der HNO vertraut macht und ob sie motiviert, mehr über die Inhalte des Fachs zu erfahren. In einem Abschlussfragebogen wird auf die Präferenzen der Studierenden gegenüber den einzelnen Lehrformate eingegangen. In der Arbeit wurde bis jetzt das Sommersemester 17 ausgewertet.

Ergebnisse Im Laufe des Semesters sieht man eine Abnahme des Vorlesungsbesuches. Alle Vorlesungen werden mit gut bis sehr gut evaluiert. Die 3D-Vorlesungen schneiden in den 4 Fragen und in der Gesamtbewertung etwas schlechter ab als die regulären Vorlesungen. E-Learning und Unterricht am Krankenbett werden am meisten bevorzugt. Die Vorlesung soll mit Skript und Podcast gestaltet werden.

Schlussfolgerungen Insgesamt gibt es kaum Verbesserungsmöglichkeiten der HNO-Vorlesungen. Die 3D-Vorlesungen kamen bei den Studierenden etwas schlechter an. Unterricht am Krankenbett, E-Learning und Seminare werden vor der Vorlesung bevorzugt. Über eine Erweiterung des Angebotes des E-Learning sollte nachgedacht werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-755.pdf](#)

Korrespondenzadresse cand. med. Tom Daubenfeld
Univ. HNO-Klinik, Hirschmattenstr. 3, 79111, Freiburg
tom.daubenfeld@hotmail.com

10108 Evaluation of a newly implemented lecture concept: ENT-3D

Authors [Daubenfeld T¹](#), [Offergeld C¹](#), [Giesler M²](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Freiburg; 2 Studiendekanat der medizinischen Fakultät Freiburg, Kompetenzzentrum Evaluation, Freiburg

DOI 10.1055/s-0038-1640984

Introduction In a time of e-learning, the ENT teaching staff of the University of Freiburg has developed a new lecture format ("ENT 3D series") to incentivise

students to attend more lectures again. This involves a cooperation of three specialties (ENT, radiology, anatomy) to lecture on a complex three-dimensional theme (middle ear, nose/paranasal sinuses, larynx). The aim of the present study is to determine whether the new lecture format is accepted by the students and, ultimately, which teaching formats are preferred.

Methods In the lectures of the ENT course, the students were asked, whether the topic was easy to follow, whether the facts were sufficiently explained, if the lecture would familiarize well with ENT problems and if it motivates them to learn more about its contents. A final questionnaire examines the students' preferences for the different teaching formats. In this work the summer semester 17 was evaluated.

Results Over the course of the semester you can see a decrease in the number of attendees. All lectures are evaluated with a rating of good to very good. The 3D lectures score slightly worse than the regular lectures in the 4 questions and in the overall rating. E-learning and bedside teaching are the most preferred formats. The students highly request a script and a podcast following the lecture.

Conclusions Overall, there is hardly room for improvement in the ENT lectures. The 3D lectures scored worse than expected. Bedside education, e-learning and seminars are preferred over the lecture. An extension of the offer of e-learning should be considered.

Poster-PDF [DGHNO-2018-755.pdf](#)

Address for correspondence cand. med. Tom Daubenfeld
Univ. HNO-Klinik, Hirschmattenstr. 3, 79111, Freiburg
tom.daubenfeld@hotmail.com

10643 Lernkurve psychomotorischer Fertigkeiten anhand der HNO-Spiegeluntersuchung

Autoren [Metasch ML¹](#), [Kemper M²](#), [Zahnert T²](#), [Neudert M²](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Dresden, Klinik für HNO-Heilkunde, Dresden; 2 HNO- Uniklinik Dresden, Dresden

DOI 10.1055/s-0038-1640985

Zielsetzung Das Erlernen psychomotorischer Fertigkeiten bildet einen Schwerpunkt in der Ausbildungsbiografie der Medizinstudierenden und der Facharztausbildung insbesondere chirurgischer Fächer.

Methode Die operationalisierte HNO-Spiegeluntersuchung der HNO-Universitätsklinik Dresden wird an vier aufeinander folgenden Praktikumstagen im 10. Semester unterrichtet. Am Ende der Woche findet eine standardisierte, checklisten-basierte praktische Prüfung (Mini-OSCE) statt. Zur Bestimmung der Lernkurve beim Erlernen der praktischen Fertigkeiten wurden 40 Studierende zusätzlich an den Tagen 1 bis 4 anhand der Checkliste geprüft und die erreichten Punkte dokumentiert.

Ergebnisse Es zeigte sich ein täglicher Anstieg der erreichten Punkte in der Gesamtwertung (max. 68 Punkte). Bei Betrachtung der Einzeluntersuchungen, erwiesen sich die Rhinoskopie posterior und die Laryngoskopie am schwersten. Hier wurden erst gegen Ende der Lehreinheit maximale Punktzahlen erreicht. Die meisten Punktabzüge gab es zu Beginn bei der korrekten Lichteinstellung und der Abfolge der Gesamtuntersuchung, auch die vorgegebene Zeit von 6 Minuten wurde im Mittel erst in der letzten Lehreinheit erreicht.

Schlussfolgerung Die manuelle Komplexität der HNO-Spiegeluntersuchung eignet sich sehr gut, um die Lernkurve beim Erwerb psychomotorischer Fertigkeiten zu bestimmen. Verbesserungen zeigen sich zu Beginn in der Korrektheit der Einzeluntersuchungen. Korrekte Reihenfolge und dafür benötigte Zeit verbessern sich erst gegen Ende der Lehreinheit durch die routinierte Wiederholung. Die Ergebnisse lassen Rückschlüsse auf das Erlernen anderer praktischer Fertigkeiten in Studium und Facharztausbildung zu.

Korrespondenzadresse Dr. Marie-Luise Metasch
Universitätsklinikum Dresden, Klinik für HNO-Heilkunde, Fetscherstr. 74, Haus 3, 01307, Dresden
Marie-Luise.Metasch@uniklinikum-dresden.de

10643 Learning curve of psychomotor skills based on ENT-examination

Authors [Metasch ML¹](#), [Kemper M²](#), [Zahnert T²](#), [Neudert M²](#)

Institute 1 [Universitätsklinikum Dresden, Klinik für HNO-Heilkunde, Dresden;](#)
2 [HNO- Uniklinik Dresden, Dresden](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640986](#)

Objectives The acquiring and learning of psychomotoric skills is without doubt one of the key aspects both during medical studies and becoming a resident physician in surgical departments. That is why this study focuses on students' learning curves in the ENT- examination and further resulting conclusions to teaching.

Methods The standardized ENT-examination has been offered for tenth semester students only on four consecutive hands-on training days at the ENT-university-hospital-Dresden. In the end a standardized practical test based on a checklist was taken. To generate the mentioned learning curves 40 students had been additionally tested during the four days.

Results Overall a daily increase in points achieved was noticed with a maximum of 68 points. Due to the several steps of the test rhinoscopia posterior and laryngoscopy appear to be the most difficult, since high scores could have only been achieved on the last days. Especially in the beginning students were losing points struggling with the correct positioning of light as well as the chronology of examination steps. Fulfilling the procedures during the time window of six minutes has also been adopted in the last days of training.

Conclusion The demanding manual complexity of ENT-examination appears to be excellent for representing learning curves of gaining psychomotoric skills. As improvements in correct single examinations can even be noticed in the beginning of training, exact procedures and in time examination can only be achieved in the end of training due to constant practice. In addition to the above these results supply proper conclusions for learning other practical skills both for studies and specializations.

Address for correspondence Dr. Marie-Luise Metasch
Universitätsklinikum Dresden, Klinik für HNO-Heilkunde, Fetscherstr. 74, Haus 3, 01307, Dresden
Marie-Luise.Metasch@uniklinikum-dresden.de

10236 Flipped Classroom als innovatives Lehrkonzept in der Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde

Autoren [van Ackeren K¹](#), [Thomas JP¹](#), [Volkenstein S¹](#), [Dazert S¹](#),
[Dombrowski T¹](#)

Institut 1 [Univ. HNO-Klinik Bochum, Bochum](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640987](#)

Trotz zunehmender Anwendung von e-Learning überwiegt im Medizinstudium weiterhin der klassische Frontalunterricht. Bestehende e-Learning Konzepte sind zudem selten vollwertig in das gesamte Lehrkonzept integriert. Aufgrund der zeitlichen Limitierung der HNO-Lehre, der spezifischen Untersuchungstechniken und der besonderen Bedeutung ebendieser auch für andere Fachbereiche, sehen wir hier besondere Chancen, mit integrierten Lehrkonzepten die Qualität zu verbessern. Mit dem Konzept des „flipped classroom“ (FC) wird ein Teil der Lehrinhalte nach Hause verlagert, während die Anwendung und Vertiefung der bereits erarbeiteten Themen in Präsenzveranstaltungen (PV) erfolgt.

Für Medizinstudierende der Ruhr-Universität Bochum haben wir nach dem Prinzip des FC ein integriertes Rahmencurriculum für Praktikum und Vorlesung entwickelt. Hierbei werden geeignete Themen zur interaktiven Vorbereitung bereitgestellt und die Inhalte der PV entsprechend angepasst. Das neu entwickelte Lehrkonzept wurde umfangreich evaluiert.

Von den befragten 67 Studenten des WS/SS 2017/18 (13 m, 54 w, Durchschnittsalter 24,9) bewerteten 88% das Konzept der Vorlesung nach dem FC als gut, 69% fühlten sich gut vorbereitet, 65% der Studierenden nutzen die interaktiven Lehrinhalte. Die Videoeinheiten wurden im Mittel mit einer Schul-

note von 1,82 bewertet. Auch für das Konzept des Praktikums zeigten sich hohe Zufriedenheitswerte.

Wir konnten zeigen, dass der FC eine adäquate Strategie sein kann, um trotz begrenzter Lehrzeit Studierende auf PV vorzubereiten und das Interesse am Fach HNO-Heilkunde wecken zu können. Die befragten Studenten fühlten sich durch das e-learning-Konzept gut auf die Lehrinhalte vorbereitet, zudem bestand eine hohe Nutzerzufriedenheit und positive Resonanz auf die Lehrinnovation.

Korrespondenzadresse Dr. med. Konstantin van Ackeren
Univ. HNO-Klinik Bochum, Bleichstraße 15, 44787, Bochum
konstantin.vanackeren@rub.de

10236 Flipped Classroom – A New Learning Concept for Medical Students in Otolaryngology

Authors [van Ackeren K¹](#), [Thomas JP¹](#), [Volkenstein S¹](#), [Dazert S¹](#),
[Dombrowski T¹](#)

Institute 1 [Univ. HNO-Klinik Bochum, Bochum](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640988](#)

While e-learning becomes more popular in teaching, face-to-face learning environments are still most commonly used in medical education. Moreover, existing e-learning concepts are rarely fully integrated into the curriculum. Within undergraduate medical education curricula, ENT topics have limited teaching hours, although core topics of ENT and the practical skills involved are important for many other disciplines in medicine. Our aim was to improve the quality of medical education by using modern integrated teaching concepts like the flipped classroom (FC). After independent studies of a giving topic, students work through problem-solving exercises at in-class lectures.

To develop our FC structure, we created videos containing information e.g. about the clinical ENT-specific examination. For medical students of the Ruhr-University Bochum we implemented an interactive curriculum for practical courses and lectures according to the FC principle. The newly developed teaching concept has been extensively evaluated.

Evaluations of 67 students (13 male, 54 female, average age 24.9) were included in the study. 88% rated the concept of the lecture as good after having attended the FC, 69% felt well prepared, 65% reported using the e-learning program frequently. The provided videos were rated by an average of 1.82. The evaluation showed consistently high satisfaction rates for quality and content of the practical courses.

After consequently implementing a flipped classroom in our curriculum, we experienced the new concept to be a suitable strategy to compete against previous restricted otolaryngologic teaching in undergraduate medical education. Previous evaluations results showed a high satisfaction rate of the participating students.

Address for correspondence Dr. med. Konstantin van Ackeren
Univ. HNO-Klinik Bochum, Bleichstraße 15, 44787, Bochum
konstantin.vanackeren@rub.de

Speicheldrüsen/Schilddrüsen Salivary Glands/Thyroid Gland

10711 Liposarkom der Schilddrüse – Review der Literatur und eines Falls

Autoren [Becker CC¹](#), [Guarda V²](#), [Pickhard A²](#), [Buchberger M²](#)

Institut 1 [HNO-Klinik, Klinikum Rechts der Isar, München, Deutschland;](#)

2 [HNO-Klinik, Klinikum Rechts der Isar, München](#)

DOI [10.1055/s-0038-1640989](#)

Einleitung Liposarkome der Schilddrüse sind extrem selten. Dies erschwert die Evidenz-basierte Therapie. Hier analysieren wir klinische und histopathologische Eigenschaften berichteter primärer Liposarkome der Schilddrü-

se. Wir schlossen den Fall einer 82-jährigen Patientin mit selber Diagnose ein, die sich in unserer Klinik vorgestellt hatte.

Methoden In Pubmed und Ovid fanden wir zwölf Fälle primärer Schilddrüsen-Liposarkome. Einschließlich der o.g. 82-jährigen Patientin analysierten wir 13 Fälle. Mittels Excel wurden Häufigkeiten der Variablen ermittelt.

Ergebnisse Die 13 analysierten Fälle zeigten kein geographisches Cluster bei einem Durchschnittsalter von 58.42 ± 15.99 Jahren. Alle Patienten stellten sich wegen einer schnell wachsenden Raumforderung des Halses vor ($n = 13$). In fünf Fällen waren umliegende Strukturen infiltriert worden, Fernmetastasen traten bei vier Patienten auf. Insgesamt zeigten die Liposarkome verschiedene histologische Entitäten. Alle berichteten Fälle wurden operiert, 7 davon erhielten eine adjuvante Therapie. Fünf Patienten starben nach der ursprünglichen Vorstellung, fünf zeigten sich ohne Rezidiv, in einem weiteren Fall traten Metastasen auf.

Schlussfolgerungen Anders als Angiosarkome der Schilddrüse zeigen Liposarkome kein geographisches Verteilungsmuster. Übereinstimmend lässt sich keine Verbindung zu Iod-Mangel Struma bei Patienten mit Liposarkomen finden. Histologisch sind gut differenzierte Liposarkome schwer von gutartigen lipomatösen Raumforderungen zu unterscheiden. Dementsprechend müssten weitere Analysen wie die Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung (FISH) durchgeführt werden. Zusammenfassend haben wir einen neuen Fall eines Liposarkoms der Schilddrüse in einen Review der Literatur eingefügt.

Poster-PDF [DGHNO-2018-768.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Cord-Christian Becker

Klinikum Rechts der Isar, Ismaningerstraße 22, 81675, München, Deutschland
cordchristianbecker@gmail.com

10711 Liposarcoma of the Thyroid – a rare but vicious malignancy: Review of the Literature and reporting and including a new case

Authors [Becker CC¹](#), [Guarda V²](#), [Pickhard A²](#), [Buchberger M²](#)

Institute 1 HNO-Klinik, Klinikum Rechts der Isar, München, Deutschland;

2 HNO-Klinik, Klinikum Rechts der Isar, München

DOI [10.1055/s-0038-1640990](#)

Introduction Liposarcomas of the thyroid gland are extremely rare. Hence, treating patients on an evidence-based level is difficult. In this study we analyse clinical and histopathological features of reported primary liposarcomas of the thyroid gland. We included the case of an 82-year-old female diagnosed with primary liposarcoma of the thyroid at our institution.

Methods Screening Pubmed and Ovid databases we found 12 reported cases of primary thyroid liposarcomas. Including the primary liposarcoma case mentioned above we analysed 13 cases. We used Excel (Microsoft Office 2016) for the evaluation of frequencies of categorical variables as well as analysis of continuous variables.

Results The 13 analysed cases did not show geographical clustering with a mean age of 58.42 ± 15.99 years. All patients presented with a rapidly enlarging swelling of the neck ($n = 13$). In five cases surrounding structures had been infiltrated. Distant metastases were found in four patients. Overall, the liposarcomas showed various histological entities. All reported liposarcomas were surgically removed, $n = 7$ received adjuvant therapy. Five patients died after the initial presentation, five patients were free of recurrent disease in the follow-up and on patient showed recurrent disease.

Conclusion Unlike angiosarcomas of the thyroid, liposarcomas do not show a geographical clustering. Consistently, no relevant association with iodine-deficient goiter was seen in liposarcoma patients. Histologically, well-differentiated liposarcomas hardly differ from benign lipomatous tumors. Therefore further analyses such as fluorescence in situ hybridization (FISH) are needed. In conclusion, we include a further case of liposarcoma of the thyroid gland in a review of the literature.

Poster-PDF [DGHNO-2018-768.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Cord-Christian Becker

Klinikum Rechts der Isar, Ismaningerstraße 22, 81675, München, Deutschland
cordchristianbecker@gmail.com

10334 Biofeedback Programm zum Gesichtsmuskeltraining für Patienten mit Fazialisparese – erste Ergebnisse

Autoren [Bernd E¹](#), [Holtmann L¹](#), [Mattheis S¹](#), [Kukuk M²](#), [Lang S¹](#), [Schlüter A¹](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Essen, Essen; 2 FH Dortmund, Dortmund

DOI [10.1055/s-0038-1640991](#)

Einleitung Patienten mit Fazialisparese und damit verbundenen Beeinträchtigungen sind in ihrer Lebensqualität deutlich eingeschränkt. Ist kein offensichtlich irreversibler Nervenschaden erkennbar, wird zunächst neben einer medikamentösen Therapie ein intensives Training der Gesichtsmuskulatur empfohlen. Zur Verbesserung des Trainings haben wir einen digitalen Biofeedback-Spiegel zur Bewegungsverstärkung entwickelt, um das vegetative Nervensystem durch Selbstkontrolle und damit verbundenes Training indirekt beeinflussen zu können. Ziel dieser Arbeit war es, die Zuverlässigkeit des Biofeedbackprogramms im Vergleich zur klinischen Untersuchung zu evaluieren.

Methoden Unser Biofeedbacksystem ist einem Spiegel ähnlich und nutzt den Vorteil der Steigerung der Selbstkontrolle. Er spiegelt jedoch nicht nur das Bild des Patienten, sondern potenziert die Bewegung durch Videoverarbeitung und eine Lupenfunktion, basierend auf der Methode der Eulerschen Videoverstärkung. Hierfür werden die Gesichtsbewegungen des Patienten gefilmt und in Echtzeit verstärkt. Damit können kleinste Bewegungen sichtbar gemacht und gemessen werden, so dass der Patient ein Feedback über eine Nervenregeneration erhält.

Ergebnisse In der vorliegenden Studie konnten wir nachweisen, dass die Messung der Gesichtsbewegungen eine zuverlässige Übereinstimmung mit der klinischen Einteilung nach House-Brackmann zeigte. Die Einschränkung der Lebensqualität konnte mithilfe von FACE und FDI Fraggbögen evaluiert und objektiviert werden. Eine Verbesserung der Messwerte der Gesichtsbewegung und der Lebensqualität der Patienten nach 3 Monaten konnte nachgewiesen werden.

Schlussfolgerung Das Biofeedbacksystem ist eine zuverlässige Unterstützung im Rahmen der Regenerationsphase bei Patienten mit Fazialisparese.

Poster-PDF [DGHNO-2018-770.pdf](#)

Korrespondenzadresse Eva Bernd

Universitätsklinikum Essen, Hufelandstraße 55, 45147, Essen
eva.bernd@uk-essen.de

10334 Biofeedback program for facial muscle training for patients with facial paralysis – first results

Authors [Bernd E¹](#), [Holtmann L¹](#), [Mattheis S¹](#), [Kukuk M²](#), [Lang S¹](#), [Schlüter A¹](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Essen, Essen; 2 FH Dortmund, Dortmund

DOI [10.1055/s-0038-1640992](#)

Introduction Patients with facial paralysis and associated impairments are significantly limited in their quality of life (QoL). If no obviously irreversible nerve damage is apparent, an intensive training of the facial muscles is recommended, in addition to a drug therapy with cortisone. In order to improve the training, we have developed a digital biofeedback mirror for movement enhancement to influence the vegetative nervous system indirectly through self-control and associated training. The aim of this work was to evaluate the reliability of the biofeedback program compared to the clinical examination.

Methods Our biofeedback system is similar to a mirror and has the advantage of increasing self-control. However, it not only reflects the patient's image, but also potentiates movement through video processing and a magnifying function based on the method of "Euler's video amplification". For this purpose, the patient's facial movements are filmed and amplified in real-time. Thus, even the smallest movements can be made visible and measured so that the patients received feedback on nerve-regeneration.

Results In the present study we were able to demonstrate that the measurement of the facial movements showed a reliable agreement with the clinical classification according to House-Brackmann. The restriction of the quality of life could be evaluated and objectivized with FACE and FDI questionnaires. An improvement of the measured values of the facial movement and the quality of life of the patients after 3 months could be demonstrated.

Conclusion The biofeedback system is a reliable support during the regeneration phase in patients with facial paralysis leading to major improvement in their QoL.

Poster-PDF [DGHNO-2018-770.pdf](#)

Address for correspondence Eva Bernd

Universitätsklinikum Essen, Hufelandstraße 55, 45147, Essen
eva.bernd@uk-essen.de

10409 Bilaterale Parotisschwellung als erstes klinisches Symptom einer Sarkoidose

Autoren [Chatzakos A¹](#), [Di Martino E²](#)

Institut 1 HNO/Diako Bremen, Bremen; 2 HNO/Diako Bremen, Bremen

DOI [10.1055/s-0038-1640993](#)

Einleitung Die Sarkoidose ist eine seltene granulomatöse Systemerkrankung. Im HNO-Bereich kann sie mit einer ein- oder beidseitigen Parotisschwellung, einer Fazialisparese, Lymphknotenschwellungen, Iridozyklitis und/oder Hautexanthen ersichtlich werden.

Methoden Wir berichten über einen 44-jährigen Patienten, der sich notfallmäßig vorstellte. Er beklagte eine seit 3 Tagen zunehmende druckempfindliche Schwellung beider Ohrspeicheldrüsen. Eine ambulant begonnene Antibiose mit Cefuroxim erbrachte keine Besserung. Bei der Aufnahmeuntersuchung zeigten sich eine beidseits deutlich vergrößerte Parotis welche sonogramorphologisch beidseits knotig induriert war.

Ergebnisse Zunächst wurde serologisch eine akute Mumps-Erkrankung ausgeschlossen. Bei bilateraler Lymphadenopathie im Röntgen-Thorax erfolgte eine weitere Diagnostik. Computertomographisch wurden perihiläre Lymphome ohne intrapulmonalen Neoplasieverdächtigen Rundherde festgestellt. In der Labor-diagnostik fand sich eine Erhöhung von löslichem IL2-Rezeptor. Daraufhin entschieden wir für eine offene Biopsie. Die histologische Untersuchung bestätigte unsere Verdachtsdiagnose.

Schlussfolgerungen Eine Parotisschwellung als erste klinische Manifestation einer Sarkoidose ist sehr selten. Die Prävalenz beträgt etwa 2–6%. Eine bilaterale Parotisschwellung ist dabei eine extreme Rarität. Diese wird nur in wenigen Einzelfällen in der Literatur berichtet. Wichtig ist auch bei einem solchen klinischen Bild differentialdiagnostisch eine Sarkoidose in Betracht zu ziehen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-765.pdf](#)

Korrespondenzadresse Alkiviadis Chatzakos

HNO/Diako Bremen, Gröpelinger Heerstraße 406–408, 28239, Bremen
a.chatzakos@diako-bremen.de

10409 Bilateral swelling of the parotid gland as the first clinical symptom of sarcoidosis

Authors [Chatzakos A¹](#), [Di Martino E²](#)

Institute 1 HNO/Diako Bremen, Bremen; 2 HNO/Diako Bremen, Bremen

DOI [10.1055/s-0038-1640994](#)

Introduction Sarcoidosis is a rare granulomatous systemic disease. In the ENT area may occur with unilateral or bilateral swelling of parotid gland, facial palsy, swollen lymph nodes, iridocyclitis and/or skin eruption.

Methods We report on a 44-year-old patient who came to our outpatient clinic as an emergency. He lamented a pressure-sensitive swelling of the parotid glands for 3 days. An antibiotic therapy with cefuroxime, which was started on an outpatient basis, did not improve the symptoms. The examination on the day of admission in the hospital showed that both of Parotid

Glands were significantly enlarged and sonomorphologically nodular indurated.

Results Firstly the serological evaluation excluded an acute mumps disease. An X-ray of the Thorax showed a lymphadenopathy of the Hilum Region. A CT-scan revealed also lymphomas of the Hilum with no intrapulmonary suspicious focus of neoplasia. Laboratory diagnostics revealed an increase in soluble IL2 receptor. We then opted for an open biopsy. The histological examination confirmed our suspected diagnosis.

Conclusions Swelling of the parotid gland as the first clinical manifestation of sarcoidosis is very rare. The prevalence is about 2–6%. A bilateral parotid participation is an extreme rarity. This is reported only in a few isolated cases in the literature. It is also important in terms of differential diagnosis to consider a sarcoidosis in such a clinical picture.

Poster-PDF [DGHNO-2018-765.pdf](#)

Address for correspondence Alkiviadis Chatzakos

HNO/Diako Bremen, Gröpelinger Heerstraße 406–408, 28239, Bremen
a.chatzakos@diako-bremen.de

10607 Okkulte Lymphknotenmetastasen bei Karzinomen der Glandula parotis – Häufigkeit und therapeutische Implikationen

Autoren [Dahlem K¹](#), [Pfeiffer J²](#), [Becker C²](#)

Institut 1 Hals-, Nasen-, Ohrenklinik Freiburg, Freiburg; 2 Uniklinik Freiburg, Freiburg

DOI [10.1055/s-0038-1640995](#)

Einleitung Die Häufigkeit okkulten Lymphknotenmetastasen bei Karzinomen der Gl. parotis (GLP) variiert in der Literatur stark. Ziel der Studie ist die Bestimmung der Häufigkeit okkulten Metastasen (zervikal und intraparotideal) und des Einflusses der elektiven Neck dissection (END) beim klinisch unauffälligem Lymphknotenstatus auf die Überlebenszeit.

Methoden Retrospektive Analyse von 102 Patienten mit histologisch gesichertem Karzinom der GLP die von 2002–2016 in unserer Klinik behandelt wurden. Das Lymphknotenstaging erfolgte mittels Ultraschall, teilweise ergänzt durch Schichtbildgebung. Endpunkte waren Gesamtüberleben und rezidivfreie Zeit.

Ergebnisse Von 102 Patienten zeigten 54 Patienten einen cN0-Status. Eine primär chirurgische Therapie erhielten 96 Patienten. Es erfolgte eine END bei fortgeschrittenem Tumorstadium (cT3/cT4). In keinem Fall (n=0) lag eine okkulte Metastase vor. Das Gesamtüberleben (p=0,438) und die rezidivfreie Zeit (p=0,532) zwischen END vs. keine END unterschied sich nicht.

High grade Tumore (p=0,001) und Perineuralscheiden- sowie Lymphgefäßinfiltration (p<0,001) zeigten häufiger Lymphknotenmetastasierung.

In 13 Fällen (11 high grade-Tumore) zeigten sich intraparotideale Lymphknotenmetastasen (entspricht 84%), davon in 5 Fällen erst in der komplettierenden Parotidektomie nach Zufallsbefund des Malignoms.

Schlussfolgerung Die Häufigkeit okkulten Halsmetastasen ist in unserer Studie auffällig niedrig. Auf Grundlage unserer Daten sollte die END lokal fortgeschrittenen und high grade Tumoren vorbehalten sein.

Eine komplettierende totale Parotidektomie ist aufgrund der Rate okkulten intraparotidealer Lymphknoten auch bei kleineren high grade-Tumoren empfohlen, da der Nachweis von Metastasen entscheidenden Einfluss auf die weitere Therapie hat.

Poster-PDF [DGHNO-2018-108.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. Christoph Becker

Hals-, Nasen-, Ohrenklinik Freiburg, Killianstr. 5, 79106, Freiburg
kiliandahlem@gmail.com

10607 Occult cervical and intraglandular nodal involvement in parotid malignancy – Incidence and therapeutic implications

Authors Dahlem K¹, Pfeiffer J², Becker C²

Institute 1 Hals-, Nasen-, Ohrenklinik Freiburg, Freiburg; 2 Uniklinik Freiburg, Freiburg

DOI 10.1055/s-0038-1640996

Introduction The incidence of occult cervical lymph node metastases varies highly in malignant tumors of the parotid gland. The aim of the study was to evaluate the incidence of occult metastases (cervical and intraglandular) and the outcome of elective neck dissection (END) in the clinically normal lymphonodal status.

Methods Retrospective Analysis of 102 patients with a malignant tumor of the parotid gland, treated from 2002 – 2016 at our tertiary clinic. Staging of nodal involvement was carried out by ultrasound and in most cases by CT scan. Endpoints were overall- and disease free survival.

Results Of 102 patients 54 presented with a cN0 status. 96 patients were treated primarily surgically. END was performed in advanced tumor stage (cT3/cT4). There were no occult metastases. Overall survival (p=0,438) and disease free survival (p=0,532) showed no significant difference with and without END.

High grade tumors (p=0,001) and perineural- as well as lymphovascular infiltration (p<0,001) significantly correlated with cervical lymphonodal involvement.

Intraglandular lymphonodal involvement were present in 13 cases (11 high grade tumors) which was only revealed after completing total parotidectomy in 5 cases.

Discussion The Incidence of cervical lymphnode involvement was surprisingly low in this study. Hence END should only be performed in locally advanced tumors as well as high grade tumors. Complementary total parotidectomy is, due to the rate of intraglandular nodal involvement, suggested in small but high grade tumors. Evidence of intraglandular nodal involvement does have an impact on total outcome and further treatment.

Poster-PDF [DGHNO-2018-108.pdf](#)

Address for correspondence Dr. Christoph Becker

Hals-, Nasen-, Ohrenklinik Freiburg, Killianstr. 5, 79106, Freiburg
kiliandahlem@gmail.com

10341 Lues-assozierte Parotitis

Autoren Dingemann J¹, Lang S², Stähr K²

Institut 1 HNO Uniklinik Essen, Essen; 2 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Essen, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640997

Einleitung Es stellte sich ein 40-jähriger, männlicher tunesischer Patient mit einer seit einem Jahr persistierenden Parotisschwellung und monatlich rezidivierenden Parotitiden vor. Als Vorerkrankung war ein Diabetes mellitus Typ 2 bekannt. Zusätzlich klagte der Patient über eine persistierende Müdigkeit. Ambulant waren mehrere frustrane Therapieversuche mit systemischer Antibiose erfolgt.

Methodik Es erfolgte eine Bildgebung mittels Sonografie und Sialografie der Speicheldrüsen sowie eine MRT Schädel/Hals-Untersuchung. Laborchemisch wurden ein großes Blutbild, Rheumafaktoren, sowie eine Lues-Serologie bei fraglicher Promiskuität abgenommen.

Ergebnisse MRT-morphologisch und sonographisch imponierte eine Parotishyperplasie beidseits ohne Hinweis auf einen Tumor oder eine strukturelle Veränderung. In der Sialografie ergab sich kein Hinweis auf eine Sialolithiasis. Die abgenommenen Rheuma-Parameter waren ebenso wie das Blutbild und das Routinelabor unauffällig. In der serologischen Blutuntersuchung zeigte sich eine Syphilis in der Latenzphase (*Treponema pallidum* Antikörper IgG positiv, IgM negativ), weshalb die Behandlung mit Benzylpenicillin-Benzathin begonnen wurde. Hierunter kam es zu einer Regredienz der Schwellung, und

es traten keine weiteren Parotitiden auf. Auch die Müdigkeit des Patienten besserte sich deutlich.

Diskussion Bei rezidivierenden Parotitiden und persistierender Parotisschwellung beidseits sollte – vor allem bei entsprechender Anamnese – eine lues-assozierte Parotitis als mögliche Differentialdiagnose in Betracht gezogen werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-763.pdf](#)

Korrespondenzadresse Julia Dingemann

HNO Klinik, Universitätsklinikum Essen, Hufelandstraße 55, 45147, Essen
julia.dingemann@uk-essen.de

10341 Syphilis induced parotitis

Authors Dingemann J¹, Lang S², Stähr K²

Institute 1 HNO Uniklinik Essen, Essen; 2 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Essen, Essen

DOI 10.1055/s-0038-1640998

Introduction A 40 years old tunisian patient presented with persistent parotid swelling and intermittent parotitis recurring for one year. A diabetes type 2 was the only next diagnosis. In addition, the patient complained of persistent fatigue. Several frustran therapy trials with systemic antibiotics have been performed.

Methods Ultrasound sonography and an MRI of the head and neck region as well as a sialogram of the parotid glands were performed. Blood samples, rheumatoid factors, and lues-serology because of uncertain promiscuity were taken for analysis.

Results MRI-scan and ultrasound showed a parotid hyperplasia on both sides without any indication of a tumor or a structural alteration. There was no indication of a sialolithiasis in the sialogram. Routine Laboratory, differential blood count, and rheumatoid factors revealed no pathological findings. Serological blood tests were positive for latent syphilis (*Treponema pallidum* antibodies IgG positive, IgM negative). Thus, a treatment with Benzathine benzylpenicillin was started. Under treatment, the swelling regressed. No further infections of the parotid gland occurred. The fatigue of the patient also improved.

Discussion With appropriate anamnesis in a case of recurrent parotitis and persistent bilateral parotid swelling syphilis should be considered as a possible differential diagnosis.

Poster-PDF [DGHNO-2018-763.pdf](#)

Address for correspondence Julia Dingemann

HNO Klinik, Universitätsklinikum Essen, Hufelandstraße 55, 45147, Essen
julia.dingemann@uk-essen.de

10613 Verbesserung der motorischen Einschränkungen der mimischen Gesichtsmuskulatur und der psycho-sozialen Zufriedenheit bei Patienten mit chronischer Fazialisparese durch EMG-Biofeedback-Training

Autoren Geißler K¹, Altmann CS², Miltner EM², Möbius H², Miltner WHR³, Guntinas-Lichius O⁴, Volk GF⁴

Institut 1 HNO-Klinik Universitätsklinikum Jena, Jena; 2 Fazialis-Nerv-Zentrum Jena, Jena; 3 Institut für Biologische und Klinische Psychologie, Friedrich-Schiller-Universit, Jena; 4 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Jena, Jena
DOI 10.1055/s-0038-1640999

Einleitung Patienten mit chronischer Fazialisparese leiden nicht nur unter motorischen Einschränkungen der mimischen Gesichtsmuskulatur, sondern auch unter sozialer und psychischer Unzufriedenheit. Im Fazialis-Nerv-Zentrum Jena wird für 10 Tage ein intensives EMG- und Video-Biofeedback-Training für Patienten mit einer stabilen chronischen Fazialisparese mit motorischen Defiziten und Synkinesien durchgeführt. Die therapeutischen Ziele sind die Verbesserung der Symmetrie, der Mobilität der mimischen Gesichtsmuskulatur und der systemischen Entspannung.

Material/Methoden Zur Bewertung des therapeutischen Effekts wurden die folgenden Fragebögen benutzt: Quality-of-Life Short-Form 36 Item Questionnaire (SF-36), Facial Clinimetric Evaluation Scale (FaCE) und Facial Disability Index (FDI). 121 Patienten wurden zwischen Oktober 2012 und Dezember 2016 behandelt. Diese wurden gebeten, Fragebögen vor (T1) und nach dem Training (T2) auszufüllen. Für den Vergleich von T1 und T2 wurden gepaarte t-Tests verwendet und die Effektgröße (η^2) wurde berechnet.

Ergebnisse 60 Patienten (77% weiblich, mittleres Alter: 49 Jahre) füllten die Fragebögen aus. Der Gesamt-FaCE-Score verbesserte sich um 13% ($p < .001$, $\eta^2 = 0,202$), und die Unterskala „soziale Funktion“ des FaCE um 18% nach Training ($p < .001$, $\eta^2 = 0,202$). Weiterhin wurden mittlere Effektgrößen errechnet für den FDI-Gesamtscore und die Unterskala physikalische Funktionen, die FaCE-Unterskalen faziale Bewegung, fazialer Komfort und orale Funktion sowie den Score von mentalem Wohlbefinden im SF-36 (alle: $p < .001$, $\eta^2 > 0,070$).

Schlussfolgerung 10-tägiges, intensives EMG- und Video-Biofeedback-Training verbessert sowohl motorische Defizite als auch das psychosoziale Wohlbefinden.

Korrespondenzadresse Dr. Katharina Geißler

HNO-Klinik Universitätsklinikum Jena, Am Klinikum 1, 07747, Jena
katharina.geissler@med.uni-jena.de

10613 Improvement of patient-reported motor disabilities and psycho-social well-being in patients with chronic facial palsy by EMG biofeedback training

Authors Geißler K¹, Altmann CS², Miltner EM², Möbius H², Miltner WHR³, Guntinas-Lichius O⁴, Volk GF⁴

Institute 1 HNO-Klinik Universitätsklinikum Jena, Jena; 2 Fazialis-Nerv-Zentrum Jena, Jena; 3 Institut für Biologische und Klinische Psychologie, Friedrich-Schiller-Universität, Jena; 4 HNO-Klinik, Universitätsklinikum Jena, Jena
DOI 10.1055/s-0038-1641000

Introduction Patients with chronic facial palsy not only suffer from their facial movement disorder, but also from social and psychological impairments. In our Facial-Nerve-Center we offer a two-week-course of intense EMG and video biofeedback training for patients with a stable chronic facial palsy with motor deficits and synkinesis. The therapeutic objectives are improvement of facial symmetry and mobility and systematical relaxation.

Objective To quantify the therapeutic effect by patient-reported outcome measures (PROMs), assessed by the quality-of-life Short-Form 36 Item Questionnaire (SF-36), and the facial palsy specific instruments Facial Clinimetric Evaluation Scale (FaCE) and Facial Disability Index (FDI).

Methods All 121 patients treated between October 2012 to December 2016 were asked to fill out the questionnaires before (T1) and after training (T2). To compare T1 with T2 paired-samples t-tests were used and effect sizes (η^2) were calculated.

Results 60 patients (77% female, mean age: 49) filled out the survey. The total FaCE score improved by 13% ($p < .001$, $\eta^2 = .202$), and the subscale social function of FaCE by even 18% after training ($p < .001$, $\eta^2 = .202$). Furthermore, medium effect sizes were found for the FDI total score and the subscale physical functions, the FaCE subscales facial movement score, facial comfort score, and oral function score, as well as for the score of mental well-being in the SF-36 (all: $p < .001$, $\eta^2 > .070$).

Conclusion Even though our short intense EMG and video biofeedback training primarily targets motor deficits, strong increases in psychosocial well-being are measured by different PROMs following the training.

Address for correspondence Dr. Katharina Geißler

HNO-Klinik Universitätsklinikum Jena, Am Klinikum 1, 07747, Jena
katharina.geissler@med.uni-jena.de

10677 Identifizierung von neuen Zielstrukturen zur Modulation der Speichelproduktion bei Pathologien der großen Speicheldrüsen

Autoren Hagemann J¹, Ertongur-Fauth T², Scholz P², Strieth S¹, Künzel J¹, Becker S¹

Institut 1 Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Universitätsmedizin Mainz, Mainz;

2 BRAIN AG, Zwingenberg

DOI 10.1055/s-0038-1641001

Einleitung Hypo- und Hypersalivation und die daraus resultierenden Symptome wie Mundtrockenheit, Dysphagie und Aspirationsgefahr führen zu drastischen Einschränkungen der Lebensqualität bis hin zur Unterernährung einer Verschlechterung der Prognose. Neben altersbedingten Veränderungen sind häufig frühere Radiatio, rheumatologische Erkrankungen und Medikamente Ursache. Die therapeutischen Möglichkeiten sind begrenzt. Der Chloridkanal TMEM16A wurde bereits als Schlüsselspieler in der Parotis der Maus beschrieben. Mittels Hochdurchsatzverfahren und aktuellen molekularbiologischen Methoden möchten wir neue Zielstrukturen und Stoffe identifizieren, die eine Modulation der Speichelproduktion ermöglichen.

Methoden Immunhistochemie, RNA-Sequenzierung humaner Speicheldrüsenpräparate/Zelllinien ex vivo/in vitro, compound screening im Hochdurchsatzverfahren.

Ergebnisse Unsere Immunhistochemischen Analysen ergaben, dass TMEM16A sowohl in humanem Parotidgewebe (GLP), als auch in Unterkieferspeicheldrüsen (GSM) exprimiert wird, genauer im sekretorischen Drüsenteil. RNA-Sequenzierung der humanen GSM- und GLP-Biopsien und der H5aG-Zelllinie bestätigt die Expression von TMEM16A und weiterer potenzieller neuen Zielstrukturen. Ein erstes Hochdurchsatzscreening wurde in vitro durchgeführt. Mehrere Substanzen zeigten eine modulatorische Wirkung in dosisabhängiger Weise.

Schlussfolgerung Unsere immunhistochemischen und Genexpressionsanalysen zeigen, dass TMEM16A auch in humanen Speicheldrüsen als Schlüsselspieler fungiert. Die identifizierten Substanzen dienen als Ausgangspunkt für weitere in vitro und vivo Versuche. Die Identifikation weiterer Ionenkanäle, z. B. durch RNA-Sequenzierung bietet langfristig die Hoffnung auf therapeutische Möglichkeiten zur Beeinflussung der Speichelproduktion.

Poster-PDF [DGHNO-2018-757.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr.med. Jan Hagemann

Hals-Nasen-Ohren-Klinik und Poliklinik, Universität, Langenbeckstr. 1, 55131, Mainz

jan.hagemann@unimedizin-mainz.de

10677 Identification of new molecular targets and small molecule compounds to modulate saliva secretion for experimental treatment of salivary gland pathologies

Authors Hagemann J¹, Ertongur-Fauth T², Scholz P², Strieth S¹, Künzel J¹, Becker S¹

Institute 1 Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Universitätsmedizin Mainz, Mainz;

2 BRAIN AG, Zwingenberg

DOI 10.1055/s-0038-1641002

Aim Hypo- and hypersalivation and resulting symptoms like xerostomia, dysphagia and aspiration hazard lead to a significant decrease in quality of life. Undernutrition and worsening of overall prognosis are common and, due to very limited treatment options, remain a significant challenge for treating doctors. Besides aging-related salivary dysfunctions, previous radiation, prescription drugs and rheumatologic disorders are common causes for salivary dysfunction. The chloride ion channel TMEM16A has been described as a key player of saliva secretion in mice. With current molecular assays and compound screening, we seek to identify new molecular drug targets and small molecule compounds that allow modulation of saliva production.

Methods Immunohistochemistry, RNA sequencing of human salivary gland/cell lines ex vivo/in vitro, compound screening (high-throughput).

Results Immunohistochemical stainings show TMEM16A expressed not only in human parotid (PG), but also in submandibular glands (SMG), in the secretory part. RNA sequencing of human PG and SMG biopsies and our HSAg-cell line confirmed TMEM16A expression and even revealed potentially new targets for modulation of saliva secretion. Compound screening using HSAg-cells was performed; several ones were identified that showed modulation of chloride secretion as a surrogate measure for saliva production in a dose-dependent manner.

Conclusion Our immunohistological and gene expression assays suggest that TMEM16A plays a key role in saliva production also in human PG and SMG. The here-identified small molecules serve as a promising resource for further in vitro and vivo trials. Identification of additional ion channels as targets in salivary gland tissue might lead to future treatment options for therapy of salivary gland pathologies.

Poster-PDF [DGHNO-2018-757.pdf](#)

Address for correspondence Dr.med. Jan Hagemann

Hals-Nasen-Ohren-Klinik und Poliklinik, Universität, Langenbeckstr. 1, 55131, Mainz

jan.hagemann@unimedizin-mainz.de

10152 Synchrones Auftreten eines Pleomorphen Adenoms und Zystadenolymphoms in der Glandula parotis: zwei Fallberichte und Übersicht über die aktuelle Literatur

Autoren [Heine D¹](#), [Psychogios G¹](#), [Rüger H¹](#), [Zenk J¹](#)

Institut 1 Zentralklinikum, HNO-Klinik, Augsburg

DOI [10.1055/s-0038-1641003](#)

Einführung Synchroner unilaterale Tumoren in den großen Speicheldrüsen treten in weniger als 0,3% aller Speicheldrüsenneoplasien auf. Meistens treten Zystadenolymphome multifokal in ipsilateralen Ohrspeicheldrüsen auf. B-Mode-Ultraschall, Magnetresonanztomografie und Feinnadelaspirationszytologie sind zuverlässige diagnostische Möglichkeiten zur Differenzierung zwischen benignen und malignen Läsionen. Therapie der Wahl ist eine totale Parotidektomie. Ziel der Studie ist es das Bewusstsein für synchrone unilaterale Tumoren in Speicheldrüsen zu schärfen und einen Überblick über die aktuelle Literatur zu geben.

Fallbericht Wir berichten über zwei Patientinnen, eine 71-jährig und die andere 68-jährig, mit jeweils einer über Jahre hinweg langsam progredienten, gut verschieblichen und indolenten Schwellung der rechten Ohrspeicheldrüse. Im ersten Fall zeigten sich sonographisch zwei Tumore im kaudalen Pol der rechten Glandula parotis, von denen einer ca. 1,4 cm x 1,5 cm x 2,1 cm groß war und zystische Anteile aufwies. Die andere Raumforderung maß ca. 3,2 cm x 1,5 cm x 3,1 cm und war eher lobuliert.

Auch im zweiten Fall ließen sich sonographisch zwei Tumore mit 1,2 cm x 0,6 cm x 0,8 cm und 1,9 cm x 1,1 cm x 1,2 cm präaurikulär und im kaudalen Parotispol rechts nachweisen.

In beiden Fällen ergab die Histologie ein Zystadenolymphom und ein Pleomorphes Adenom. Es wurde eine totale Parotidektomie durchgeführt.

Schlussfolgerung Meist werden multifokale Tumoren als Zystadenolymphome, auch Warthin-Tumore, diagnostiziert. Kliniker sollten sich jedoch der Koexistenz von Tumoren unterschiedlicher Histologie in ipsilateralen Speicheldrüsen bewusst sein. Meistens treten zwei benigne Läsionen synchron auf, in seltenen Fällen jedoch auch benigne und gleichzeitig maligne Tumore.

Poster-PDF [DGHNO-2018-758.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Daniela Heine

Zentralklinikum, HNO-Klinik, Sauerbruchstr. 6, 86179, Augsburg

daniela.heine@klinikum-augsburg.de

10152 Synchronous unilateral pleomorphic adenoma and cystadenolymphoma of the parotid gland: two case reports and review of the literature

Authors [Heine D¹](#), [Psychogios G¹](#), [Rüger H¹](#), [Zenk J¹](#)

Institute 1 Zentralklinikum, HNO-Klinik, Augsburg

DOI [10.1055/s-0038-1641004](#)

Introduction Synchronous unilateral tumors in the major salivary glands are presented in less than 0,3% of all salivary gland neoplasms. Mostly cystadenolymphomas occur multifocal in unilateral parotid glands. B-mode ultrasound, magnetic resonance imaging and fine-needle aspiration cytology are reliable preoperative diagnostic tools to differentiate between benign and malignant masses. Therapy of choice is a total parotidectomy. The aim of the study is to increase awareness of synchronous unilateral tumors in salivary glands and to review the literature.

Case Report We report about two patients, one 71-year-old and the other 68-year-old, each with a slowly enlarging, good movable and indolent swelling of the right parotid gland over some years.

In the first case sonographically two tumors were found in the caudal pole of the right parotid gland. The first one measured about 1,4 cm x 1,5 cm x 2,1 cm and showed cystic areas whereas the second one was about 3,2 cm x 1,5 cm x 3,1 cm and was more lobulated.

Even in the second case sonographically there appeared two tumors with 1,2 cm x 0,6 cm x 0,8 cm and 1,9 cm x 1,1 cm x 1,2 cm preauricular and in the caudal parotid pole.

In both cases a cystadenolymphoma and a pleomorphic adenoma were detected. A total parotidectomy was performed.

Conclusion Mostly multifocal tumors are diagnosed as cystadenolymphomas also known as Warthin's tumors. Clinicians should be aware of coexistence of tumors of different histologic types in ipsilateral salivary glands. In most cases two benign lesions are found but in some cases benign and malignant lesions occur simultaneously.

Poster-PDF [DGHNO-2018-758.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Daniela Heine

Zentralklinikum, HNO-Klinik, Sauerbruchstr. 6, 86179, Augsburg

daniela.heine@klinikum-augsburg.de

10645 Späte Manifestation einer Neurofibromatose des Nervus trigeminus rechts

Autoren [Just M¹](#), [Rudolph J¹](#), [Dietz A¹](#)

Institut 1 Uniklinikum, HNO-Klinik, Leipzig

DOI [10.1055/s-0038-1641005](#)

Einleitung Die Neurofibromatose (NF) ist eine autosomal-dominant, monogen vererbte Multiorganerkrankung. Die NF Typ 1 gehört zu den häufigsten erblichen neurologischen Erkrankungen, die mit Tumoren des Nervensystems assoziiert ist. Charakteristisch sind kutane/subkutane Neurofibrome, die typischerweise in der Adoleszenz auftreten.

Kasuistik Eine 69-jährige Frau wurde mit einseitig subkutanen, dolenten Raumforderungen im Gesicht, retroaurikulär und Kopfhaut rechts vorstellig. Keine Café-au-lait-Flecken, keine axillären/inguinalen Pigmentierung, jedoch Lischknötchen rechts. Keine Motilitätsstörung und Visusminderung. Beschwerden seit 2009. MRT-Untersuchungen zeigten 2009 einen unauffälligen Befund. In der MRT von 2015 u. 2016 konnten eine größenstabile intraorbitale, teils extrakonale Raumforderung rechts von max. 2,7 x 1,3 cm detektiert sowie noduläre Veränderungen am Unterlid rechts und der Gesichtshaut aufgezeigt werden. Bei Leidensdruck, aufgrund der Schmerzhaftigkeit, erfolgte die Resektion multipler Raumforderungen fokal, temporal und retro-aurikulär rechts.

Ergebnisse Die histologische Aufarbeitung ergab den Nachweis von fibrosiertem Bindegewebe mit nodulär konfiguriertem Tumorgewebe mit interstitiellem Ödem und teils längs ausgezogenen Zellkernen mit wirbelartiger

Anordnung der Tumorzellen und geringer Zell- und Kernpolymorphie, Neurofibromen entsprechend.

Schlussfolgerungen Mit dem vorliegenden Fallbeispiel soll auf eine mögliche späte Manifestation einer Neurofibromatose mit definiertem Befall von Anteilen eines Hirnnerven aufmerksam gemacht werden, sowie die Bedeutung der chirurgische Resektion als Therapie bei schmerzbedingtem Leidensdruck hingewiesen werden.

Korrespondenzadresse Dr. med. Maren Just

Universitätsklinikum Leipzig, HNO-Klinik, Liebigstr. 10 – 14, 04103, Leipzig
maren.just@medizin.uni-leipzig.de

10645 Late Manifestation of Neurofibromatosis of the right Trigeminal Nerv

Authors Just M¹, Rudolph J¹, Dietz A¹

Institute 1 Uniklinikum, HNO-Klinik, Leipzig

DOI 10.1055/s-0038-1641006

Introduction Neurofibromatosis (NF) is a autosomal-dominant, monogenous inherited disease which affects multiple organs. NF typ 1 is one of the most common inherited neurological diseases, which is associated with tumours of the nervous system. Distinctive are cutaneous and subcutaneous neurofibroma, which typically appear in the adolescence.

Case-history: A sixty-nine-year-old woman was presenting with unilateral, subcutaneous and painful small bumps in the face, scalp and behind the ear. Symptoms including light brown spots on the skin, freckles in the armpit and groin were absent. No motility disorder, no vision loss, but growths on the eye's iris. Symptoms occurred since 2009. In 2009 MRI showed an normal examination. In 2015 and 2016 MRI displayed an intraorbitale, partly extracraniale tumour, max. 2,7 × 1,3 cm as well as small bumps of the lower eyelid. Because of severe algesia multiple bumps were surgical removed, although there is no strict recommendation.

Results The histopathological results showed a fibrosed connective tissue with nodular tumour tissue with interstitial edema and partially elongated cell nuclei with a vertebral arrangement of the tumour cells and low cell and nuclear polymorphism, corresponding to neurofibroma.

Conclusions This case-presentation should draw attention to the potential late manifestation of neurofibromatosis, especially regarding the involvement of just one single cranial nerv. Furthermore the importance of surgical resection in case of severe pains should be pointed out.

Address for correspondence Dr. med. Maren Just

Universitätsklinikum Leipzig, HNO-Klinik, Liebigstr. 10 – 14, 04103, Leipzig
maren.just@medizin.uni-leipzig.de

10569 Erfahrungen in der simultanen Anwendung von Ultraschall und Sialendoskopie in Diagnostik und Therapie von obstruktiven Speicheldrüsen-Erkrankungen

Autoren Koch M¹, Schapher M¹, Goncalves M¹, Mantsopoulos K¹, Iro H¹

Institut 1 HNO-Klinik FAU Erlangen, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1641007

Einleitung Ultraschall (US) und Sialendoskopie (SE) sind bedeutsam für Diagnostik/Differential-Diagnostik (DD) und Therapie von obstruktiven KH der Gl. Parotis (GP) bzw. Submandibularis (GSM).

Methoden Bei 105 Patienten erfolgte die simultane Anwendung von US und SE um bestimmte unklare Fragestellungen bezüglich einer Sialolithiasis und nicht Sialolithiasis-bedingten Ursachen abzuklären.

Ergebnisse Die simultane Anwendung von US und SE ergab hinsichtlich einer (61%) oder mehrerer (39%) Fragestellungen einen zusätzlichen Nutzen. Bei 60 Patienten konnten Fragestellungen zur Sialolithiasis beantwortet werden: 1. Diagnose/DD intraduktale Sialolithiasis (n = 17, GP n = 12) 2. Stein-Lokalisation/Navigation vor Therapie (n = 27, GP n = 14). 3. DD extra-/intraduktale Calcifizierung (n = 5, alle GP), 4. Möglichkeit kombinierte Steinextraktion

(n = 14, alle GP). 5. Indikation einer adäquaten Therapie (n = 18, GP n = 7) 6. US/SE-gesteuerte Stein-Extraktion (n = 1, GP). 7. Ausschluss von Reststeinen/fragmenten nach Therapie (n = 36). Nicht Stein-bedingte Indikationen (n = 45) waren die Therapie von Gangstenosen (n = 29, alle GP), das Management von Komplikationen nach Traumen (n = 6, alle GP) und Abszessen (n = 4, GP n = 2) sowie die Abklärung des Bezuges einer RF zum Gangsystem bzw. von Gangvariationen (jeweils n = 3, GP n = 3).

Schlussfolgerung Die simultane Anwendung von US und SE ist wertvoll bei der Diagnostik/DD, bei Planung und Ausführung der Therapie und im Follow up von (obstruktiven) Speicheldrüsen-KH.

Korrespondenzadresse Prof. Michael Koch

HNO-Klinik Erlangen, Waldstraße 1, 91054, Erlangen
michael.koch@uk-erlangen.de

10569 Simultaneous Ultrasound and sialendoscopy in obstructive salivary gland diseases: Indications and impact in diagnostics and therapy

Authors Koch M¹, Schapher M¹, Goncalves M¹, Mantsopoulos K¹, Iro H¹

Institute 1 HNO-Klinik FAU Erlangen, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1641008

Background Ultrasound (US) and sialendoscopy (SE) are important in diagnosis/differential diagnosis (DD) and therapy of obstructive salivary gland diseases of parotid (PG) and submandibular gland (SMG).

Methods In 105 patients US and SE were used simultaneously to answer specific questions in cases who could not be managed by one investigation tool alone. This included several questions regarding sialolithiasis and non-sialolithiasis caused diseases.

Results Simultaneous use of US and SE showed helped to clarify one (61%) or several (39%) questions. In 60 patients questions concerning sialolithiasis could be answered: 1. Diagnosis/DD in intraductal sialolithiasis (n = 17, PG n = 12). 2. Pre-therapeutic localization/navigation of stones (n = 27, PG n = 14). 3. DD of extra- and intraductal calcification (n = 5, all PG), 4. Possibility of stone-extraction by a combined approach (n = 14, all PG). 5. Indication of adequate therapy (n = 18, GP n = 7). 6. US/SE-guided stone extraction (n = 1, GP). 7. Post-therapeutic exclusion of residual stones/fragments (n = 36). Indications in non-sialolithiasis cases (n = 45) were the therapy of ductal stenoses (n = 29, all PG), management of complications after trauma (n = 6, all PG) or abscess (n = 4, PG n = 2) as well as the evaluation of the relationship of unclear space occupying lesions to the duct system or diagnosis in duct variations (n = 3 each, PG n = 3).

Conclusion The simultaneous application of US and SE proved to be valuable in diagnosis/DD, planning and conducting of therapy and follow up examination in obstructive salivary gland diseases.

Address for correspondence Prof. Michael Koch

HNO-Klinik Erlangen, Waldstraße 1, 91054, Erlangen
michael.koch@uk-erlangen.de

10170 Folgeuntersuchung zur Patientenzufriedenheit nach Sialendoskopie

Autoren Kroll T¹, Matthias K¹, Ahrens K¹, Klußmann JP¹

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Gießen

DOI 10.1055/s-0038-1641009

Einleitung Mit einem selbstentwickelten Fragebogen zur Patientenzufriedenheit nach Sialendoskopie im Zeitraum von 2007 bis 2008 konnten erstmals Ergebnisse zu diesem Thema vorgestellt werden. Mit dem gleichen Fragebogen sollte erneut die Patientenzufriedenheit über einen längeren Zeitraum und mit höherer Patientenzahl evaluiert werden.

Methoden Verwendet wurde erneut der selbstentwickelte, nicht validierte Fragebogen zur Patientenzufriedenheit. Dieser beinhaltet 14 Fragen. Ange-schrieben wurden alle Patienten, die sich im Zeitraum von Oktober 2009 bis

Dezember 2016 einer Sialendoskopie im eigenen Haus unterzogen hatten. Verglichen wurden die Ergebnisse mit den Ergebnissen von 2007 bis 2008.

Ergebnisse Die Anzahl der rückläufigen Fragebögen betrug 155 von 302 (51,3%) (Erstuntersuchung 30/45 (65%)). Eine Verbesserung der Beschwerden gaben ca. 82% an (Erstuntersuchung 80%). Der Erfolg wurde von 72% der Patienten mit „sehr gut“ oder „gut“ bewertet (Erstuntersuchung 70%). Auf die Frage, ob sich die Patienten nach der Sialendoskopie die Drüse entfernen lassen würden, wurde dies von 76% der befragten Patienten verneint (Erstuntersuchung 47%). Zudem sank die Zahl der Patienten, die sich zum Fragezeitpunkt die Drüse bereits hatten entfernen lassen auf 4% (Erstuntersuchung 17%).

Schlussfolgerung Obwohl die Beschwerdeverbesserung und die Benotung des Endoskopieerfolges nur gering gesteigert werden konnte, zeigt sich die Bereitschaft zur Drüsenresektion nach Sialendoskopie deutlich reduziert. Dies könnte durch die steigenden Erfahrung der Operateure und zunehmend verbessertes Instrumentarium zur Behebung von Obstruktionen zurückzuführen sein.

Poster-PDF [DGHNO-2018-759.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Tobias Kroll
Univ. HNO-Klinik, Klinikstr. 32, 35392, Gießen
tobiaskroll@web.de

10170 Follow-up of patient satisfaction after Sialendoscopy

Authors [Kroll T¹](#), [Matthias K¹](#), [Ahrens K¹](#), [Klußmann JP¹](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Gießen

DOI [10.1055/s-0038-1641010](#)

Introduction With a self-made questionnaire regarding the patient satisfaction after sialendoscopy (period from 2007 to 2008) first results could be published. With the same questionnaire new results with a longer follow-up period and a higher amount of patients were evaluated.

Methods Used was the same self-developed and non-validated questionnaire for patient satisfaction after sialendoscopy. The questionnaire includes 14 questions. All patients who received a sialendoscopy in house during a period from October 2009 to December 2016 were pleased to answer the questionnaire. The new results were compared with the results from 2007 to 2008.

Results The number of returned questionnaires was 155 (first survey 30). 82% of the patients reported an improvement of symptoms (first survey 80%). 72% of the patients rated the overall success of the sialendoscopy with very good or good (first survey 70%). 76% of the patients would refuse open surgery (resection of the affected gland) after sialendoscopy (first survey 47%). Only 4% had undergone open surgery at the time of the survey (first survey 17%).

Conclusion Even if the results of improvement of the symptoms and the rated success were not raised, the willingness of gland resection was reduced after sialendoscopy. This fact may be caused to a higher experience of the surgeon over the years. The procedure of sialendoscopy can be repeated what may increase the decision of gland preservation.

Poster-PDF [DGHNO-2018-759.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Tobias Kroll
Univ. HNO-Klinik, Klinikstr. 32, 35392, Gießen
tobiaskroll@web.de

10331 Operative Entfernung beider Submandibulardrüsen bei exzessiver kindlicher Hypersalivation

Autoren [Laskawi R¹](#), [Welz C¹](#), [Bergmann M¹](#), [Beutner D¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik, Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen

DOI [10.1055/s-0038-1641011](#)

Einleitung Im vorliegenden Fall wird über einen jungen Patienten berichtet, der an einer ausgeprägten Hypersalivation mit Verlust von Speichel aus der Mundhöhle (Drooling) im Rahmen eines komplexen neurologischen Krank-

heitsbildes litt. Es wurde eine beidseitige Extirpation der gesunden Submandibulardrüsen (größter Anteil bei der Ruhespeichelproduktion) durchgeführt, da trotz multipler konservativer Therapieversuche bei persistierender Hypersalivation eine massive Einschränkung der Lebensqualität vorlag.

Methode und Material Kasuistische Darstellung: Der behandelte Patient leidet an einer Abschluckstörung mit ausgeprägtem Drooling. Seit vielen Jahren wurden multiple konservative Therapieversuche durchgeführt (u.a. Atropin-Tropfen, Botulinumtoxininjektionen). Mehrere durchnässte Halstücher mussten täglich ausgetauscht werden. Der Zustand führte zu einer sozialen Stigmatisierung. Als ultima ratio wurde in enger Kooperation mit den Eltern des Kindes die Indikation zur beidseitigen Entfernung der gesunden Glandula submandibularis gestellt. Die Operation wurde einzeitig in typischer Weise in Intubationsnarkose durchgeführt. Der postoperative Verlauf war komplikationslos.

Ergebnisse Schon kurz nach der operativen Entfernung beider Submandibulardrüsen trat eine deutliche Besserung des Droolings ein. Die Anzahl durchnässter Halstücher konnte deutlich reduziert werden.

Schlussfolgerung In der Literatur sind verschiedene operative Vorgehensweisen bei persistierendem Drooling beschrieben (Gangverlagerungen, Drüsenextirpationen). In seltenen Fällen einer ausgeprägten persistierenden Hypersalivation ist hierbei die beidseitige Extirpation der Glandula submandibularis in Erwägung zu ziehen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-762.pdf](#)

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Rainer Laskawi
HNO-Klinik, Universitätsmedizin Göttingen, Robert-Koch-Str.40, 37075, Göttingen
rlaskaw@gwdg.de

10331 Removal of both submandibular glands in a case of excessive infantile drooling

Authors [Laskawi R¹](#), [Welz C¹](#), [Bergmann M¹](#), [Beutner D¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik, Universitätsmedizin Göttingen, Göttingen

DOI [10.1055/s-0038-1641012](#)

Introduction We report about a young patient suffering from extensive drooling. After different conservative treatment options both submandibular glands have been removed because of a reduced life quality.

Methods The treated patient suffered from dysphagia with excessive drooling. Several soaked bandanas had to be changed daily. For many years conservative treatment efforts (for example botulinum toxin injections) showed no sufficient effect. This state led to social isolation and social problems. As a last resort bilateral extirpation of the submandibular glands was performed in typical way in general anesthesia without postoperative complications.

Results Shortly after surgical treatment the excessive symptomatic improved clearly. The number of soaked bandanas was reduced.

Conclusions In the literature several options of surgical treatment of drooling like duct relocations or gland extirpation of both submandibular glands are described. In the case of a missing effect of conservative treatment the extirpation of both submandibular glands may be helpful to improve excessive drooling.

Poster-PDF [DGHNO-2018-762.pdf](#)

Address for correspondence Prof. Dr. med. Rainer Laskawi
HNO-Klinik, Universitätsmedizin Göttingen, Robert-Koch-Str.40, 37075, Göttingen
rlaskaw@gwdg.de

10669 Raumforderungen der Parotis im Kleinkindesalter

Autoren [Mangalo P¹](#), [Psychogios G¹](#), [Zenk J¹](#)

Institut 1 HNO-Klinik Augsburg, Augsburg

DOI [10.1055/s-0038-1641013](#)

Einleitung Tumoren der Parotis sind im Kleinkindesalter selten. Neben Mucoepidermoidkarzinomen kommen häufiger mesenchymale Tumoren wie Hämangiome und Lymphangiome vor. Diese Entitäten zeigen eine große Rückbildungstendenz, weswegen eine operative Therapie in diesem Alter seltener erforderlich ist. Die besondere Schwierigkeit liegt in der Schonung des N. facialis, der hier deutlich feiner ausfällt.

Methode und Ergebnisse an 2 Fallbeispielen.

Es werden hier 2 junge Mädchen zwischen 1,5–2 Jahren mit Tumoren der Parotis vorgestellt. Beim ersten Kind lag ein kongenitales Melanom der Kopfhaut mit intraparotidealen und cervicalen Lymphknotenmetastasen vor. Neben der Primärtumorchirurgie wurde eine komplette Parotidektomie mit ipsilateraler Neck dissection durchgeführt.

Das 2. Kind erhielt bei einer intraparotidealen Dermoidzyste mit Fistelbildung eine laterale Parotidektomie mit Fistelexstirpation. Bei beiden Kindern kam es zu einem unproblematischen Heilungsverlauf. Keines der Kinder entwickelte eine Speichelfistel. Postoperativ zeigten sich bei beiden Kindern außer einer temporären leichten Mundastschwäche keine weiteren Komplikationen.

Schlussfolgerung Die Parotischirurgie im Kleinkindesalter gleicht theoretisch der des Erwachsenenalters. Bei den Kindern ist jedoch der Fazialisnerv deutlich feiner ausgeprägt. Hinzu kommt, dass häufiger kongenitale Fehlbildungen vorliegen können und die Pathologien oft dadurch eine enge Lagebeziehung zum Nervus facialis aufweisen. Hier ist es unabdingbar ein intraoperatives Neuromonitoring zu verwenden und mit dem Mikroskop oder der Lupe zu arbeiten, um eine Verletzung des deutlich feineren Nervens zu vermeiden. Auch eine sorgfältigere Blutstillung ist notwendig, da bei Kindern ein hämodynamisch relevanter Blutverlust deutlich schneller eintritt.

Poster-PDF [DGHNO-2018-767.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Paula Mangalo

HNO-Klinik Augsburg, Sauerbruchstr. 6, 86179, Augsburg
pirre86@yahoo.de

10669 Tumors of the infantile parotid gland

Authors [Mangalo P¹](#), [Psychogios G¹](#), [Zenk J¹](#)

Institute 1 HNO-Klinik Augsburg, Augsburg

DOI [10.1055/s-0038-1641014](#)

Introduction Tumors of the regio parotidea are rare in infancy. In addition to mucoepidermoid carcinomas, mesenchymal tumors such as hemangiomas and lymphangiomas are more common. These entities show a large regression tendency, which is why surgical therapy is less often required at this age. The particular difficulty lies in the protection of the facial nerve, which is much finer here than in adults.

Method and results on 2 case studies.

Here are 2 young girls between 1.5–2 years presented with tumors of the parotid. The first child had congenital melanoma of the scalp on the with intraparotideal and cervical lymph node metastases. In addition to primary tumor surgery, a complete parotidectomy with ipsilateral neck dissection was performed.

The second child underwent a lateral parotidectomy with fistula extirpation in an dermatoid cyst with fistula formation. Both children had an unproblematic healing process. None of the children developed a saliva fistula. Postoperatively, there were no complications other than a temporary mild weakness of the marginal branch of facial nerve in both children.

Conclusion In theory, parotid surgery in infants is technically similar to that in adults. In children, however, the facial nerve is much thinner. In addition, congenital malformations may be more common and pathologies often have a close relationship with the facial nerve. Here it is essential to use an intra-

operative neuromonitoring and to work with the microscope or the lupe glasses to avoid injury to the much finer nerve. Also, a more careful hemostasis is necessary because in children a hemodynamically relevant blood loss occurs much faster.

Poster-PDF [DGHNO-2018-767.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Paula Mangalo

HNO-Klinik Augsburg, Sauerbruchstr. 6, 86179, Augsburg
pirre86@yahoo.de

10517 Reduzierung der chirurgischen Invasivität bei der Behandlung der Zystadenolymphome der Glandula parotis

Autoren [Mantsopoulos K¹](#), [Goncalves M²](#), [Koch M²](#), [Iro H²](#)

Institut 1 HNO-Klinik, Kopf- und Halschirurgie, Erlangen, Erlangen; 2 Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Kopf- und Halschirurgie, Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen

DOI [10.1055/s-0038-1641015](#)

Einleitung Das ideale Ausmaß der chirurgischen Intervention für Zystadenolymphome der Parotis wird nach wie vor kontrovers diskutiert. Ziel unserer Studie war es, die tumorbiologischen sowie funktionellen Ergebnisse nach extrakapsulärer Dissektion für Zystadenolymphome der Parotis zu evaluieren. Außerdem zielte unsere Studie darauf ab, den Einfluss der Größe der primären Läsion sowie der Anzahl der Läsionen auf die Inzidenz eines ipsilateralen metachronen Tumors auszuwerten.

Methoden Die vorliegende Studie basierte auf einer retrospektive Analyse der medizinischen Akten aller Patienten, die zwischen 2000 und 2016 mittels einer extrakapsulären Dissektion bei Zystadenolymphomen der Gl. parotis behandelt wurden.

Ergebnisse 595 Patienten wurden retrospektiv analysiert. Unsere Analyse ergab eine Gesamtinzidenz von ipsilateralen metachronen Tumoren von 2.2% (13/595) mit einem mittleren Follow-up von 60 Monaten. Es konnte keinen Einfluss der Größe der primären Läsion auf die Rate von metachronen Tumoren gezeigt werden. Im Gegensatz dazu konnte ein signifikanter Unterschied in der Rate der ipsilateralen metachronen Läsionen zwischen primär unilokulären (1%) und multilokulären (4.1%) Tumoren nachgewiesen werden ($p = .027$). Im Vergleich zum „Goldstandard“ der kompletten Parotidektomie bei multilokulären Läsionen konnte eine signifikant höhere Rate von metachronen Läsionen nach extrakapsulärer Dissektion gezeigt werden ($p = 0.004$). Eine permanente Fazialisparese zeigte sich in nur 1% (6/595) unserer Studienpatienten.

Schlussfolgerung Unsere Analyse konnte hervorragende tumorbiologische und funktionelle Ergebnisse nach extrakapsulärer Dissektion bei solitären sowie sorgfältig ausgewählten multilokulären Zystadenolymphomen der Gl. parotis zeigen.

Korrespondenzadresse Priv. Doz. Dr. med. Konstantinos Mantsopoulos

HNO-Klinik, Kopf- und Halschirurgie, Universitätsklinik, Waldstrasse 1, 91054, Erlangen
konstantinos.mantsopoulos@uk-erlangen.de

10517 Reduction of surgical invasiveness in the treatment of cystadenolymphomas of the parotid gland

Authors [Mantsopoulos K¹](#), [Goncalves M²](#), [Koch M²](#), [Iro H²](#)

Institute 1 HNO-Klinik, Kopf- und Halschirurgie, Erlangen, Erlangen; 2 Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Kopf- und Halschirurgie, Universitätsklinikum Erlangen, Erlangen

DOI [10.1055/s-0038-1641016](#)

Introduction The ideal extent of surgical intervention for parotid cystadenolymphomas remains controversial. The aim of our study was to evaluate the tumor-biological and functional results after extracapsular dissection for parotid cystadenolymphomas. In addition, our study aimed to evaluate the influ-

ence of the size of the primary lesion and the number of lesions on the incidence of an ipsilateral metachronous tumor.

Methods The present study was based on a retrospective analysis of the medical records of all patients who underwent extracapsular dissection by cystadenolymphomas of the parotid gland in our department.

Results 595 patients were analyzed retrospectively. Our analysis showed a total incidence of ipsilateral metachronous tumors of 2.2% (13/595) with a mean follow-up of 60 months. No influence of the size of the primary lesion on the rate of metachronous tumors could be detected. In contrast, a significant difference in the rate of ipsilateral metachronous lesions between primary unilocular (1%) and multilocular (4.1%) tumors could be detected ($p=0.027$). Compared to the "gold standard" of complete parotidectomy in multilocular lesions, a significantly higher rate of metachronous lesions following extracapsular dissection was demonstrated ($p=0.004$). Permanent facial palsy was found in only 1% (6/595) of our study patients.

Conclusion Our analysis revealed excellent tumor-biological and functional results after extracapsular dissection in solitary and carefully selected multilocular cystadenolymphomas of the parotid gland.

Address for correspondence Priv. Doz. Dr. med. Konstantinos Mantsopoulos HNO-Klinik, Kopf- und Halschirurgie, Universitätsklinik, Waldstrasse 1, 91054, Erlangen
konstantinos.mantsopoulos@uk-erlangen.de

10093 Der Stellenwert der Raman-Spektroskopie (RS) zur Entitäts- und Dignitätsbestimmung von Speicheldrüsentumoren

Autoren Meyer T¹, Steinke M², Hartmann E³, Hagen R⁴, Scherzad A⁴, Hackenberg S⁴

Institut 1 Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, Würzburg; 2 Lehrstuhl für Tissue Engineering & Regenerative Medizin der Universität Würzburg, Würzburg; 3 Pathologisches Institut der Universität Würzburg, Würzburg; 4 Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, plastische und äs, Würzburg
DOI 10.1055/s-0038-1641017

Einleitung Die prä- und intraoperative Entitätsbestimmung von Speicheldrüsentumoren (ST) stellt eine große Herausforderung dar. Entitäts- und Dignitätszuordnung ausschließlich anhand histomorphologischer Kriterien sind häufig mit einer großen Unsicherheit verbunden.

Das Raman-Spektrum ist abhängig von der molekularen Zusammensetzung des zu untersuchenden Gewebes. Ziel der Arbeit war die Analyse der Raman-Spektren bei ST verschiedener Entitäten zur Prüfung der Wertigkeit der Methodik. Zudem wird ein Überblick über den Einsatz der RS im Kopf-Hals-Bereich gegeben.

Material und Methoden Es wurden 10 m dicke, entparaffinierte Schnitte von adenoidzystischen Karzinomen ($n=5$) und pleomorphen Adenomen ($n=5$) in einer Pilotstudie mit der RS untersucht. Die Messungen erfolgten mit dem BioRam System von CellTool nach Anregung mit dem 785 nm Dioden-Laser in den Tumorzellen. Die „The Unscrambler“ X 10.3 Software wurde zur multivariaten Datenanalyse verwendet.

Ergebnisse Die Mittelwertspektren zeigten signifikante Unterschiede abhängig von der Tumor-Entität. Die Hauptkomponentenanalyse ergab insbesondere Unterschiede in der 2. und 3. Hauptkomponente, insbesondere differierten die Mittelwertspektren bei 1665 nm, 1240 nm und 1060 nm. In einem „leave-one-out“-Modell wurde eine Sensitivität von 79% bei einer Spezifität von 69% erreicht.

Schlussfolgerung Vorhergehende Studien im Kopf- und Halsbereich haben sich in erster Linie auf die Dignitätsbestimmung von maligne veränderter Schleimhaut im Vergleich zu gesundem Gewebe begrenzt. Unsere Daten zeigen vielversprechende Ergebnisse. Die in der RS ermittelten „Bioinformationen“ können zur Entitätsbestimmung von ST verwendet werden. Im Vergleich

zu rein histologischen Untersuchungen von Aspirationszytologien scheint die Genauigkeit vergleichbar hoch.

Korrespondenzadresse Dr. med. Till Meyer
Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, plastische und äst, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
meyer_t2@ukw.de

10093 Raman spectroscopy (RS) for entity and dignity determination of salivary gland tumors

Authors Meyer T¹, Steinke M², Hartmann E³, Hagen R⁴, Scherzad A⁴, Hackenberg S⁴

Institute 1 Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, Würzburg; 2 Lehrstuhl für Tissue Engineering & Regenerative Medizin der Universität Würzburg, Würzburg; 3 Pathologisches Institut der Universität Würzburg, Würzburg; 4 Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, plastische und äs, Würzburg
DOI 10.1055/s-0038-1641018

Introduction The pre- and intraoperative determination of the entity of salivary gland tumors (ST) is challenging. Entity and dignity classification only by histological and morphological criteria is not reliable.

Raman spectra are dependent on the molecular composition of the analyzed tissue.

The aim of the study was to analyze the impact of ST. In addition, a review for the application of RS in head and neck topics will be given.

Material and methods 10 m thick, deparaffined slices of adenoid cystic carcinomas ($n=5$) and pleomorphic adenomas ($n=5$) were investigated by RS in a pilot study. The measurement was performed by the BioRam System of CellTool after stimulation with a 785 nm diode laser in the tumor cells. „The Unscrambler“ X 10.3 Software was used for multivariate data analysis.

Results The averaging spectrum showed significant differences dependent of the tumor entity. In the principal component analysis the main differences were in the 2. and 3. principal component. The main differences were observed by 1665 nm, 1240 nm und 1060 nm. In a „leave-one-out“-model a sensitivity of 79% and a specificity of 69% were reached.

Discussion Recent studies on RS in the head and neck area mainly focused on the discrimination of malignant mucosa from healthy tissue. Our data showed that the biological information assessed by RS could also be useful to determine the entity of ST. The accuracy in comparison to a histological investigation of aspiration cytology seems to be comparable.

Address for correspondence Dr. med. Till Meyer
Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, plastische und äst, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
meyer_t2@ukw.de

10289 Häufigkeit histologischer Subtypen von Parotistumoren – eine retrospektive Analyse von 567 Fällen an einem Kopf-Hals-Tumorzentrum

Autoren Neumayer T¹, Endemann E¹, Balster S¹, Stöver T¹

Institut 1 HNO Universitätsklinikum Frankfurt am Main, Frankfurt/M.
DOI 10.1055/s-0038-1641019

Parotistumoren zeigen eine große histologische Varianz. Die WHO-Klassifikation unterscheidet 13 benigne und 24 maligne Subtypen. Bis auf einige Fall-Kontroll-Studien spezialisierter Tumorregister existieren kaum Daten zu den histologischen Subtypen. Die Kenntnis des Subtyps ist jedoch von größter Relevanz für die Prognose und Therapieplanung.

Untersucht wurden alle Fälle von Parotistumoren, die zwischen 2008 und 2012 sowie in einer zweiten Gruppe alle die zwischen 2013 und Oktober 2017 in unserer HNO-Klinik behandelt wurden. Insgesamt wurden 567 Fälle in die Auswertung einbezogen. Die Datenerhebung erfolgte anhand der Patientenakte. Die Diagnose wurde in allen Fällen histologisch durch einen Pathologen gesichert.

Zwischen 2008 und 2012 handelte es sich in 238 Fällen (88%) um benigne Veränderungen und in 32 Fällen (12%) um maligne Tumoren. In den folgenden 5 Jahren ergaben sich ähnliche Häufigkeiten (297 gutartige). Warthin-Tumore und Pleomorphe Adenome machten in beiden Gruppen mit je etwa 47% und 33% nahezu 80% der benignen Tumoren aus. Seltener waren Zysten (7%) und intraglanduläre Lymphknoten (4%). In der Gruppe der malignen Tumoren waren am häufigsten Plattenepithelkarzinome, Adenokarzinome und Lymphome vertreten. Eine signifikante Änderung der Häufigkeit bestimmter Entitäten ließ sich in den untersuchten Zeiträumen nicht feststellen. In unserem Patientenkollektiv überwiegen in der Gruppe der Malignome die Plattenepithelkarzinome, Lymphome und Adenokarzinome. In der Gruppe der benignen überwiegen die Warthin-Tumore gegenüber den pleomorphen Adenomen. Unsere Ergebnisse unterscheiden sich somit von der aktuellen Literatur und veranschaulichen nochmals die Notwendigkeit der genaueren Erfassung von Speicheldrüsentumoren im Rahmen einer nationalen Tumordatenbank.

Poster-PDF [DGHNO-2018-761.pdf](#)

Korrespondenzadresse Thomas Neumayer

HNO Universitätsklinikum Frankfurt am Main, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.

thomas.neumayer@kgu.de

10289 Histopathologic analysis of parotid gland Tumors – A current, retrospective study of 567 cases in a head and neck-cancer center

Authors [Neumayer T¹](#), [Endemann E¹](#), [Balster S¹](#), [Stöver T¹](#)

Institute [1 HNO Universitätsklinikum Frankfurt am Main, Frankfurt/M.](#)

DOI [10.1055/s-0038-1641020](#)

The histopathologic variety of parotid gland tumors is enormous. The WHO-classification separates 13 benign and 24 malign types of tumors. Beside very few case-control-studies taken out of specialized tumor-databases there is only few data concerning the histological subtype of this kind of tumor but the knowledge of the histopathological subtype is very important for planning a therapy and the prognosis.

We analyzed every case of parotid gland tumor that has been treated between 2008 and 2012 and in a 2nd group between 2013 and october 2017 in our ENT-department. Overall we included 567 cases in our evaluation. For the capturing of the data we used the electronic health record. The diagnosis has been confirmed by a histopathological examination by our department of pathology.

Between 2008 – 2012 we found 238 cases (88%) with benign variations, in 32 (12%) we found malign tumors. In the following five years we found the same distribution. About 80% of the benign tumors were Warthin's tumors (47%) and pleomorphic adenomas (33%). Less we found cysts (7%), lymph nodes (4%). In the group of malign tumors predominated the squamous cell carcinoma adenocarcinoma and the lymphoma. We didn't find any significant change of the distribution between our two groups.

In our patients in the malignant tumors the squamous cell carcinoma predominated over the lymphoma and the adenocarcinoma. In the group of the benign tumors we found more Warthin's tumors than pleomorphic adenomas. We found different results compared to the common literature. This shows the importance of a central and national tumor-database.

Poster-PDF [DGHNO-2018-761.pdf](#)

Address for correspondence Thomas Neumayer

HNO Universitätsklinikum Frankfurt am Main, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.

thomas.neumayer@kgu.de

10051 Glycerinaldehyd-3-Phosphat Dehydrogenase (GAPDH) als mögliches Kandidatengen bei der Pathogenese von Zystadenolympomen der Glandula Parotis

Autoren [Quintero DP¹](#), [Bette M²](#), [Roth K³](#), [Teymoortash A⁴](#), [Terhorst P¹](#), [Rodepeter FR⁵](#), [Stuck BA¹](#), [Mandic R¹](#)

Institut [1 Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Marburg;](#)

[2 Institut für Anatomie und Zellbiologie, Marburg;](#) [3 Zentrum für Tumor- und Immunbiologie, Marburg;](#) [4 Praxis, Marburg;](#) [5 Institut für Pathologie, Marburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1641021](#)

Einleitung Zystadenolympome (ZALs) stellen die zweithäufigsten gutartigen Tumoren der Glandula Parotis dar wobei ihre Pathogenese unklar ist. Sie bestehen aus, in einem lymphozytären Stroma eingebetteten, Onkozyten, welche zahlreiche gealterte Mitochondrien aufweisen. In Voruntersuchungen beobachteten wir Unterschiede in der Expression von GAPDH bei Onkozyten. **Methoden** 3 oder 6 µm dicke in Formalin-fixierte und Paraffin eingebettete (FFPE) ZAL und Glandula Parotis Gewebeschnitte wurden auf reguläre oder spezielle für die Lasermikrodissektion (LMD) entwickelte (MembraneSlides, Zeiss) Objektträger aufgetragen und mit Hämatoxylin und Eosin (HE) gefärbt. Eine digitale Bildanalyse (ImageJ/Fiji) wurde nach immunhistochemischer Färbung mit einem gegen GAPDH gerichteten Antikörper durchgeführt (Kontrolle = IgG). Die LMD erfolgte mit einem PALM[®] MicroBeam Mikroskop (Zeiss). Gesamt-RNA wurde mittels des RNeasy FFPE kit (Qiagen) isoliert und GAPDH mRNA Transkripte mittels qPCR quantifiziert.

Ergebnisse ZAL Onkozyten zeigten ein heterogenes, geschecktes GAPDH Expressionsmuster in der Immunhistochemie. Eine durchgeführte digitale Bildanalyse ergab ein signifikant niedrigeres ($p < 0,005$) GAPDH Signal in Onkozyten verglichen mit normalen duktaalen Zellen der Glandula Parotis. qPCR an RNA, welche aus LMD-isolierten Zellen gewonnen wurde, zeigte im Durchschnitt weniger GAPDH mRNA Transkripte in Onkozyten verglichen mit normalen duktaalen Zellen, wobei dies teilweise Signifikanzniveau erreichte ($p = 0,0441$).

Schlussfolgerungen Da berichtet wurde, dass GAPDH für die zelluläre Mitophagy essentiell ist, könnte der Verlust von GAPDH in ZAL Onkozyten bei der Akkumulation alter Mitochondrien und der Entstehung von ZALs eine Rolle spielen.

Poster-PDF [DGHNO-2018-107.pdf](#)

Korrespondenzadresse Prof. Dr. med. Robert Mandic

Klinik, Forschungslabor; UKGM GmbH; 3. BA, Raum +3/08070, Baldingerstrasse 35033, Marburg

mandic@med.uni-marburg.de

10051 Glycerinaldehyde-3-Phosphat Dehydrogenase (GAPDH) as a candidate gene in the pathogenesis of parotid gland cystadenolymphoma

Authors [Quintero DP¹](#), [Bette M²](#), [Roth K³](#), [Teymoortash A⁴](#), [Terhorst P¹](#), [Rodepeter FR⁵](#), [Stuck BA¹](#), [Mandic R¹](#)

Institute [1 Universitätsklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Marburg;](#)

[2 Institut für Anatomie und Zellbiologie, Marburg;](#) [3 Zentrum für Tumor- und Immunbiologie, Marburg;](#) [4 Praxis, Marburg;](#) [5 Institut für Pathologie, Marburg](#)

DOI [10.1055/s-0038-1641022](#)

Introduction Cystadenolymphomas (CALs) represent the second most frequent benign tumors of the parotid gland and are characterized by the presence of onkocytes, embedded in a lymphocyte rich stroma. These onkocytes are found to contain a large number of functionally compromised mitochondria. The underlying pathogenesis of CALs is unknown. In preliminary investigations, we observed a distinct GAPDH expression pattern in tumor onkocytes.

Methods Formalin-fixed paraffin embedded (FFPE) CAL and control parotid gland tissues were used for analysis. 3 or 6 µm thick FFPE tissue sections were placed on regular microscope slides or slides, specifically designed for laser microdissection (LMD) (MembraneSlides, Zeiss) and stained with hematoxylin eosin (HE). Immunohistochemistry, using anti GAPDH and normal IgG (control) primary antibodies, was implemented and digital image analysis was performed (ImageJ/Fiji). LMD was carried out with a PALM® MicroBeam microscope (Zeiss). Whole cellular RNA was isolated with the RNeasy FFPE kit (Qiagen) and GAPDH expression was quantified by qPCR.

Results CAL onkocytes exhibited a heterogenous patchy GAPDH staining pattern. Digital image analysis revealed a significantly lower ($p < 0.005$) GAPDH signal in CAL onkocytes compared with parotid gland ductal (control) cells. Similarly, qPCR using RNA derived from cells obtained after LMD showed on average lower GAPDH mRNA transcript levels in onkocytes compared with normal ductal cells that in some measurements reached significance ($p = 0.0441$).

Conclusions It was reported that GAPDH is required for cellular mitophagy. The loss of GAPDH expression in CAL onkocytes could therefore be implicated in the observed accumulation of aged mitochondria and the development of CAL.

Poster-PDF DGHNO-2018-107.pdf

Address for correspondence Prof. Dr. med. Robert Mandic
Klinik, Forschungslabor; UKGM GmbH; 3. BA, Raum +3/08070, Baldingerstrasse35033, Marburg
mandic@med.uni-marburg.de

10225 Beidseitiges Mukoepidermoidkarzinom der Gl. parotidea – ein Fallbericht

Autoren Rolfs K¹, Böttcher A¹, Münscher A¹

Institut 1 Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1641023

Einleitung Das Mukoepidermoidkarzinom (MEC) gilt als der häufigste maligne Speicheldrüsentumor und betrifft in der Mehrzahl der Fälle (> 80%) die Gl. parotidea. Frauen erkranken insgesamt häufiger als Männer und das mittlere Alter bei Erstdiagnose liegt bei 47 Jahren. Klinisch wird meist eine palpable Raumforderung auffällig. Ein bilaterales Auftreten ist extrem selten.

Methodik Fallbeschreibung, Literaturrecherche.

Ergebnisse Eine 41-jährige Patientin stellte sich bei Z.n. Non-Hodgkin-Lymphom mit einer nicht schmerzhaften Raumforderung der Gl. parotidea links vor. Nach einer subtotalen Parotidektomie konnte ein zystisches Mukoepidermoidkarzinom der Gl. parotidea links (low grade, MAML2-Translokation) pT1cN0cM0 diagnostiziert werden. Ein halbes Jahr später fielen sonographisch zwei Raumforderungen der Gl. parotidea rechts auf. Nach zwischenzeitlich diagnostiziertem und therapiertem duktalem Carcinoma in situ der Mamma links, wurde bei einer großen progredienten Raumforderung der Gl. parotidea rechts eine subtotale Parotidektomie durchgeführt. Die Pathologie ergab auch hier die Diagnose eines Mukoepidermoidkarzinoms der Gl. parotidea rechts pT1cN0cM0 (low grade, MAML2 Translokation).

Diskussion und Schlussfolgerung Studien berichteten von einer Translokation des MAML2-Gens in über 80% der untersuchten MEC-Fälle und deklarierten es als einen sensitiven sowie spezifischen Marker des MEC. Ein solcher Nachweis ist häufig mit Low-grade-Tumoren sowie mit einem besseren Gesamtüberleben assoziiert. Bilaterale maligne Parotistumore sind zwar sehr selten, müssen aber differenzialdiagnostisch in Betracht gezogen werden.

Korrespondenzadresse Kari Rolfs

Uniklinikum Hamburg Eppendorf, Martinistraße 52, 20246, Hamburg
kari.rolfs@gmx.de

10225 Bilateral mucoepidermoid carcinoma of the parotid gland – case report

Authors Rolfs K¹, Böttcher A¹, Münscher A¹

Institute 1 Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf, Hamburg

DOI 10.1055/s-0038-1641024

Introduction The mucoepidermoid carcinoma (MEC) is the most common malignant tumour of the salivary glands. In most cases (>80%) MEC arise from the parotid gland. Women are more frequently affected than men and the mean age at diagnosis is around 47 years. Clinically in most cases a palpable tumour is noticed. A bilateral appearance is very rare.

Methods case report, literature research.

Results A 41-year-old woman who had suffered from a non-Hodgkin-lymphoma presented with a non-painful tumour of her left parotid gland. After a subtotal parotidectomy a cystic mucoepidermoid carcinoma of the left parotid gland pT1cN0cM0 was diagnosed (low grade, MAML2 translocation, close margins). Six months later two further tumours were seen in the right parotid gland. After a ductal carcinoma in situ of the left mamma had been diagnosed an increased size of the tumours of the right parotid gland led to a subtotal parotidectomy on the right. Again, a mucoepidermoid carcinoma pT1cN0cM0 with cystic parts (low grade, MAML2 translocation, close margins) was diagnosed.

Discussion and conclusion In several studies a translocation of the MAML2 gene was found in more than 80% of the MEC cases and was declared as a sensitive and specific marker of the MEC. This translocation was often associated with a low-grade tumour and better overall survival rate. Bilateral malignant tumours of the parotid gland are very rare but need to be considered as a differential diagnosis.

Address for correspondence Kari Rolfs

Uniklinikum Hamburg Eppendorf, Martinistraße 52, 20246, Hamburg
kari.rolfs@gmx.de

10028 General Considerations of Thyroid Cancer and Classification

Authors Sala DV¹

Institute 1 Spitalul Clinic Judetean de Urgenta Oradea, Oradea, Romania

DOI 10.1055/s-0038-1641025

Thyroid cancer is the most common malignant disease in endocrine system and is rapidly increasing in incidence.

The increasing incidence partially reflects earlier detection of small asymptomatic cancers because of prevalence of screening. However, the incidence has also increased across all tumor sizes and stages. Most of thyroid cancers show biologically indolent phenotype and have an excellent prognosis with survival rates of more than 95% at 20 years although the recurrence or persistent rate is still high. The incidence of thyroid cancer is about three to four times higher among females than males worldwide, ranking the sixth most common malignancy diagnosed in women.

Most primary thyroid cancers are epithelial tumours that originate from thyroid follicular cells. These cancers develop three main pathological types of carcinomas: papillary thyroid carcinoma (PTC), follicular thyroid carcinoma (FTC) and anaplastic thyroid carcinoma (ATC).

Thyroid cancer can occur at any age but it is rare in childhood. Most tumors are diagnosed during third to sixth decade of life. The general pathological classifications and clinical features of follicular cell derived thyroid carcinomas are overviewed, and recent advances of genetic alterations are discussed in this review.

Address for correspondence Dr Dana Viviana Sala

Spitalul Clinic Judetean de Urgenta Oradea, Str. Ghe. Doja nr. 65, 410169, Oradea, Romania
vivianne20ro@yahoo.com

10405 Toxizität von Salinomycin in Miniorgankulturen der Glandula parotidea

Autoren Seelig C¹, Hackenberg S², Hagen R², Kleinsasser N³, Scherzad A²

Institut 1 HNO-Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg; 2 HNO-Universitätsklinikum, Würzburg; 3 Kepler Universitätsklinikum, Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, Linz, Österreich

DOI 10.1055/s-0038-1641026

Einleitung Das Polyether-Antibiotikum Salinomycin wurde als ein potenter Wachstumsinhibitor epithelialer Tumorstammzellen identifiziert. Seitdem sind zahlreiche Arbeiten zur Wirkung auf verschiedene Tumor- und Tumorstammzellen veröffentlicht worden. Vor einem möglichen Einsatz in der Onkologie sollten allerdings auch toxische Effekte in nicht malignen humanen Zellen untersucht werden.

Ziel dieser Studie war daher die Evaluation der Geno- und Zytotoxizität von Salinomycin in humanen Speicheldrüsenzellen.

Material und Methoden Aus Gewebeproben der Glandula parotidea wurden Miniorgankulturen angelegt und diese für 24 h mit Salinomycin in Konzentrationen von 0,1 bis 175 µM inkubiert. Zum Nachweis von DNA-Schäden wurde der Comet Assay in Konzentrationen bis 20 µM angewendet. Die Zytotoxizität wurde mit dem MTT-Test untersucht. Zudem erfolgte eine Immunfluoreszenz-Färbung von α-Tubulin zur Evaluation der zellulären Strukturintegrität.

Ergebnisse Es zeigte sich kein signifikanter Anstieg der DNA-Schädigung der behandelten Zellen im Vergleich zur Negativ-Kontrolle. Im MTT-Test ließ sich ab einer Konzentration von 20 µM eine signifikante Reduktion der Vitalität der behandelten Zellen nachweisen. Die Immunfluoreszenz-Färbung ergab keine Veränderung des Zytoskeletts in subtoxischen Dosen.

Zusammenfassung In der vorliegenden Studie konnte gezeigt werden, dass Salinomycin in den verwendeten Konzentrationen nicht genotoxisch, jedoch ab einer Konzentration von 20 µM zytotoxisch in humanen Speicheldrüsenzellen wirkt. Eine Wachstumsinhibition auf Tumorstammzellen wurde allerdings bereits ab einer 40-fach niedrigeren Salinomycin-Konzentration beschrieben. In weiteren Versuchen sollte auch eine kumulative Schädigung nach repetitiver Exposition untersucht werden.

Korrespondenzadresse Carolin Seelig

HNO-Universitätsklinikum Würzburg, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
seelig_c@ukw.de

10405 Toxicity of salinomycin in mini organ cultures of the parotid gland

Authors Seelig C¹, Hackenberg S², Hagen R², Kleinsasser N³, Scherzad A²

Institute 1 HNO-Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg; 2 HNO-Universitätsklinikum, Würzburg; 3 Kepler Universitätsklinikum, Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten, Linz, Österreich

DOI 10.1055/s-0038-1641027

Introduction The polyether antibiotic salinomycin has been identified as a promising agent against cancer stem cells. Since then, numerous studies about its effects on different cancer cells and cancer stem cells have been published. Due to the side effects of salinomycin toxicological analysis in non-malignant human cells are warranted.

Thus, the aim of this study was to evaluate the geno- and cytotoxic effects of salinomycin in human salivary gland cells.

Material and methods Mini organ cultures of human parotid glands were exposed to salinomycin (0,1 to 175 µM) for 24 h. The comet assay was performed to detect DNA damage. Cytotoxic effects were investigated by MTT assay. In addition, immunofluorescence staining of α-tubulin was performed to evaluate the structural integrity of the cells.

Results No significant increase of DNA damage in the treated cells compared to the negative control was detected. The MTT assay revealed a significant reduction of cell vitality starting from 20 µM. In the immunofluorescence staining, no cytoskeletal changes could be observed in subtoxic doses.

Conclusion The present study demonstrates no genotoxic but cytotoxic effects of salinomycin in human salivary gland cells at concentrations of 20 µM and above. However, growth inhibition of cancer stem cells has been described in 40 times lower salinomycin-concentrations. Further investigation on a possible cumulative damage of salinomycin after repetitive exposure is needed.

Address for correspondence Carolin Seelig

HNO-Universitätsklinikum Würzburg, Josef-Schneider-Str. 11, 97080, Würzburg
seelig_c@ukw.de

10123 Fazialisrehabilitation mittels Plexus cervicalis-Interponat bei traumatischer Fazialisparese

Autoren Siebert A¹, Knipping S¹

Institut 1 Städtisches Klinikum Dessau, Dessau-Roßlau

DOI 10.1055/s-0038-1641028

Einleitung Der Nervus facialis ist der am häufigsten durch Traumata verletzte Hirnnerv, wobei das Trauma die zweithäufigste Ursache für Fazialisparesen darstellt. Ursächlich liegen v.a. Felsenbeinfrakturen und Verletzungen des Nerven im Verlauf der Gl. parotidea und der Wangenweichteile im Rahmen von Verletzungen vor. Die weitere Therapie hängt vom Ausmaß und Zeitpunkt der Fazialisparese ab.

Methodik Im Rahmen einer Messerstichverletzung kam es bei einem 30-jährigen Patienten zu einer linksseitigen kompletten Fazialisparese und tiefen cervicalen Verletzungen. Nach initialer Primärversorgung wurde daraufhin eine frühzeitige operative Fazialisrehabilitation angestrebt. Bei der intraoperativen Inspektion des Fazialisverlaufes konnte eine komplette Durchtrennung des Stirn- und Augenastes dargestellt werden. Aufgrund eines Substanzdefektes wurde ein Nerveninterponat aus dem Plexus cervicalis transplantiert und die Nervenenden anastomosiert.

Zum Schutz der Hornhaut erfolgte zusätzlich die Implantation einer Platinke in das Oberlid (Lidloading).

Ergebnisse Im weiteren Verlauf zeigte sich die Fazialisparese deutlich regredient (House-Brackman I-II). In der hochauflösenden Sonografie konnten die Heilungsphasen gut kontrolliert werden. Zwei Jahre nach der Fazialisrehabilitation stellte der Patient sich mit einem Frey-Syndrom erneut vor. Dieses konnte effektiv mittels lokalen Botulinum-A-Toxin-Injektionen therapiert werden.

Schlussfolgerung Nach Traumata mit Durchtrennung des Nervus facialis kann die operative Rehabilitation sehr gute Ergebnisse erzielen. Bei Substanzdefekt des Nerven ermöglicht der Einsatz eines Nerveninterponates die spannungsfreie Reanastomosierung. Zu den möglichen Komplikationen zählt das Frey-Syndrom, welches gut mit Botulinum-A-Toxin zu therapieren ist.

Korrespondenzadresse Dr.med Antje Siebert

Städtisches Klinikum Dessau, Auenweg 38, 06847, Dessau-Roßlau
antje.siebert@klinikum-dessau.de

10123 Rehabilitation of the facial nerve with an interponate of the cervical plexus after traumatic facial nerve paralysis

Authors Siebert A¹, Knipping S¹

Institute 1 Städtisches Klinikum Dessau, Dessau-Roßlau

DOI 10.1055/s-0038-1641029

Introduction The facial nerve is the brain nerve which is most often affected by traumas. Regarded more closely it's caused mainly by fractures of the petrosal bone and traumas in the periphery nerval path including the parotid gland. Therapy depends on the degree and time of the subsequent paralysis. Case Report:

As a result of a stabbing injury a 30-year-old patient presented an extensive cervical wound which reached up to the parotid gland and a complete paralysis of the left facial nerve (House-Brackmann V). This led to the decision for early facial nerve rehabilitation by surgery. During surgery inspection showed a

complete traumatic dissection of the temporal and the zygomatic branch in the parotid region of the original stabbing wound. Due to loss of neural tissue it was not possible to reconnect the nerve as it was. So an interponate of the cervical plexus was obtained and transplanted between the neural ends.

Additionally a platinum string was implanted in the upper eyelid to protect the cornea (lidloading).

Results In the further course the facial paralysis showed a significant regress (House-Brackmann Scale I-II). Via high resolution sonography the neural recovery could be monitored. Two years after surgery the patient consulted us again with a Frey's syndrome. Here local injection with botulin toxin showed to be a highly effective therapy.

Conclusion Surgical rehabilitation of the facial nerve can achieve good results after trauma with neural dissection. If anastomosis without tension is not possible due to a loss of neural tissue the application of a neural interponate can be considered. Possible complications include Frey's syndrome. An effective therapy therefore is local botulin toxin injection.

Address for correspondence Dr.med Antje Siebert
Städtisches Klinikum Dessau, Auenweg 38, 06847, Dessau-Roßlau
antje.siebert@klinikum-dessau.de

10358 Das Keratozystem – Facialisresektion bei Malignitätsverdacht! Fallbericht einer seltenen, letztendlich histologisch gutartigen Tumorentität

Autoren Spahn S¹, Shah Hauschild S², Ott I¹, Baier G¹
Institut 1 HNO Klinik, Klinikum Darmstadt GmbH, Darmstadt; 2 MVZ für Pathologie, Klinikum Darmstadt GmbH, Darmstadt
DOI 10.1055/s-0038-1641030

Einleitung Tumore der großen Speicheldrüsen sind meist gutartig. Unter diesen Benignomen stellt das Keratozystem eine seltene, weitgehend unbekannt Entität dar.

Fallbericht Eine 15-jährige Patientin präsentierte sich mit einem 2,5 cm großen, schmerzlos und derb tastbaren Parotisknoten links. Bildgebung und Zytologie führten zu keiner sicheren Diagnose. Aus diagnostischen und therapeutischen Gesichtspunkten führten wir eine Parotidektomie mit intraoperativem Facialismonitoring durch. Bei fibrösem, nervenummuerndem Tumorstadium war die Neurolyse einzelner Facialisäste auch mikroskopisch praktisch unmöglich. In Unkenntnis der vorliegenden Dignität erfolgte die gezielte Nervendurchtrennung mit anschließender Mikroanastomosierung. Histologisch zeigten sich multiple, mit Keratin gefüllte Zysten sowie einzelne solide Epithelzellnester ohne Hinweise auf Malignität. Es wurde ein Keratozystem diagnostiziert. Bei initial partieller Facialisparese, zeigt sich 10 Monate postoperativ eine regelrechte Facialisfunktion. Bis heute gibt es keinen Hinweis auf ein Rezidiv.

Diskussion In der Literatur findet das Keratozystem erstmals 2001 Erwähnung. Seitdem wurden 7 Fallberichte veröffentlicht, in denen es als Benignom der großen Speicheldrüsen gewertet wird; in der WHO-Klassifikation für Kopf-Halstumore von 2005 wird es wegen seiner klinischen Merkmale aber als Differentialdiagnose der malignen Speicheldrüsentumore aufgeführt. Die Diagnose wird histologisch gestellt. Aufgrund seiner makroskopischen Gewebescharakteristik ist eine radikale, operative Vorgehensweise mit kontrollierter Facialisresektion nicht zu vermeiden. Kommen mikrochirurgische Techniken zur Nervenrekonstruktion konsequent zur Anwendung, so hat dies allerdings keinen Einfluss auf das funktionelle Ergebnis.

Poster-PDF [DGHNO-2018-764.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Sonja Spahn
HNO Klinik Klinikum Darmstadt, Heidelberger Landstraße 379, 64297, Darmstadt
Sonja.spahn@icloud.com

10358 Keratocystoma – facial resection in suspicion of malignancy! Case report of a rare tumor entity with benignancy in the final histological analysis

Authors Spahn S¹, Shah Hauschild S², Ott I¹, Baier G¹
Institute 1 HNO Klinik, Klinikum Darmstadt GmbH, Darmstadt; 2 MVZ für Pathologie, Klinikum Darmstadt GmbH, Darmstadt
DOI 10.1055/s-0038-1641031

Introduction Tumors of the major salivary glands are usually benign. Among these benignomas the keratocystoma is a rare, largely unknown entity.

Case report A 15-year-old female patient presented with a painless and solid node of the left parotid gland, measuring 2.5 cm. After imaging and cytology, the diagnosis was still pending. From the diagnostic and therapeutic point of view, we performed a parotidectomy with intraoperative facial nerve monitoring. The neurolysis of some branches of the facial nerve was microscopically not possible because of fibrous and nerve-surrounding tumor growth. In state of not knowing the present dignity, the calculated nerve-transsection followed by microanastomosis was conducted. Histologically, the tumor revealed multiple keratin-filled cysts as well as single solid epithelial cell nests without evidence of malignancy. Keratocystoma has been diagnosed. While the patient initially suffered from a partial facial nerve palsy, it shows a normal function 10 months after the procedure. Until now there is no indication of recurrence of the tumor.

Discussion Keratocystoma is first mentioned in relevant literature in 2001. To the best of our knowledge, only seven cases have been published yet. It is considered as a benign tumor of major salivary glands; however, because of its clinical features it is listed as a differential diagnosis of malignant salivary tumors in the WHO Classification for Head and Neck Cancer of 2005. The diagnosis is made histologically. Due to the macroscopic characteristics of the tissue a radical surgical procedure with controlled facial nerve resection is inevitable. If microsurgical techniques for nerve reconstruction are used consistently, however, this does not affect the functional result.

Poster-PDF [DGHNO-2018-764.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Sonja Spahn
HNO Klinik Klinikum Darmstadt, Heidelberger Landstraße 379, 64297, Darmstadt
Sonja.spahn@icloud.com

10456 Der operative Zugang bei parapharyngealen Tumoren – Diskussion anhand einer Fallserie

Autoren Stumper J¹, Radeloff A¹
Institut 1 Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Oldenburg
DOI 10.1055/s-0038-1641032

Die Resektion von Tumoren des Parapharyngealraumes stellt eine chirurgische Herausforderung dar und setzt genaue Kenntnisse der Anatomie dieses komplexen virtuellen Raumes voraus. Die Wahl des operativen Zugangsweges ist insbesondere abhängig von Größe und Lokalisation des Tumors. Dies soll anhand einer Fallserie diskutiert werden.

In den Jahren 2010 bis 2017 wurden in der Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg 5 parapharyngeale Tumorsektionen durchgeführt. Die präoperative Bildgebung bestand in der Regel aus einem MRT und einem CT. In 3 Fällen handelte es sich um pleomorphe Adenome des prästyloidalen Raumes. Diese wurden über einen transzervikalen Zugang, davon in zwei Fällen zusätzlich ergänzt durch eine latero-kaudale Parotidektomie, entfernt. In einem weiteren Fall lag ein Eibergtumor vor, der von transoral reseziert wurde. Ein ausgedehntes pleomorphes Adenom mit fokaler Metaplasie in ein Carcinoma in situ und zusätzlicher Ausdehnung in den retrostyloidalen Raum und die Fossa pterygopalatina konnte über einen kombinierten transoral-transmandibulären Zugang entfernt werden.

Fazit Die meisten Tumoren des prästyloidalen Raumes können problemlos von transzervikal oder transoral entfernt werden. Die Lateralisation des Unter-

kiefers mit einem Haken führt beim transzervikalen Zugang zu einer deutlichen Erweiterung des Operationssitus.

Bei ausgedehnteren Tumoren mit Tumorausläufern in die Flügelgaumengrube, zur Schädelbasis oder in den Retrostyloidalraum muss der operative Zugang ggf. zusätzlich durch temporäre mediane Mandibulotomie oder laterale Doppelosteotomie der Mandibula erweitert werden.

Poster-PDF [DGHNO-2018-766.pdf](#)

Korrespondenzadresse Dr. med. Jan Stumper

Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Ev. Krankenhaus Oldenburg, Steinweg 13 – 1726122, Oldenburg

stumper@evangelischeskrankenhaus.de

10456 The surgical approach for parapharyngeal space tumors – a case series

Authors [Stumper J¹](#), [Radeloff A¹](#)

Institute [1](#) Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Oldenburg

DOI [10.1055/s-0038-1641033](#)

The surgical excision of parapharyngeal space tumors might be challenging and requires precise knowledge of the topographic anatomy. The choice of the surgical approach depends on size and localisation of the tumor and is discussed on the basis of a case series.

From 2010 to 2017 5 cases of parapharyngeal space tumors were surgically treated in the ENT university clinic of Oldenburg. All cases were evaluated using a MRI and CT scan. Three pleomorphic adenomas of the prestyloidal space were resected via a transcervical approach, complemented by a latero-caudal parotidectomy in two cases. One pleomorphic adenoma of the deep lobe of the parotid gland was resected transorally, while another one, which extended from the prestyloidal space to the poststyloidal space and the pterygopalatine fossa, was resected via a combined transoral-transmandibular approach.

Conclusion Most of the prestyloidal space tumors can be resected by a transcervical or transoral access without difficulties. Lateralisation of the mandible with a surgical hook facilitates the transcervical approach.

In case of extended tumors into the pterygopalatine fossa, to the skull base or into the retrostyloidal space the surgical approach can be extended by a temporary median mandibulotomy or a lateral double osteotomy of the mandible.

Poster-PDF [DGHNO-2018-766.pdf](#)

Address for correspondence Dr. med. Jan Stumper

Universitäts-HNO-Klinik Oldenburg, Ev. Krankenhaus Oldenburg, Steinweg 13 – 1726122, Oldenburg

stumper@evangelischeskrankenhaus.de

10249 Ein neues Versuchsmodell zur Analyse der Leukozytenmigration in Kopfspeicheldrüsen

Autoren [Uhl B¹](#), [Zengel P¹](#), [Canis M¹](#), [Reichel CA¹](#)

Institut [1](#) Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde der LMU München, München

DOI [10.1055/s-0038-1641034](#)

Einleitung Die Migration von Leukozyten zum Ort der Entzündung ist ein Schlüsselereignis der Entzündungsreaktion. Inflammatorische Prozesse (z.B. bei obstruktiver Sialadenitis, Sjögren-Syndrom oder nach Bestrahlung) stellen die häufigste pathologische Veränderung von Kopfspeicheldrüsen dar. Welche Rolle Leukozyten in diesem speziellen Zusammenhang spielen, ist unzureichend verstanden.

Methoden Wir stellen einen neuen Versuchsansatz vor, welcher die Analyse der Leukozytenantwort in der Unterkieferspeicheldrüse von Mäusen ermöglicht. Die Nutzung von In-vivo-Mikroskopie erlaubt uns dabei die Untersuchung des intravaskulären Migrationsverhaltens von Leukozyten, wohingegen deren Gewebeeinfiltration mittels Durchflusszytometrie in Gewebehomogenisaten untersucht wird. Mithilfe der Konfokalmikroskopie wird das Expressionsprofil von Adhäsions- und Signalmolekülen in Mikrogefäßen charakterisiert.

Ergebnisse Die Injektion von Tumornekrosefaktor (TNF) in die Glandula submandibularis induzierte einen Anstieg der Oberflächenexpression von ICAM-1/CD54 auf mikrovaskulären Endothelzellen sowie eine Gewebeeinfiltration durch neutrophile Granulozyten, klassische Monozyten und Lymphozyten. Zudem war die Anzahl von intravaskulär rollenden und adhärenenten Leukozyten in TNF-stimuliertem Gewebe erhöht. Diese TNF-abhängigen Effekte waren durch Blockade von ICAM-1/CD54 verringert.

Schlussfolgerungen Wir haben ein neues Versuchsmodell etabliert, welches die Charakterisierung der Subtyp-spezifischen Migrationsdynamik von Leukozyten in Kopfspeicheldrüsen ermöglicht. Dieser experimentelle Ansatz könnte die Entwicklung neuartiger Strategien zur Behandlung entzündlicher Speicheldrüsenkrankheiten unterstützen.

Finanzielle Förderung Deutsche Forschungsgemeinschaft (SFB 914)

Korrespondenzadresse Dr. med. Bernd Uhl

Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde der LMU München, Marchioninstraße 15, 81377, München

Bernd.Uhl@med.uni-muenchen.de

10249 A novel experimental model to study leukocyte trafficking to salivary glands

Authors [Uhl B¹](#), [Zengel P¹](#), [Canis M¹](#), [Reichel CA¹](#)

Institute [1](#) Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde der LMU München, München

DOI [10.1055/s-0038-1641035](#)

Introduction Leukocyte trafficking to the site of inflammation is a fundamental process in the inflammatory response. Inflammatory conditions (e.g., obstructive sialadenitis, Sjögren's syndrome, or upon radiation) represent the most common pathology of salivary glands in head and neck. The role of leukocytes in this particular context remains poorly understood.

Methods Here, we present a novel experimental approach that allows us to study leukocyte responses in the submandibular gland of mice. To this end, we employed multi-channel in vivo microscopy to analyze the intravascular trafficking behavior of fluorescence-labeled leukocyte subsets. Tissue infiltration by these immune cells was assessed by multi-channel flow cytometry analyses of tissue homogenates. Confocal microscopy was used to characterize the expression profiles of adhesion and signaling molecules in the gland's microvasculature.

Results Injection of tumor necrosis factor (TNF) into submandibular glands induced surface expression of ICAM-1/CD54 on microvascular endothelial cells as well as tissue infiltration by neutrophils, classical monocytes, and lymphocytes. In vivo microscopy analyses further detected enhanced numbers of intravascularly rolling and adherent leukocytes in TNF-stimulated tissues. These events were significantly diminished upon antibody blockade of ICAM-1/CD54.

Conclusions We established a novel experimental model that enables us to characterize the subtype-specific trafficking dynamics of leukocytes in salivary glands as well as to define the underlying molecular mechanisms. This experimental approach might be useful for the development of novel strategies to treat inflammatory salivary gland disorders.

Funding Deutsche Forschungsgemeinschaft (SFB 914)

Address for correspondence Dr. med. Bernd Uhl

Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde der LMU München, Marchioninstraße 15, 81377, München

Bernd.Uhl@med.uni-muenchen.de

10326 Hilft Virtual Touch IQ-Elastografie die präoperative Diagnose von Parotistumoren zu verbessern: Eine prospektive Studie

Autoren Zengel P¹, Notter F², Clevert D³

Institut 1 Klinikum Großhadern, München; 2 HNO Klinik LMU, München;

3 Instut für Radiologie LMU, München

DOI 10.1055/s-0038-1641036

Einleitung Tumore der Speicheldrüsen sind vielseitig, die Sonografie ist weiterhin das Diagnostikum der ersten Wahl. Hilfreich wäre es, wenn der Operateur präoperativ den Tumor zuverlässig einer Histologie zuordnen könnte, dieses ist jedoch trotz technischer Innovation nicht immer zuverlässig möglich. Das Ziel unserer Studie war es, den Wert der Virtual Touch Imaging Quantification (VTIQ) Elastografie bei der Unterscheidung zwischen malignen und benignen Tumoren sowie bei der Identifizierung der häufigsten gutartigen Tumortypen zu verifizieren.

Methoden Das Parenchym von 100 Ohrspeicheldrüsen und 12 Lymphknoten von gesunden Freiwilligen und 50 Tumoren der Gl. parotis wurden mittels Ultraschall, Farb-Doppler-Ultraschall und VTIQ analysiert, und die Ergebnisse wurden dann mit dem histopathologischen Untersuchungen verglichen.

Ergebnisse Im Vergleich zu gutartigen Tumoren war bei malignen Tumoren die Tumorgrenze diffus, die Perfusion höher und die VTIQ Qualität niedriger. Die Scherwellengeschwindigkeit war häufiger höher als 6,8 m/s bei malignen Tumoren im Vergleich zu gutartigen Tumoren.

Schlussfolgerungen VTIQ in Kombination mit der B-Bild und Farbdoppler Sonografie liefert zusätzliche Informationen zur Unterscheidung zwischen gutartigen und bösartigen Tumoren und sollte in bereits existierende Ultraschallprotokolle integriert werden.

Korrespondenzadresse Privatdozentin Dr. m Pamela Zengel
Klinikum Großhadern, Marchioninistrasse 15, 81377, München
pamela.zengel@med.uni-muenchen.de

10326 A prospective trial: Does Virtual Touch IQ elastography improve the preoperative diagnosis of tumors of the parotid gland

Authors Zengel P¹, Notter F², Clevert D³

Institute 1 Klinikum Großhadern, München; 2 HNO Klinik LMU, München;

3 Instut für Radiologie LMU, München

DOI 10.1055/s-0038-1641037

Introduction Assessing tumors of the parotid gland preoperatively is relatively difficult. It is imperative that the surgeon correctly identify which kind of tumor is present. Ultrasound is the method of choice, but there is still no reliable differential diagnostic tool for determining whether a tumor is malignant or benign. The aim of our study was to examine the value of Virtual Touch imaging quantification (VTIQ) elastography in distinguishing between malignant and benign tumors and identifying the most common benign tumor types.

Methods The parenchyma of 100 parotid glands, 12 lymph nodes of healthy volunteers and 50 tumors of the parotid gland were analyzed via ultrasound, color Doppler ultrasound and VTIQ. Results were compared with histopathology.

Results In malignant tumors, in comparison to benign tumors, the tumor border was diffuse, the perfusion higher and the VTIQ quality much lower. Malignant tumors had a higher incidence than benign tumors of shear wave velocities greater than 6.8 m/s in the user-defined region of interest.

Conclusions VTIQ in combination with standard ultrasound examination provides additional information for distinguishing between benign and malignant tumors and thus shows promise for integration into preexisting ultrasound protocols.

Address for correspondence Privatdozentin Dr. m Pamela Zengel
Klinikum Großhadern, Marchioninistrasse 15, 81377, München
pamela.zengel@med.uni-muenchen.de

Tissue Engineering/Stammzellen Tissue Engineering/Stem Cells

10619 Otische Vorläuferzellen aus dem humanen postmortalen Innenohr

Autoren Avci H¹, Dos Santos A¹, Ealy M², Müller M¹, Wagner A³, Hirt B³, Heller S², Löwenheim H¹

Institut 1 Universitäts-HNO-Klinik, Tübingen; 2 Stanford University, Stanford, USA; 3 Universität Tübingen Klinische Anatomie, Tübingen

DOI 10.1055/s-0038-1641038

Einleitung Verloren gegangene Haarsinneszellen im adulten Innenohr von Säugetieren werden nicht ersetzt. Die intrinsische Regenerationsfähigkeit des Corti-Organ geht während der späten Embryonalentwicklung verloren, nachdem diese Zellen aus einer terminalen Mitose hervorgehen. Im adulten Utrikulus der Maus wurden selbsterneuernde und sphärenbildende Zellen beschrieben, die in vitro und in vivo Haarzell-ähnliche Zellen bilden. Hier wurde das Vorhandensein von nativen Stammzellen, die sich im adulten menschlichen Utrikulus und Cortischen Organ untersucht.

Methoden Von 38 menschlichen Körperspendern wurden vestibuläre und auditorische Sinnesepithelien extrahiert und dissoziiert. Die Zellen wurden kultiviert und durch Immunfärbung, Rasterelektronenmikroskopie und Genexpressionsanalyse charakterisiert.

Ergebnisse Isolierte Zellen aus vestibulären und auditorischen Sinnesepithelien, die aus den postmortalen Körperspendern gewonnen wurden, konnten bis zu 6 Wochen in Kultur gehalten werden. Die Vitalität der Zellen nimmt mit kurzen postmortalen Intervallen (<20 Stunden) deutlich zu. Die dissoziierten Zellen beider Innenohrgewebe besitzen die Fähigkeit zu proliferieren und Sphären zu bilden. Die neu erzeugten Zellen exprimieren Stammzell- und Progenitormarker wie Nestin, Sox2, Pax2 und Pax8. Genexpressionsanalysen zeigen darüber hinaus, dass sich die Sphären in vitro zu Zellen differenzieren können, die Stütz- und Haarzellmarker exprimieren.

Schlussfolgerung Das Potential zur Selbsterneuerung und Sphärenbildung der postmortal gewonnenen Zellen deutet auf das Vorhandensein einer Nische von Stamm- oder Vorläuferzellen im menschlichen adulten Corti-Organ hin. Dies eröffnet Möglichkeiten für eine Therapie zur Regeneration von Haarzellen.

Korrespondenzadresse Prof. Dr. Hubert Löwenheim
Universitäts-HNO-Klinik, Elfriede-Aulhorn-Str. 5, 72076, Tübingen
hubert.loewenheim@uni-tuebingen.de

10619 Otic progenitor cells derived from the human postmortem adult inner ear

Authors Avci H¹, Dos Santos A¹, Ealy M², Müller M¹, Wagner A³, Hirt B³, Heller S², Löwenheim H¹

Institute 1 Universitäts-HNO-Klinik, Tübingen; 2 Stanford University, Stanford, USA; 3 Universität Tübingen Klinische Anatomie, Tübingen

DOI 10.1055/s-0038-1641039

Introduction Lost sensory hair cells of the adult mammalian auditory epithelium are not replaced, resulting in permanent hearing loss. It is generally accepted that the intrinsic regenerative capacity of the organ of Corti is lost during late embryonic development, when these cells undergo terminal mitosis. In the adult utricular sensory epithelium of mice self-renewing and sphere forming cells giving rise to hair cell-like cells in vitro and in vivo were described. Here we investigated the presence of native stem cells residing in the adult human utricle and organ of Corti.

Methods From 38 human body donors, vestibular and auditory sensory organs were extracted and dissociated. The cells were cultured and characterized by immunostaining, scanning electron microscopy and gene expression analysis.

Results Isolated cells from vestibular and auditory sensory organs obtained from human postmortem body donation could be kept in culture for up to 6 weeks. Viability of the cells significantly increases with short postmortem intervals (<20 hours). The dissociated cells of both inner ear tissues possess the ability to proliferate and to form spheres. The newly generated cells express stem cell and otic progenitor markers like Nestin, Sox2, Pax2 and Pax8. Furthermore, gene expression analyses reveal that the spheres are capable of differentiating towards cells that express supporting cell and early hair cell markers in vitro.

Conclusion The potential for self-renewal and sphere formation of postmortem-derived cells indicates the presence of a niche of stem or progenitor cells in the adult human organ of Corti. This may open new avenues for a therapy for the regeneration of hair cells.

Address for correspondence Prof. Dr. Hubert Löwenheim
Universitäts-HNO-Klinik, Elfriede-Aulhorn-Str. 5, 72076, Tübingen
hubert.loewenheim@uni-tuebingen.de

10670 Normelatonin ist ein neuroprotektiver Faktor für postnatale Spiralganglienzellen

Autoren [Diensthuber M¹](#), [Gabrielpillai J¹](#), [Stöver T¹](#), [Geissler C¹](#)

Institut 1 HNO-Universitätsklinik, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1641040

Einleitung Ein entscheidendes Kriterium für eine optimale Performance auditorischer Implantate ist eine strukturell und funktionell intakte neuronale Zellpopulation im Spiralganglion des Innenohrs. Normelatonin (N-Acetylserotonin), eine Vorstufe von Melatonin, ist ein TrkB-Rezeptoragonist, der auch an der Steuerung der Neurogenese im zentralen Nervensystem beteiligt ist. Die Rolle von Normelatonin im Innenohr ist hingegen weitgehend unbekannt.

Material und Methoden In Kulturen von Spiralganglienneuronen postnataler Ratten wurde das Eintreten neurotropher Effekte nach Zugabe von Normelatonin (10 – 10000 nM) evaluiert und quantifiziert.

Ergebnisse Die Untersuchungen erbrachten den Nachweis eines signifikant gesteigerten Überlebens ($p < 0,05$) der neuronalen Subpopulation in Spiralganglienzellkulturen in Anwesenheit von 1000 nM Normelatonin ($26,1 \pm 4,2\%$) verglichen mit der Kontrolle ($19,5 \pm 3,6\%$).

Schlussfolgerungen Die Ergebnisse der Untersuchung weisen auf eine neuroprotektive Wirkung von Normelatonin auf postnatale Spiralganglienneurone hin. Dieser TrkB-Rezeptoragonist ergänzt damit den Pool der neuen Substanzen, die für eine zukünftige klinische Anwendung zur Therapie der Innenohrschwerhörigkeit, insbesondere in Verbindung mit einer Cochlea-Implantation, infrage kommen könnten.

Korrespondenzadresse Priv.-Doz. Dr. Dr. Marc Diensthuber
HNO-Universitätsklinik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
Marc.Diensthuber@kgu.de

10670 Normelatonin is a neuroprotective factor for postnatal spiral ganglion cells

Authors [Diensthuber M¹](#), [Gabrielpillai J¹](#), [Stöver T¹](#), [Geissler C¹](#)

Institute 1 HNO-Universitätsklinik, Frankfurt/M.

DOI 10.1055/s-0038-1641041

Introduction A key criterion for an optimal performance of auditory implants is a structurally and functionally intact neuronal cell population in the spiral ganglion of the inner ear. Normelatonin (N-Acetylserotonin), a precursor of Melatonin, is a TrkB receptor agonist that is also involved in the regulation of neurogenesis in the central nervous system. The role of normelatonin in the inner ear is largely unknown.

Material and methods Neurotrophic effects following addition of Normelatonin (10 – 10000 nM) were evaluated and quantified in cultures of spiral ganglion neurons derived from postnatal rats.

Results Analyses showed a significantly increased survival ($p < 0,05$) of the neuronal subpopulation in spiral ganglion cell cultures in the presence of

1000 nM normelatonin ($26,1 \pm 4,2\%$) as compared to the control ($19,5 \pm 3,6\%$).

Conclusions The data of this study suggest a neuroprotective effect of normelatonin on postnatal spiral ganglion neurons. Thus, this TrkB receptor agonist complements the pool of new agents to be considered for a future clinical use in the treatment of sensorineural hearing loss, in particular in combination with cochlear implantation.

Address for correspondence Priv.-Doz. Dr. Dr. Marc Diensthuber
HNO-Universitätsklinik, Theodor-Stern-Kai 7, 60590, Frankfurt/M.
Marc.Diensthuber@kgu.de

10237 Untersuchungen zur Zellviabilität von durch Magnetic Tissue Engineering hergestellten Stimmlippenimplantaten

Autoren [Dürr S¹](#), [Schützenberger A¹](#), [Döllinger M¹](#), [Alexiou C¹](#), [Pöttler M¹](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1641042

Einleitung Eine Stimmstörung verursacht einen deutlichen Verlust der Lebensqualität. Besonders gravierend wirken sich hier ausgedehnte Defekte an den Stimmlippen aus, wie beispielsweise nach einer Tumoroperation. Noch gibt es keine Implantate im Bereich der Stimmlippen, die hier therapeutisch eingesetzt werden könnten. Mithilfe des Magnetic Tissue Engineering ist es gelungen eine dreidimensionale Struktur zu bilden, die nun optimiert und getestet werden muss.

Methoden Kaninchen-Stimmlippenfibroblasten wurden für 24 h mit superparamagnetischen Eisenoxid-Nanopartikeln in einer Konzentration von $20 \mu\text{g}/\text{cm}^2$ inkubiert. Anschließend wurden mit verschiedenen Magneten unterschiedlich konfigurierte Stimmlippenimplantate hergestellt. Zur Untersuchung der Zellviabilität wurden diese mittels Annexin V/Propidium Iodid-Färbung in der Durchflusszytometrie untersucht. Ergänzend wurde eine immunhistochemische Färbung mit Phalloidin (Zytoskelett) und Hoechst 33342 (Kern) durchgeführt.

Ergebnisse Erfreulicherweise zeigte sich bei keiner Form eine geringere Zellviabilität als 80%. Apoptotische (Annexin V positiv) und nekrotische Zellen (Propidium Iodid positiv) waren jeweils ungefähr gleich verteilt. In der immunhistochemischen Färbung zeigte sich eine dichte Zellstruktur der Stimmlippenimplantate.

Schlussfolgerungen Mit der Untersuchung der Zellviabilität wurde gezeigt, dass die durch Magnetic Tissue Engineering hergestellten Stimmlippenimplantate weitgehend vital sind. In der Entwicklung des Stimmlippenimplantats sind bedeuten diese Ergebnisse einen weiteren Fortschritt.

Finanzielle Förderung Deutsche Krebshilfe (Nr. 111332).

Korrespondenzadresse Dr. med. Stephan Dürr
Univ. HNO-Klinik, Waldstr. 1, 91054, Erlangen
stephan.duerr@uk-erlangen.de

10237 Cell viability of vocal fold implants constructed by magnetic tissue engineering

Authors [Dürr S¹](#), [Schützenberger A¹](#), [Döllinger M¹](#), [Alexiou C¹](#), [Pöttler M¹](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Erlangen

DOI 10.1055/s-0038-1641043

Introduction Voice disorders cause a severe reduction of quality of life. Especially defects of the vocal folds are of importance; e. g., after tumour surgery. There are no implants in the field of phono surgery yet, which can be used as a therapeutic tool. By means of magnetic tissue engineering, we created a three-dimensional structure, which now has to be tested and optimized.

Methods Rabbit vocal fold fibroblasts have been incubated with superparamagnetic iron oxide nanoparticles in a concentration of $20 \mu\text{g}/\text{cm}^2$. Subsequently, variable configured vocal fold implants were designed by using different magnets. Cell viability was analysed in flow cytometry by staining with annexin V/propidium iodide. Additionally, we performed an immunohisto-

chemical examination with phalloidine (cytoskeleton) and Hoechst 33342 (nucleus).

Results We detected not less than 80% cell viability in terms of the different forms. Apoptotic (annexin V positive) and necrotic cells (propidium iodide positive) were equally distributed. Regarding the immunohistochemical staining we found a dense cell structure in the implants.

Conclusion We demonstrated the wide viability of our vocal fold implants constructed by using magnetic tissue engineering. These results take us a step forward in the development of vocal fold implants.

Funding Deutsche Krebshilfe (Nr. 111332).

Address for correspondence Dr. med. Stephan Dürr
Univ. HNO-Klinik, Waldstr. 1, 91054, Erlangen
stephan.duerr@uk-erlangen.de

10425 Vergleichende Evaluation der mikrovaskulären Integration poröser Polyethylenimplantate in ovo und in vivo

Autoren [Eckrich J¹](#), [Heller M²](#), [Becker S²](#), [Strieth S²](#), [Brieger J²](#)
Institut 1 [Universitätsmedizin Mainz, HNO Klinik, Mainz](#); 2 [Hals-, Nasen-, Ohrenklinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz, Mainz](#)
DOI [10.1055/s-0038-1641044](#)

Hintergrund Implantate aus porösem Polyethylen (PPE) werden für die Rekonstruktion von Knochen- und Knorpeldefekten eingesetzt. Für die Evaluation der mikrovaskulären Biomaterialintegration nach Implantation wurde das in vivo Modell der transparenten Rückenhautkammer (DSC) mit dem in ovo Modell des CAM-Assay (chorio-allantoic membrane Assay) im Hinblick auf die Beurteilbarkeit mittels Intravitalmikroskopie verglichen.

Methoden Über insgesamt 7 Tage wurde die DSC von n = 6 C57Bl/6J Mäusen sowie die Chorionallantoismembran von n = 6 Hühnereiern nach Implantation eines PPE-Implantats fluoreszenzmikroskopisch dargestellt und die Veränderung des Gefäßsystems sowie der mikrovaskulären Architektur nach Implantation analysiert. Quantitative Auswertungsparameter waren Gefäßverzweigungspunkte, -längen und durchschnittliche -durchmesser.

Ergebnisse Beide Modelle eignen sich für die fluoreszenzmikroskopische Analyse mikrovaskulärer Veränderungen, insbesondere für die strukturellen Adaptationsprozesse der neoangiogenen Mikroarchitektur bei der Biomaterialintegration. Die Auswertung der Daten bei der Quantifizierung der Gefäßparameter zeigt trotz zuverlässiger, systemimmanenter Reproduzierbarkeit größere Unterschiede im direkten Vergleich. Während das System der DSC aufgrund der geringeren Hintergrundfluoreszenz Vorteile bei der Analyse der Gefäßverzweigungspunkte zeigt, bietet die Auswertung der Gefäßlängen und -durchmesser, aufgrund einer geringeren Varianz der Mikroarchitektur im System der CAM Daten mit geringerer Streuung.

Schlussfolgerungen Beide Systeme stellen attraktive Modelle für die Analyse der mikrovaskulären Biomaterialintegration dar, jedoch muss im Einzelfall evaluiert werden, inwieweit sich welches Modell für die jeweilige wissenschaftliche Fragestellung eignet.

Korrespondenzadresse Jonas Eckrich
Universitätsmedizin Mainz, HNO Klinik, Langenbeckstraße 1, 55131, Mainz
jonas.eckrich@unimedizin-mainz.de

10425 Comparative analysis of microvascular integration of porous polyethylene implants in ovo and in vivo

Authors [Eckrich J¹](#), [Heller M²](#), [Becker S²](#), [Strieth S²](#), [Brieger J²](#)
Institute 1 [Universitätsmedizin Mainz, HNO Klinik, Mainz](#); 2 [Hals-, Nasen-, Ohrenklinik und Poliklinik der Universitätsmedizin Mainz, Mainz](#)
DOI [10.1055/s-0038-1641044](#)

Background Three-dimensional scaffolds made from porous polyethylene (PPE) are used for the reconstruction of bone and cartilaginous tissue.

We analyzed the microvascular integration of porous polyethylene scaffolds in the dorsal skinfold chamber (DSC) of mice in vivo as well as the CAM assay (chorioallantoic membrane assay) in ovo. Our goal was to identify the suitability of each model for the identification of microvascular changes after implantation.

Methods DSC of n = 6 C57Bl/6J mice as well as chorioallantoic membranes of n = 6 chicken eggs were monitored with intravital fluorescence microscopy after implantation of a PPE scaffold.

Vessel density as well as vessel diameters and the number of vessel sprouts were analyzed over a time period of seven days.

Results Both models allow a longitudinal analysis of microvascular changes after implantation of the polyethylene scaffolds with fluorescence microscopy and are well suited to monitor the microvascular changes surrounding the implanted biomaterial.

Due to structural differences in the microarchitecture of the vascular system a direct comparison is difficult even though both models allow reproducible analysis of microvascular alterations.

The relatively consistent background fluorescence is beneficial when analyzing vessel sprouts in the microvascular system in the DSC. On the other hand vessel length and density seem to be more consistent which might make the Cam assay the favorable model when analyzing these parameters.

Conclusions Both models are well suited for longitudinal analysis of microvascular changes after implantation of biomaterial.

The individual study goals determine which model should be used for specific analysis.

Address for correspondence Jonas Eckrich
Universitätsmedizin Mainz, HNO Klinik, Langenbeckstraße 1, 55131, Mainz
jonas.eckrich@unimedizin-mainz.de

10463 Amitriptylin steigert die Überlebensrate und Neuritenlänge von Spiralganglienneuronen

Autoren [Gabrielpillai J¹](#), [Geissler C²](#), [Stöver T²](#), [Diensthuber M²](#)
Institut 1 [HNO Universitätsklinik Frankfurt am Main, Frankfurt/M.](#); 2 [HNO Universitätsklinik, Frankfurt/M.](#)
DOI [10.1055/s-0038-1641046](#)

Einleitung Das trizyklische Antidepressivum Amitriptylin (AT) kann neuroprotektive Effekte auf das zentrale Nervensystem entfalten. Als unselektiver Wiederaufnahmehemmer von Noradrenalin und Serotonin in den Synapsen des zentralen Nervensystems wird es in der Klinik zur Behandlung depressiver Erkrankungen eingesetzt. Untersuchungen zur Bedeutung von AT für Spiralganglienneurone liegen laut aktueller Studienlage nicht vor. Untersucht werden sollte hier die neuroprotektive/neurotrophe Wirkung von AT auf Spiralganglienneurone.

Material und Methoden Nach Präparation der Spiralganglien aus den Innenohren neugeborener Ratten (P0–3) wurden diese Zellen mit verschiedenen Konzentrationen von AT (0,01 – 10000 nM) für 48 h kultiviert. Daraufhin wurden die Zellen immunzytochemisch gefärbt und es folgte eine Charakterisierung der Zellen hinsichtlich des neuronalen Überlebens und der Neuritenlänge. Spiralganglienzellkulturen ohne Zugabe von AT dienten als Kontrolle.

Ergebnisse Durch den Einfluss von AT zeigte sich im Vergleich zu Kontrollbedingungen eine signifikante Steigerung der Überlebensrate ($p < 0,01$). Der maximale neurotrophe Effekt wurde bei 0,1 nM AT gemessen. Hier zeigte sich eine signifikant höhere Überlebensrate von $36,6 \pm 5,5\%$ im Vergleich zur Kontrolle ($25,8 \pm 6,6\%$). Außerdem zeigte sich eine signifikante Zunahme der Neuritenlänge ($p < 0,05$) bei 0,1 nM AT ($330,9 \pm 30,2 \mu\text{m}$) im Vergleich zur Kontrolle ($267,0 \pm 23,1 \mu\text{m}$).

Schlussfolgerung Die Daten zeigen einen neuroprotektiven/neurotrophischen Effekt von AT auf Spiralganglienneurone, denn die Überlebensrate und Neuritenlänge von Spiralganglienneurone im Innenohr wurde durch die Hinzugabe von AT signifikant gesteigert. Im nächsten Schritt müssen diese Effekte nun in in-vivo-Experimenten bestätigt und näher untersucht werden.

Korrespondenzadresse Dr. Jennis Gabrielpillai
 Universitätsklinikum Frankfurt am Main, Theodor-Stern-Kai 7, 60596, Frankfurt/M.
 Jennis.Gabrielpillai@kgu.de

10463 Amitriptyline increases survival rate and neurite outgrowth of spiral ganglion Neurons

Authors [Gabrielpillai J¹](#), [Geissler C²](#), [Stöver T²](#), [Diensthuber M²](#)

Institute 1 HNO Universitätsklinik Frankfurt am Main, Frankfurt/M.; 2 HNO Universitätsklinik, Frankfurt/M.

DOI [10.1055/s-0038-1641047](#)

Introduction Amitriptyline (AT), a tricyclic antidepressant agent, can induce neuroprotective effects on the central nervous system. As an unselective serotonin-noradrenalin reuptake inhibitor in the synapses of the central nervous system it is used for the treatment of depressive disorders. Effects on spiral ganglion neurons have not yet been shown according to current evidence. Here, neuroprotective/neurotrophic effects of AT on spiral ganglion neurons should be explored.

Material and Methods Spiral ganglion neurons were extracted from the inner ear of newborn rats (P0–3) and cultivated for 48 h with different AT concentrations (0.01–10000 nM). After immunocytochemical staining survival rate and neurite length were determined. Cultures without neurotrophic factors served as control.

Results The addition of AT led to a significant increase of the survival rate compared to the control group ($p < 0.01$). The maximal neurotrophic effect was detected at a concentration of 0.1 nM. Here, a significant increase of the survival rate of $36.6 \pm 5.5\%$ was detected compared to the control ($25.8 \pm 6.6\%$). Additionally, a significant increase ($p < 0.05$) of the neurite outgrowth at a concentration of 0.1 nM AT ($330.9 \pm 30.2 \mu\text{m}$) was detected when compared to the control ($267.0 \pm 23.1 \mu\text{m}$).

Conclusion Our data indicate a neuroprotective/neurotrophic effect of AT on spiral ganglion neurons as the survival rate and neurite outgrowth of spiral ganglion neurons were significantly increased by addition of AT. In the next step, effects have to be verified in vivo and should be examined in depth.

Address for correspondence Dr. Jennis Gabrielpillai
 Universitätsklinikum Frankfurt am Main, Theodor-Stern-Kai 7, 60596, Frankfurt/M.
 Jennis.Gabrielpillai@kgu.de

10208 Knorpel-Tissue Engineering in der dynamischen Kultur unter Hypoxiebedingungen

Autoren [Goldberg-Bockhorn E¹](#), [Hessling M²](#), [Wenzel U²](#), [Rotter N³](#), [Körper L⁴](#), [Döscher J¹](#)

Institut 1 Univ. HNO-Klinik, Ulm; 2 Institut für Medizintechnik und Mechatronik, Hochschule, Ulm; 3 Univ. HNO-Klinik, Mannheim; 4 Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik, Erlangen

DOI [10.1055/s-0038-1641048](#)

Hintergrund Die Kultur von humanen Knorpelzellen (hPCh) auf dezellularisierten porcinen Knorpelscaffolds (DECM) in einem Bioreaktor (BR) zeigte in Normoxie ein sehr gutes Einwachsen der hPCh in die DECM bei jedoch geringem Potenzial zur Redifferenzierung. Da Knorpelzellen aufgrund der fehlenden Durchblutung des Knorpels nur sehr schlecht mit Sauerstoff versorgt werden, lautete unsere Hypothese, dass hPCh angelehnt an die natürlich vorhandenen Bedingungen möglicherweise eine bessere Redifferenzierung unter Hypoxiebedingungen zeigen als in Normoxie.

Material und Methoden In einem speziell entwickelten BR werden mit hPCh besiedelte DECM in Hypoxie kultiviert und zu 3 definierten Zeitpunkten entnommen. Als Kontrolle dient die statische Kultur, wobei die DECM horizontal oder vertikal kultiviert werden. Die Knorpelkonstrukte werden histologisch und immunhistologisch untersucht sowie die Matrixproduktion durch PCR und DMMB-Assay überprüft.

Ergebnisse Der BR fördert die Zellmigration auch unter hypoxischen Bedingungen. Die Produktion von knorpelspezifischen Proteinen und Glycosaminoglycanen kann durch die PCR und den DMMB-Assay sowohl in der dynamischen als auch statischen Kultur nachgewiesen werden, wobei die Redifferenzierung im BR deutlich langsamer verläuft. Im Vergleich zur Kultur in Normoxie zeigen sich insgesamt geringere Expressionslevel. Die vertikale statische Kultur ist der horizontalen in allen untersuchten Parametern überlegen.

Schlussfolgerung Auch in der Kultur in Hypoxie findet sich eine gute Zellmigration und Matrixsynthese. Die Redifferenzierung der hPCh wird durch die Hypoxie jedoch nicht beschleunigt. Der Einfluss weiterer Faktoren auf das Differenzierungsverhalten der Zellen muss in Folgestudien untersucht werden.

Korrespondenzadresse Dr. med. Eva Goldberg-Bockhorn
 Univ. HNO-Klinik, Frauensteige 12, 89075, Ulm
 eva.goldberg@uniklinik-ulm.de

10208 Cartilage tissue engineering in the dynamic culture under hypoxic conditions

Authors [Goldberg-Bockhorn E¹](#), [Hessling M²](#), [Wenzel U²](#), [Rotter N³](#), [Körper L⁴](#), [Döscher J¹](#)

Institute 1 Univ. HNO-Klinik, Ulm; 2 Institut für Medizintechnik und Mechatronik, Hochschule, Ulm; 3 Univ. HNO-Klinik, Mannheim; 4 Lehrstuhl für Bioverfahrenstechnik, Erlangen

DOI [10.1055/s-0038-1641049](#)

Background The culture of human chondrocytes (hPCh) on decellularized porcine cartilage scaffolds (DECM) in a bioreactor vessel (BR) showed a very good migration of the hPCh into the DECM under normoxic conditions but demonstrated a low potential of re-differentiation. As cartilage has no direct blood supply chondrocytes are poorly supplied with oxygen. We therefore hypothesized that based on the physical conditions the cell differentiation under hypoxic conditions would probably be superior to that under normoxic conditions.

Material and methods DECM seeded with hPCh are cultured in a specially developed BR under hypoxic conditions and removed after three defined time periods. The static culture serves as control whereby the DECM are cultured horizontally and vertically. The cartilage constructs are histologically and immunohistochemically analyzed and the matrix production is examined by PCR and DMMB-Assay.

Results The BR also supports the cell migration under hypoxic conditions. The production of cartilage specific proteins and glycosaminoglycans can be proven by PCR and DMMB-assay in both dynamic and static cultivation whereby the re-differentiation proceeds much slower in the BR. In comparison to the cultivation under normoxia all of the expression levels are lower. The vertical static cultivation is superior to the horizontal in all examined parameters.

Conclusion Even in the culture under hypoxic conditions we find a good cell migration and matrix synthesis. However, the differentiation of the hPCh is not speeded up under hypoxia. The influence of other factors on the differentiation behavior of the hPCh must be examined in further studies.

Address for correspondence Dr. med. Eva Goldberg-Bockhorn
 Univ. HNO-Klinik, Frauensteige 12, 89075, Ulm
 eva.goldberg@uniklinik-ulm.de

10458 Der Einfluss eines statischen Magnetfeldes auf Kokulturen aus mesenchymalen Stammzellen und humanen Satellitenzellen

Autoren Müller CE¹, Stern-Sträter J¹, Rotter N¹, Birk R², Hörmann K¹, Weilbach C³

Institut 1 HNO-Universitätsklinik Mannheim, Mannheim; 2 HNO-Universitätsklinikum Marburg, Marburg; 3 Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, St. Josefs Krankenhaus, Cloppenburg

DOI 10.1055/s-0038-1641050

Einleitung Beim Tissue Engineering wird körpereigenes Gewebe zur Defektdeckung gezüchtet. Durch herkömmliche Verfahren entstehende immunologische Reaktionen sollen so verhindert werden. Die Züchtung von Skelettmuskel ist bislang nicht zufriedenstellend möglich, jedoch zeigte in Tiermodellen ein statisches Magnetfeld (SMF) verbessertes Differenzierungspotential von mesenchymalen Stammzellen. Wir haben daher die Differenzierung von Kokulturen aus humanen Satellitenzellen und aus Fett gewonnenen mesenchymalen Stammzellen unter Einfluss eines SMFs untersucht.

Material und Methoden Die Untersuchung erfolgte an insgesamt vier Ansätzen über 12 Tage: Mit und ohne SMF in Wachstums- (Ham's F10 Medium+FCS +L-Glutamin+PSF [GM]) sowie Differenzierungsmedium (MEM [DM]). Das SMF wurde durch einen unterhalb der Ansätze platzierten Neodymiummagneten mit der Stärke 80 ± 5 mT erzeugt. Die Proliferationsanalyse erfolgte mit dem alamarBlue[®] Assay.

Zur Bestimmung des Differenzierungsgrads wurden folgende Markergene mittels semiquantitativer PCR gemessen: Desmin, myogenic factor 5 (MYF5), myogenic differentiation antigen 1 (MYOD1), Myogenin, adult myosin heavy chain (MYH1) und skeletal muscle $\alpha 1$ actin (ACTA1). Zusätzlich erfolgte der Nachweis der Marker per Immunhistochemie.

Ergebnis In DM mit SMF zeigte sich eine Hochregulation der Gene MYOD1, Myogenin und ACTA1 im Vergleich zu ohne SMF. Jedoch konnten immunhistochemisch keine Proteine nachgewiesen werden.

Schlussfolgerung In dieser und anderen Studien wurde die Veränderung der Genexpression mesenchymaler Stammzellen durch den Einfluss eines statischen Magnetfeldes nachgewiesen. Anhand unserer immunhistochemischen Ergebnisse konnten wir zeigen, dass der Einfluss eines SMF jedoch nicht auf der Ebene der Proteinsynthese feststellbar wird.

Korrespondenzadresse C. Emika Müller

HNO-Universitätsklinik Mannheim, Theodor-Kutzer-Ufer 1–3, 68161, Mannheim

emika.mueller@umm.de

10458 The influence of a static magnetic field on co-cultures of mesenchymal stem cells and human satellite cells

Authors Müller CE¹, Stern-Sträter J¹, Rotter N¹, Birk R², Hörmann K¹, Weilbach C³

Institute 1 HNO-Universitätsklinik Mannheim, Mannheim; 2 HNO-Universitätsklinikum Marburg, Marburg; 3 Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin, St. Josefs Krankenhaus, Cloppenburg

DOI 10.1055/s-0038-1641051

Background The results of surgical repair of tissue defects are still less than ideal leaving patients with residual cosmetic and functional impairments. Therefore, tissue engineering attempts to grow functional neo-tissue to support defect closure. The goal to form functional skeletal muscle using clinically feasible stimuli has not yet been reached to a sufficient extent. This study investigated the differentiation potential of static magnetic fields (SMF), using co-cultures of human satellite cells and human mesenchymal stem cells (MSC) which have been found to be promising in animal trials.

Material and Methods Tests were performed on co-cultures with and without SMF exposure, using growth (high growth factor concentrations [GM]) and differentiation medium (low growth factors concentrations [DM]) over 12

days. The SMF was produced by a neodymiummagnet (4×4 cm) with a strength of 80 ± 5 mT placed beneath the cultures. The proliferation analysis was measured by an alamarBlue[®] assay.

Semi-quantitative gene expression measurements of the following marker genes showed the degree of differentiation: myogenic factor 5 (MYF5), myogenic differentiation antigen 1 (MYOD1), myogenin, adult myosin heavy chain (MYH1), and skeletal muscle $\alpha 1$ actin (ACTA1).

Results Although an upregulation of MYOD1, Myogenin and ACTA1 could be found in DM, neither in GM nor in DM a significant increase in marker gene expression could be detected which was confirmed by a missing immunohistochemical antibody staining.

Conclusion SMF exposure did not enhance myogenic maturation as no rise in differentiation markers was observed and did not result in the desired increase in myogenic differentiation. Further studies are needed to identify a suitable stimulus for skeletal muscle tissue engineering.

Address for correspondence C. Emika Müller

HNO-Universitätsklinik Mannheim, Theodor-Kutzer-Ufer 1–3, 68161, Mannheim

emika.mueller@umm.de

10586 Einfluss der elektrischen Stimulation auf das Überleben und Neuritenwachstum der Spiralganglienneurone in vitro

Autoren Peter M¹, Reich U², Warnecke A³, Olze H², Szczepek A², Lenarz T³, Paasche G³

Institut 1 MHH/Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Hannover; 2 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Charité, Berlin; 3 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1641052

Einleitung Immer mehr Patienten mit funktionalem Restgehör (RG) werden mit einem Cochlea Implantat (CI) gehörerhaltend versorgt. Manche von ihnen erfahren einen späten Hörverlust post implantationem. Die Ursache für den Verlust des RG post implantationem ist noch nicht eindeutig geklärt. Ein mögliches Operationstrauma dürfte nicht für den späten Hörverlust führend sein. Erste Hinweise deuten darauf hin, dass eine Elektrototoxizität einen Einfluss auf die Spiralganglienneurone (SGN) haben könnte. Daher ist das Ziel dieser Studie, das SGN-Überleben in vitro unter elektrischer Stimulation (ES) zu untersuchen.

Material & Methoden Hierfür wurde ein Stimulationssetup entwickelt, mit dem das erzeugte elektrische Feld (EF) in jedem Punkt der Kammer definiert ist. Dissoziierte SGN von Ratten (p3–4) wurden nach einer Vorkultivierung von 24 h einem biphasischen, gepulsten EF ausgesetzt (interpulse delay 120 μ s, Wiederholungsrate 1 kHz, Dauer 24 h). Die Stromstärke variierte im Bereich von 0–2 mA. Die Pulsbreite lag zwischen 10 μ s und 400 μ s. Abschließend wurde das Neurofilament der SGN spezifisch angefärbt. Das Neuritenwachstum (NW) und das Überleben wurden unter Berücksichtigung des jeweils am Ort der Zellen herrschenden EF quantifiziert. Es wurden Kontrollen ohne ES angefertigt.

Ergebnisse Ein totaler SGN-Verlust wurde mit einem Strom von 2 mA induziert. Bei 1 mA ist das SGN-Überleben deutlich gehemmt und hängt vom dort vorliegenden EF ab. Gesamt betrachtet verlaufen die Überlebensrate und das NW der SGN umgekehrt proportional zum anliegenden EF.

Schlussfolgerung Das entwickelte Stimulationssetup erwies sich in den ersten in vitro Experimenten als eine gute Basis für elektro-biologische Effekte im Innenohr und lieferte Hinweise auf Elektrototoxizität der SGZ bei Überstimulation.

Poster-PDF DGHNO-2018-774.pdf

Finanzielle Förderung Gefördert durch die Deutsche Forschungsgesellschaft (WA2806/5–1)

Korrespondenzadresse Marvin Peter

MHH/Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Stadtfelddamm 34, 30625, Hannover

peter.marvin@mh-hannover.de

10586 Influence of electrical stimulation on survival and growth of spiral ganglion neurons in vitro

Authors Peter M¹, Reich U², Warnecke A³, Olze H², Szczepek A², Lenarz T³, Paasche G³

Institute 1 MHH/Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Hannover; 2 Klink für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Charité, Berlin; 3 Klink für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover
DOI 10.1055/s-0038-1641053

Introduction More and more patients with residual hearing (RH) are candidates for cochlear implantation (CI). However, some of them experiences post-implantation late hearing loss of which the etiology has not been too well understood. The surgical trauma occurring during implantation is unlikely the reason for the observed hearing loss. Evidence exists about electrical stimulation (ES) being possibly responsible for the adverse effect on spiral ganglion neurons (SGN). Therefore, the aim of this study was to examine survival and neurite growth of SGN in vitro under ES.

Methods Stimulation setup was designed to provide defined electrical fields at given points of the stimulation chamber. Dissociated SGN from rats (p3–4) were cultured for 24 h and then exposed to biphasic, pulsed electrical stimulation (interpulse delay 120 µs, repetition rate 1 kHz) for another 24 h. The current has varied in the range of 0 to 2 mA. The pulse width ranged from 10 to 400 µs at a current of 1 mA. After stimulation, the cultures were washed, fixed and stained to detect the neurofilament of SGN. The neurite growth and survival of SGN were evaluated with respect to the electrical field at the position of the cells. Non-stimulated cultures were included as controls.

Results The current of 2 mA has induced total loss of SGN. The survival of SGN was reduced at 1 mA and depended on the electrical field at the position of the individual cells. Overall, survival and neurite growth of SGN were inversely proportional to the applied electrical field.

Conclusions In the first experiments, the developed electrical stimulation setup proved to be a good model for the in vitro investigation of electro-biological effects in the inner ear and provided evidence for SGN electro-toxicity in over stimulation.

Poster-PDF DGHNO-2018-774.pdf

Funding Gefördert durch die Deutsche Forschungsgesellschaft (WA2806/5-1)

Address for correspondence Marvin Peter

MHH/Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Stadtfelddamm 34, 30625, Hannover

peter.marvin@mh-hannover.de

10385 Regenerative Medizin der Stimmlippe: Magnetic Tissue Engineering (MTE) mit superparamagnetischen Eisenoxid Nanopartikeln

Autoren Pöttler M¹, Schreiber E², Dürr S³, Döllinger M³, Alexiou C²

Institut 1 Universitätsklinikum Erlangen/HNO-Klinik/SEON, Erlangen; 2 Hals-Nasen-Ohren-Klinik, SEON – Sektion für Experimentelle Onkologie und Nanomedi, Erlangen; 3 Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie, Universitäts, Erlangen
DOI 10.1055/s-0038-1641054

Einleitung Unsere Stimme ist das wichtigste Instrument der Kommunikation, weshalb ein Verlust dieser mit erheblicher Einschränkung der Lebensqualität einhergeht. Leider war es bisher nicht möglich die Stimmlippe mit herkömmlichen Tissue Engineering Methoden funktionell und dauerhaft wiederherzustellen. Somit würden Methoden, mit welchen man bestimmte Zellen manipulieren und kontrollieren kann, ein großes Potential für die regenerative

Medizin darstellen. Um eine funktionelle Stimmlippe zu etablieren, muss diese aber aus einer komplexen Struktur, welche durch ein kompliziertes Zusammenspiel von Epithelzellen und Fibroblasten gewährleistet wird, bestehen.

Methoden Der innovative Ansatz von Magnetischem Tissue Engineering (MTE) bietet eine schnelle und präzise Methode, um eine funktionell mehrschichtiges Zellkonstrukt herzustellen. Nachdem die Zellen superparamagnetische Eisenoxid Nanopartikel (SPION) aufgenommen haben, können diese Zellhybride mit einem externen magnetischen Feld gesteuert werden.

Ergebnisse In umfangreichen Studien konnten wir das optimale Verhältnis zwischen SPION-Aufnahme in Epithelzellen und Fibroblasten und die daraus resultierende Zell-Magnetisierung und Toleranz ermitteln. In einer Pilotuntersuchung gelang es uns Fibroblasten-Zellkonstrukte in einen Kaninchenlarynx zu transplantieren und zu visualisieren (CT).

Schlussfolgerungen Unsere Ergebnisse stellen eine solide Basis für den Transfer dieser Methode in das humane System dar, um eine funktionelle und personalisierte Rekonstruktion der Stimmlippe zu gewährleisten. Die Stimm- und damit auch Lebensqualität von Patienten soll dadurch verbessert werden.

Danksagung Deutsche Krebshilfe Nr. 111332

Poster-PDF DGHNO-2018-408.pdf

Korrespondenzadresse Dr. Marina Pöttler

Hals-Nasen-Ohren-Klinik, SEON – Sektion für Experimentelle Onkologie und Nanomedi, Glückstr. 10a, 91054, Erlangen

marina.poettler@uk-erlangen.de

10385 Regenerative Medicine of the vocal fold: Magnetic Tissue Engineering (MTE) using superparamagnetic ironoxide nanoparticles

Authors Pöttler M¹, Schreiber E², Dürr S³, Döllinger M³, Alexiou C²

Institute 1 Universitätsklinikum Erlangen/HNO-Klinik/SEON, Erlangen; 2 Hals-Nasen-Ohren-Klinik, SEON – Sektion für Experimentelle Onkologie und Nanomedi, Erlangen; 3 Hals-Nasen-Ohren-Klinik, Abteilung für Phoniatrie und Pädaudiologie, Universitäts, Erlangen
DOI 10.1055/s-0038-1641055

Introduction The voice is the most important instrument of communication.

Losing one's ability to speak due to tissue loss in this area leads to serious impairment in the quality of life. Conventional methods for tissue engineering of the VF are so far ineffective. Thus, techniques to manipulate and remotely control cells can deliver a powerful tool for regenerative medicine. But, in order to function properly, the complex interplay between epithelial cells and fibroblasts, which is necessary to build the intricate structure of the VF, has to be established.

Methods The innovative approach of Magnetic Tissue Engineering (MTE) provides a fast and precise method of generating functional multi-layered cell-constructs. The underlying concept includes cellular uptake of superparamagnetic iron oxide nanoparticles (SPIONs) and the usage of external magnetic fields to manipulate and remotely control magnetized cells and their behaviour.

Results After we established the best ratio in both, epithelial cells and fibroblasts, between SPION uptake, good cell-magnetisation and tolerability we were able to generate multi-layered 3D VF cell-constructs. Transplantation into rabbit larynxes, imaging as well as functional and structural analysis give further insights about the successful realisation and efficiency of this technique.

Conclusion Our results will constitute a solid basis for a successful transfer of this technique into humans, in order to provide a functional and personalized vocal fold transplant. This is particularly important for patients, who suffer from dysphonia as a consequence of a vocal fold tissue defect, and will help to improve their quality of life.

Acknowledgments Deutsche Krebshilfe Nr. 111332

Poster-PDF DGHNO-2018-408.pdf

Address for correspondence Dr. Marina Pöttler
Hals-Nasen-Ohren-Klinik, SEON – Sektion für Experimentelle Onkologie und
Nanomedie, Glückstr. 10a, 91054, Erlangen
marina.poettler@uk-erlangen.de

10584 Rho-GTPase und p38 vermittelte Neuroprotektion in Spiralganglienzellen

Autoren [Schulze J¹](#), [Heinkele L²](#), [Steffens M²](#), [Warnecke A²](#), [Lenarz T²](#), [Just I³](#), [Rohrbeck A³](#)

Institut 1 Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Hannover; 2 HNO MHH, Hannover; 3 Toxikologie MHH, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1641056

Einleitung Die Verabreichung von neuroprotektiven und neuroregenerativen Wirkstoffen ist im Bereich der Cochlea Implantat (CI) Forschung von immenser Bedeutung. Besonders im Hinblick auf die Entwicklung neuartiger biologischer Therapien ist die Identifizierung von geeigneten Stoffen essentiell. Eigene Vorarbeiten haben gezeigt, dass Clostridium botulinum C3 (C3_bot) protektiv auf Spiralganglienzellen (SGZ) wirkt. Ziel der Arbeit ist die Identifizierung intrazellulärer Signalwege, über die dieser Effekt vermittelt wird.

Methode Zuerst wurden SGZ aus neonatalen Ratten isoliert und mit 50 nM von C3_bot, sowie einer enzymatisch inaktiven Mutante C3_bot_E174/Q und einem von C3 abgeleiteten 26mer Peptid C3_bot_156â€181 allein und in Kombination mit brain-derived neurotrophic factor (BDNF) kultiviert. Anschließend wurden weitere Versuche in Kombination mit 5 ausgewählten Inhibitoren durchgeführt, um zu untersuchen über welchen Signalweg der neuroprotektive Effekt vermittelt wird.

Ergebnisse Vorläufige Ergebnisse zeigen, dass es unter Zugabe von allen drei C3_bot Varianten in Kombination mit BDNF zu einer signifikanten Steigerung der Überlebensrate der SGZ kommt. Der erzielte neuroprotektive Effekt von C3_bot konnte durch die Zugabe von NSC23766 (Inhibitor der Rho-GTPase Rac 1) und SB203580 (Inhibitor der p38 MAPK) nahezu vollständig revidiert werden.

Schlussfolgerung Die Wirkung von C3_bot auf SGZ wird über die Rho-GTPase und p38 vermittelt. Eine mögliche Anwendung von C3_bot in Kombination mit einem CI erscheint vielversprechend.

Finanzielle Förderung Das Projekt wurde durch das Exzellenzcluster Hearing4all (EXC 1077/1) unterstützt.

Korrespondenzadresse Jennifer Schulze
Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str. 130625, Hannover
Schulze.Jennifer.HNO@mh-hannover.de

10584 Rho-GTPase and p38 mediated neuroprotection in spiral ganglion cells

Authors [Schulze J¹](#), [Heinkele L²](#), [Steffens M²](#), [Warnecke A²](#), [Lenarz T²](#), [Just I³](#), [Rohrbeck A³](#)

Institute 1 Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Hannover; 2 HNO MHH, Hannover; 3 Toxikologie MHH, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1641056

Introduction The administration of neuroprotective and neuroregenerative factors is of great importance in the field of cochlear implant (CI) research. Particularly with regard to the development of novel biological therapies, the identification of suitable substances is essential. Own preliminary work has shown that Clostridium botulinum C3 (C3_bot) protects spiral ganglion cells (SGC). The aim of this study is the identification of intracellular signaling pathways through which this neuroprotective effect is mediated.

Method First, SGC were isolated from neonatal rats and cultured with 50 nM of C3_bot, an enzymatically inactive mutant C3_bot_E174/Q and a C3-derived 26mer peptide C3_bot_156 – 181 alone and in combination with brain-derived neurotrophic factor (BDNF). Subsequently, further tests were per-

formed in combination with 5 selected inhibitors in order to investigate through which pathway the neuroprotective effect is mediated.

Results Preliminary results showed that the addition of all three C3_bot variants in combination with BDNF results in a significant increase in the survival rate of the SGC. The achieved neuroprotective effect of C3_bot was almost completely revised by the addition of NSC23766 (inhibitor of Rho-GTPase Rac 1) and SB203580 (inhibitor of p38 MAPK).

Conclusion The effect of C3_bot on SGC is mediated by the Rho-GTPase and p38. A possible application of C3_bot in combination with a CI appears promising.

Funding Das Projekt wurde durch das Exzellenzcluster Hearing4all (EXC 1077/1) unterstützt.

Address for correspondence Jennifer Schulze
Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Medizinische Hochschule Hannover, Carl-Neuberg-Str. 130625, Hannover
Schulze.Jennifer.HNO@mh-hannover.de

10577 BDNF-produzierende humane mesenchymale Stammzellen in Alginat-Matrix: Neuroprotektion und Stabilität einer Cochlea-Implantat-Beschichtung in vitro

Autoren [Schwieger J¹](#), [Hügl S¹](#), [Hamm A²](#), [Lenarz T¹](#), [Hoffmann A²](#), [Rau T¹](#), [Scheper V¹](#)

Institut 1 HNO-MHH, Hannover; 2 Orthopädie-MHH, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1641058

Einleitung Zur Verbesserung des Cochlea Implantats (CI) wird u.a. an dem Erhalt der Spiralganglienneurone (SGN) durch chronische Applikation neurotropher Faktoren wie BDNF (brain-derived neurotrophic factor) gearbeitet. Möglich wäre der Einsatz genetisch veränderter Zellen, eingebettet in Alginat zum Schutz vor Migration oder Abstoßung, als Beschichtung des CI.

Methoden Humane mesenchymale Stammzellen (MSCs) werden expandiert, genetisch zur BDNF-Produktion modifiziert und in Alginat verkapselt. Für die Untersuchung der Neuroprotektion werden aus der Alginat-MSC-Matrix Beads geformt und mit dissoziierten SGN 48 h co-kultiviert. Die Bead-Stabilität wird makroskopisch überprüft und der BDNF-Gehalt in den gepoolten Überständen mittels ELISA bestimmt. Die Überlebensrate der SGN wird nach Fixierung und neuronenspezifischer Immunzytochemie ausgewertet.

Mittels Dip coating wird die Matrix auf CI-Modell-Elektroden übertragen. Die Stabilität der Beschichtung wird an den Modell-Elektroden durch mehrfache Insertion in ein humanes Cochlea-Modell mit anschließender mikroskopischer Kontrolle auf Abrasion überprüft.

Ergebnisse Die geformten Beads sind in der Kultur stabil, zeigen eine BDNF-Produktion im pg-Bereich und können SGN signifikant vor Degeneration schützen. Die Matrix ist mittels Dip coating auf Elektrodenträger übertragbar und die Abrasion bei einmaliger Insertion gering, verstärkt sich aber bei wiederholter Insertion.

Schlussfolgerung In Alginat eingebettete, BDNF-produzierende MSCs sind als CI-Beschichtung ein vielversprechendes chronisches Drug delivery-System, wobei die Lebens- und BDNF-Produktionsdauer der MSCs sowie eine Automatisierung der Beschichtung weiter untersucht werden müssen.

Finanzielle Förderung Das Projekt wird gefördert durch die DFG: SCHE 1636/2 – 1.

Korrespondenzadresse Dr. Jana Schwieger
HNO-MHH, Stadtfelddamm 34, 30625, Hannover
schwieger.jana@mh-hannover.de

10577 BDNF-producing human mesenchymal stem cells in an alginate-matrix: neuroprotection and cochlear implant coating stability in vitro

Authors [Schwieger J¹](#), [Hügl S¹](#), [Hamm A²](#), [Lenarz T¹](#), [Hoffmann A²](#), [Rau T¹](#), [Scheper V¹](#)

Institute 1 HNO-MHH, Hannover; 2 Orthopädie-MHH, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1641059](#)

Objective The cochlear implant (CI) outcome might be improved, amongst others, by protection of spiral ganglion neurons (SGN) through a chronic application of neurotrophic factors like BDNF (brain-derived neurotrophic factor). Genetically modified cells, encapsulated in alginate to avoid migration or rejection, implanted as a CI-coating, may be a feasible drug delivery system.

Methods Bone marrow-derived human mesenchymal stem cells (MSCs) were expanded, genetically modified for BDNF-production and encapsulated in alginate. To study the neuroprotective effect, beads were formed of the alginate-MSC-matrix and co-cultivated for 48 h with dissociated SGN. The bead stability was macroscopically verified and the BDNF-amount in the pooled supernatant was analyzed by ELISA-detection. The survival rate of the SGN is evaluated after fixation and neuron-specific immunocytochemistry.

By dip coating the matrix is linked to CI-electrode models. The stability of this coating is tested by repeated insertion of the CI-electrode models in an artificial cochlea model followed by microscopic control for abrasion.

Results The formed beads are stable in culture, BDNF is produced (pg-range) and the SGN are significantly protected against degeneration. By dip coating the matrix is linkable to the CI-electrode and the degree of abrasion is low after first insertion but increased by multiple repetitions.

Conclusions Alginate-encapsulated, BDNF-producing MSCs coated on CI-electrodes are a promising system for chronic drug delivery. Further investigations have to concentrate on lifespan and maintenance of BDNF-production of the MSCs and an automation of the coating-process.

Funding Das Projekt wird gefördert durch die DFG: SCHE 1636/2 – 1.

Address for correspondence Dr. Jana Schwieger

HNO-MHH, Stadtfeldamm 34, 30625, Hannover

schwieger.jana@mh-hannover.de

10468 Die SVF als Alternative zu ASC zur Generierung von gut vaskularisierten Fettgewebekonstrukten in vivo

Autoren [Storck K¹](#), [Regn S¹](#), [Buchberger M¹](#), [Kreutzer K²](#), [Griebl M¹](#)

Institut 1 Hals-Nasen-Ohrenklinik, Klinikum Rechts der Isar, TU München, München; 2 Univ. Klinik für MKG-Chirurgie, Charité, Berlin

DOI [10.1055/s-0038-1641060](#)

Einleitung Als Alternativen zu klassischen Augmentations- und Rekonstruktionstechniken, werden im Tissue Engineering adipogene Stammzellen (ASC) verwendet, welche Differenzierungspotential in verschiedene Gewebe wie Knorpel, Knochen und Fett besitzen. Die Stromal vaskulären Fraktion (SVF), als native, unmanipulierte Zellquelle stellt eine vielversprechende Alternative dar.

Methoden Die Angiogenese und Adipogenese des gebildeten Gewebes wurde nach einer in vivo Zeit von 5 Wochen evaluiert. Die Konstrukte wurden entweder mit ASCs oder SVF und dem TissuCol[®] Fibrin auf den Polyurethanschaum beimpft und entweder direkt um die Femoralgefäße implantiert oder 7 Tage vorkultiviert und dann implantiert. Jede Gruppe beinhaltete 5 Konstrukte.

Ergebnisse Die SVF, als direkte Zellquelle stellt eine Alternative zur ASC-basierenden Herangehensweisen dar. Durch die Verwendung von in Tissu[®]Col Fibrin gebetteten ASC oder SVF, aufgebracht auf PU-Schwämme, generierten wir volumenstabile, gut durchblutete Konstrukte, welche reife Fettgewebverbände aus murinen Wirtszellen enthielten. Die vorher eingebrachten, menschlichen Zellen fungierten nicht als sich differenzierende Bausteine der Gewebsentstehung, sondern vielmehr als Modulatoren eines pro-adipogenen und

angiogenetischen Mikromilieus, welches die Adipo- und Angiogenese durch Einwanderung muriner Wirtszellen unterstützt. Wir konnten zeigen, dass eine der Implantation vorausgehende Kultivierung der SVF nicht nötig, sondern eher hinderlich ist. Zusammen bringen diese Erkenntnisse und die Verfügbarkeit automatisierter Geräte zur SVF Gewinnung das Fettgewebe-basierende Tissue-Engineering näher an die klinische Anwendbarkeit.

Schlussfolgerung Die Verwendung der SVF stellte eine vielversprechende Alternative zu den bisher bekannten ASCs dar.

Poster-PDF [DGHNO-2018-775.pdf](#)

Finanzielle Förderung Bayerische Forschungsstiftung, Legeklotz Stiftung

Korrespondenzadresse Doktor Katharina Storck

Klinikum Rechts der Isar, Ismaningerstrasse 22, 81675, München

katharina_storck@yahoo.com

10468 SVF as an alternative to ASC for the generation of well vascularized adipose constructs

Authors [Storck K¹](#), [Regn S¹](#), [Buchberger M¹](#), [Kreutzer K²](#), [Griebl M¹](#)

Institute 1 Hals-Nasen-Ohrenklinik, Klinikum Rechts der Isar, TU München, München; 2 Univ. Klinik für MKG-Chirurgie, Charité, Berlin

DOI [10.1055/s-0038-1641061](#)

Introduction In order to find an alternative approach to contemporary techniques in tissue augmentation and reconstruction, tissue engineering strategies aim to involve adipose-derived stem and stromal cells (ASC) harbouring a strong differentiation potential into various cell lineages, such as bone, cartilage and fat.

Methods Angiogenic and adipogenic tissue formation was evaluated after a five week in-vivo period in a nude mouse model. Constructs, consisting of either ASC or SVF, seeded on PU/TissuCol[®] scaffolds were either directly implanted on the femoral vessels after construct preparation without any further pre-treatment or cultured for 7 days. Each group contained five scaffolds.

Results By the application of ASC or SVF in Tissu[®]Col fibrin on porous, degradable PU-scaffolds, we successfully demonstrated in-vivo generation of volume stable, well-vascularized PU-based constructs, containing host-derived, mature fat-pads. Seeded, human cells served as modulators of host-cell migration rather than differentiation of implanted, donor-derived ASC themselves. We furthermore demonstrated that preliminary culture of SVF cells is not necessary, what, together with automated processing devices, brings adipose tissue engineering closer to clinical applicability.

Conclusion The relatively new and easier processable and applicable technique of using the stroma vascular fraction directly as an unmanipulated cell source gives us promising alternative to contemporary ASC-based adipose tissue engineering.

Poster-PDF [DGHNO-2018-775.pdf](#)

Funding Bayerische Forschungsstiftung, Legeklotz Stiftung

Address for correspondence Doktor Katharina Storck

Klinikum Rechts der Isar, Ismaningerstrasse 22, 81675, München

katharina_storck@yahoo.com

10553 Überleben von Stammzellen in Endolymph: Erwägungen für eine Stammzelltransplantation in den endolymphatischen Sack

Autoren [Warnecke A¹](#), [Steffens M²](#), [Schulze J²](#), [Willenborg K²](#), [Prenzler N²](#), [Lenarz T²](#)

Institut 1 MHH HNO-Klinik, Hannover; 2 MHH-HNO, Hannover

DOI [10.1055/s-0038-1641062](#)

Einleitung Transplantation von Zellen erscheint als ein vielversprechender Ansatz als Zell- oder Pharmakotherapie. Wenn sie als anti-inflammatorische Behandlung bei Patienten mit M. Ménière in den endolymphatischen Sack transplantiert werden, muss der Einfluss des Endolymph-gefüllten Umfelds auf das Stammzellüberleben bekannt sein. Daher wurde in der vorliegenden Studie

untersucht, ob und in welchem Umfang mesenchymale Stammzellen (MSC) an die Kalium-reiche Endolymph sich anpassen können.

Material und Methoden Humane MSC wurden aus dem Knochenmark freiwilliger Spender gewonnen. Nach ihrer Expansion wurden MSC in artifizierter Perilymphe, artifizierter Endolymph und Gemische beider Flüssigkeiten sowie in Nährmedium als Kontrolle kultiviert. Das Überleben der Zellen wurde nach 2 und 24 Stunden bestimmt.

Ergebnisse Innerhalb von 2 Stunden überleben signifikante Mengen der kultivierten Zellen. Höhere Endolymph-Konzentrationen sowie längere Kultivationszeiten haben einen negativen Einfluss auf das Zellüberleben. Dennoch überleben vereinzelte Zellen auch nach 24 Stunden in Endolymph.

Zusammenfassung Humane MSC überleben kurzzeitig in Endolymph. Ob dies ausreichend ist für den Einsatz als anti-entzündliche Therapie bei Patienten mit M. Ménière wird in weiteren Studien untersucht.

Finanzielle Förderung Cluster of Excellence "Hearing for All"

Korrespondenzadresse Dr. Athanasia Warnecke

MHH HNO-Klinik, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
warnecke.athanasia@mh-hannover.de

10553 Stem cell survival in inner ear fluids: implications for cell transplantation into the endolymphatic sac

Authors [Warnecke A¹](#), [Steffens M²](#), [Schulze J²](#), [Willenborg K²](#), [Prenzler N²](#), [Lenarz T²](#)

Institute 1 MHH HNO-Klinik, Hannover; 2 MHH-HNO, Hannover

DOI 10.1055/s-0038-1641063

Introduction Cell transplantation presents a promising approach for the replacement of lost and degenerated cells or for the treatment of diseased organs. If transplanted for anti-inflammatory treatment of patients with Ménière's disease into the endolymphatic sac, the influence of the hostile environment of the scala media on stem cell survival and action seems significant. Thus, the present study investigates whether and to what extent MSC adapt to the high potassium content of endolymph.

Material and Methods Human MSC were isolated from the bone marrow of voluntary donors. After expansion, MSC were cultured in artificial perilymph, artificial endolymph and mixtures of both as well as in cultivation medium as control. The survival of the cells was assessed after 2 and 24 hours.

Results Within 2 hours, a significant amount of cells survived in all conditions. Higher concentrations of endolymph and higher incubation times negatively influenced cell survival. After 24 h hours, only scarce survival of MSC was observed in endolymph.

Conclusions Human MSC can survive for a short period in endolymph. Whether this is sufficient and allows for the use as anti-inflammatory treatment in Ménière's disease needs further evaluation.

Funding Cluster of Excellence "Hearing for All"

Address for correspondence Dr. Athanasia Warnecke

MHH HNO-Klinik, Carl-Neuberg-Str. 1, 30625, Hannover
warnecke.athanasia@mh-hannover.de

Namenverzeichnis / Authors' Index

- A**
- Abdel-Hameed W S323
 Abdelwarith A S148
 Abedpour N S77, S78
 About Zaid E S323
 Abramowicz A S110
 Abrams N S354
 Abriani A S355
 Abu Hassan M S323
 Adamova S S9, S18, S60
 Adams D S148
 Adel Y S148, S149, S155, S185
 Aderhold C S72, S99, S100, S103, S104, S105
 Ahmad Z S316
 Ahmed A S149
 Ahrens K S372, S373
 Aigner M S72
 Al Kadah B S57, S292, S293, S308, S344, S345
 Alam-Eldeen M S323
 Albers A S73, S140, S141, S349, S350
 Albers AE S258
 Albrecht A S29
 Albrecht T S172, S316, S317
 Aldamer ES S205
 Alexiou C S382, S386
 Alhazmi B S150
 Ali AR S317
 Ali K S317
 Alkatout I S123
 Alotaibi M S53
 Altindal R S150, S151
 Altmann CS S369, S370
 Alvi S S252
 Alzahr A S151
 Amare D S32, S33
 Ambrosch P S161, S191, S192, S220, S221
 Anagiotos A S151, S152, S259
 Anderssohn S S35
 Andrade JS S236, S237
 Andratschke M S75
 Andreas B S270
 Andrianopoulou S S128, S288
 Angrisani GL S262, S263
 Angrisani L S169
 Anschütz L S283
 Arens C S12, S13, S46, S90, S91
 Arens P S355
 Arndt S S59, S125, S126, S189, S203, S223, S239, S240, S245, S246, S288, S289
 Arnoldner C S165
 Arnolds J S117, S152, S153, S189, S190
 Arslanagic R S3, S53, S296
 Arslanagic R S137
 Arslanagic S S3, S53
 Artinger V S313, S314
 Artuc M S101
 Arturi V S288, S289
 Arweiler-Harbeck D S152, S153, S189, S190, S191, S223, S334
 Aschenbach R S233
 Aschendorff A S59, S189, S198, S203, S239, S240, S245, S246, S288, S289
 Asenova K S18
 Assenova K S60, S153
 Atie H S50, S51
 Avallone E S153, S154
 Avci H S381
 Avdulla C S116
 Azar C S325
- B**
- Back D S295, S296
 Badawy B S182, S317
 Baerlecken N S268
 Bagus H S191
 Bahmer A S148, S149, S201
 Bahr K S277, S278, S291, S328, S355
 Baier G S379
 Bajorath W S154
 Bakowsky U S311
 Bakry E S121
 Balev B S132
 Balica NC S78, S154, S335, S343
 Balk M S5, S6, S73, S74
 Balkenhol T S257
 Balster S S65, S66, S89, S155, S375, S376
 Bambore Suryanarayan Rao R S3
 Bandeira M S156
 Banga JP S340, S341
 Bardanis I S308
 Bardt M S155, S156
 Barhoum F S74
 Barsties von Latoszek B S304
 Bartels J S75
 Barth H S138
 Barth TFE S138
 Bas M S7, S339, S340
 Battmer R S216, S217
 Bauer K S305, S306
 Bauernfeind G S27, S183
 Bauknecht HC S238
 Baumann A S75
 Baumann I S172, S316, S317, S329
 Baumann R S87
 Baumann U S148, S149, S156, S179, S185, S194, S195, S279
 Baumeister P S76, S131
 Baumgartner WD S165
 Baumhoff P S236, S237
 Becirovic M S131, S296
 Bečirović M S137
 Beck R S27, S28, S203
 Becker A S235, S305
 Becker C S76, S107, S294, S368, S369
 Becker CC S366, S367
 Becker M S36, S37
 Becker S S20, S21, S30, S328, S370, S383
 Beckmann J S54
 Bedeković V S103
 Behr W S77
 Behrens P S283, S284
 Bendas A S157
 Benedikt H S147
 Benter C S62, S350
 Bentley T S5, S6
 Berchner-Pfannschmidt U S340, S341
 Berger A S89
 Berger MU S39
 Berghaus A S19, S20, S90, S310, S339, S340
 Bergmann C S28
 Bergmann M S54, S55, S373
 Bergwelt-Baildon M S77, S78
 Bernd E S361, S362, S367
 Berndt A S137
 Berndt S S66
 Bertlich M S70, S157, S158
 Bertram S S274
 Bessas Z S49
 Bette M S125, S146, S311, S376
 Betz C S317
 Beule AG S249
 Beutner D S24, S25, S77, S78, S79, S158, S178, S198, S221, S284, S294, S295, S373
 Bevis N S158
 Bewarlder J S158, S159
 Beyersdorf N S330
 Bezas V S318
 Bharathi MB S3
 Bieck R S42
 Bieg M S94, S118, S119
 Bier H S135
 Bier J S159
 Biermann-Stallwitz J S363
 Biesdorf A S192
 Birk R S77, S82, S96, S334, S335, S385
 Birkenhäger R S245, S246, S288, S289
 Biskup S S167, S272
 Bitner-Glindzic M S265
 Bitter T S35, S36, S84
 Blau A S355
 Blau M S305
 Bleichner MG S183
 Bloching M S105, S350
 Bloching MB S62
 Blume C S170, S171
 Blümel I S275
 Bock B S6
 Böck K S305, S306
 Bocksberger S S161, S162
 Bodmer D S258
 Boekstegers PT S355
 Bogdanov V S78
 Böger D S179, S180, S269
 Böhm U S102, S103
 Bohnert A S236, S297
 Böhnke B S161
 Bohr C S35
 Boia ER S78, S154, S343
 Boia S S78
 Bois JM S296
 Bomke K S235
 Bon-Mardion N S299
 Boor M S178
 Bootz F S70, S106, S107
 Bordbari S S97
 Bornitz M S201, S211, S224, S225, S227
 Bortzmann V S266
 Boruchov A S270
 Böske R S21
 Bosco G S77, S78
 Boscolo-Rizzo P S88, S89, S106
 Böttcher A S39, S289, S377
 Bozzato A S31, S160, S249, S250
 Bozzato V S160
 Brademann G S161, S220, S221
 Brami P S299
 Brand Y S258
 Brandt A S79
 Braun K S161, S162
 Braun R S79, S80
 Bräuninger A S123, S124
 Braunschweig T S196, S197
 Braunwarth C S55
 Breggenzer M S71, S318, S319
 Breinl P S186
 Brieger J S383
 Briese T S311
 Broglie Däppen M S88, S89, S106
 Broner EC S129
 Bruchhage KL S80, S213, S214, S235, S338
 Brüderlein S S138
 Brunner C S8, S85, S86, S98, S115, S122, S142, S143
 Brüsseler M S25, S319
 Buchberger M S72, S75, S118, S366, S367, S388
 Buchholz A S281, S282
 Büchner A S148, S155, S156, S162, S166, S169, S170, S175, S185, S186, S194, S204, S205, S228, S229, S242, S243, S244, S246, S248, S249, S250, S279
 Buck AN S243
 Bültmann E S215, S216, S242, S243
 Bulut OC S329
 Bunge A S29
 Büntzel J S179, S180, S269

Burdzгла I S80, S81
Bürklein M S219, S248
Busch CJ S126, S327
Busch S S162, S163
Buschmann C S276, S277
Bußmann L S81
Busse C S69
Büter J S346, S347
Butt J S88, S89
Buxmann H S300

C

Calero L S351
Cámara RJA S335
Candoso Neri de Jesus S S82
Canis M S24, S25, S76, S98, S124, S140, S157, S158, S218, S314, S332, S333, S380
Cao C S286
Caradonna D S324
Caradonna DS S344
Caversaccio M S283
Caye-Thomasen P S232
Cebulla M S181, S201
Chaaban AE S67
Chalopin C S27, S28
Chapčák P S331
Charpentier A S82
Chatterjee A S129
Chatzakos A S166, S368
Cherneva D S19, S46
Ching W S114
Chirtesiu AM S320
Christov F S223
Clark J S85, S112
Clement JH S137
Clevert D S381
Colter L S25, S29, S30
Croy I S333
Cuevas M S320
Cui N S354
Cuny C S55, S56, S163, S279
Curran A S164
Cypko M S134

D

Daas S S164
Dagistani A S150
Dahlem K S107, S368, S369
Dahlem KKK S76
Dahm V S165
Dakara C S25
Danielides V S116
Darbinjan A S83
Därr M S213, S214
Darwish A S321
Daubenfeld T S365
Davaris N S46
Davidov G S39, S40, S86
Dazert S S177, S212, S216, S217, S229, S230, S231, S269, S270, S274, S276, S366
De Vries I S252
Decher J S79, S80
Decker A S297
Decker L S165
Degen C S166
Deichmüller C S60, S61
Deichmüller CMC S34
Dengler R S169, S170
Denzler J S35, S36, S84
Derlin T S37
Di Martino E S368
Di Martino EFN S166
Diedrich V S52, S53
Diensthuber M S89, S290, S291, S382, S383, S384
Dieter A S167, S168, S285

Dietrich B S336, S337
Dietrich D S82
Dietrich T S274, S275
Dietz A S4, S23, S27, S28, S42, S45, S46, S83, S84, S88, S102, S103, S134, S138, S139, S141, S145, S188, S371, S372
DiFazio P S125
Dimitrova T S153
Dingemann J S369
Diogo I S61, S108
Dittberner A S84
Dlugaiczcyk J S66
Dobel C S195
Dobner T S114
Dockter S S296, S299, S300
Dofek S S167
Dogan V S85
Döge J S297
Döllinger M S382, S386
Dombrowski T S167, S168, S366
Dominas N S21, S22, S86, S87, S100
Dommerich S S355
Doobe G S168
Dorn L S264
Doros C S78, S154, S335, S343
Dos Santos A S381
Döscher J S85, S86, S98, S384
Dost P S334
Draws J S49, S50
Dreier C S114
Drewermann S S269, S270
Droege F S62
Dröge F S321
Droste J S264
Drüg-Skamel S S117, S118
Dugas M S123, S124
Duong Dinh TA S33, S34, S193, S259, S260, S322
Durisin M S37, S146, S147, S169, S185, S186, S252, S262, S263
Dürr S S382, S386
Dyballa KH S169, S170, S215
Dyckhoff G S88, S89, S106

E

Ealy M S381
Ebenhoch H S305, S306
Ebrahimi A S112
Ecke A S3, S82
Eckrich J S383
Eckstein A S340, S341, S345
Edge A S202
Eggeling F von S137
Eggeling F S33
Ehrenreich J S311
Ehrmann-Müller D S170
Eichhorn KWG S70, S170, S171
Eichmüller SB S106
Eid M S322
El Batawi A S323
El Shazly M S183
El Taher M S234, S323
Elgabry W S322
Ellrich A S336
Elsholz A S159
Encheva P S86
Endemann E S171, S375, S376
Englhard AS S19, S20, S323
Enkhtaiwan D S199
Epple M S182
Erfurt P S219, S220
Erhart M S192
Erkkilä MT S224
Ernemann U S205
Ernestus K S347, S348
Ernst A S165, S168, S216, S217, S223, S273, S276, S277, S286
Ernst B S360, S361
Ernst BP S30

Ernst G S33
Ertongur-Fauth T S370
Eßer D S83, S84, S269
Eßer-Leyding B S177
Esmat M S183
Esser D S179, S180
Eurich B S204
Euteneuer S S172
Evers T S356
Eysel-Gosepath K S208
Eyth CP S86, S87

F

Fabian S S294, S295
Faissner A S274
Fang J S47, S87
Fawzy T S322
Fazel A S87
Fehling M S300, S301
Fehr S S167
Fenov L S172
Fessler P S186
Fest S S4, S102, S103
Fietze I S355
Fink M S22
Fink N S297, S298
Finkensieper M S213
Fischer HG S173
Fischer N S338
Fischer R S356, S357
Fischer T S121
Fischer-Krall E S303, S304
Fiz I S9
Flögel U S340, S341
Flügel W S105, S350
Folz BJ S30, S31, S320, S347
Förster G S4, S5
Forster J S272
Förster-Ruhrmann U S22, S23, S26, S101, S324, S336
Frank F S142, S143
Franke N S311
Frankenberger K S30, S31
Franz D S188
Franz M S137, S208
Freier K S94, S118, S119
Freimann N S173
Freitag J S88, S138, S139, S141
Frenzel H S190
Friedrich D S40, S41
Fritz A S174
Froelich MF S30
Fuchs A S268
Fuerst D S115

G

Gabriel G S114
Gabrielpillai J S89, S382, S383, S384
Gamerding P S167
Gamerding U S123, S124
Gangkofner D S106
Gangkofner DS S88, S89
Gao Z S174
Gärtner H S31
Gärtner L S175, S232, S233, S244
Gassner HG S313, S314
Gattenlöhner S S123, S124, S144
Gaudin RA S324, S344
Gawin M S110
Gawliczek T S283
Gebhardt B S5
Gehl HB S253
Gehrke T S127, S128, S290
Geisler B S363
Geißler C S89
Geißler K S179, S180, S369, S370
Geisler V S53
Geissler C S382, S383, S384

- Geisthoff U S62, S321
 Gellrich D S20, S21, S90
 Georgiew R S92
 Gerstner AOH S106, S107
 Gesink S S175
 Geven L S36
 Gey A S173
 Ghoncheh M S176
 Giel G S125, S146
 Giere T S176
 Giers A S90, S91
 Giesemann A S149, S219, S220, S282
 Giesler M S365
 Giourgas A S149, S154, S169, S170, S177, S242, S243
 Gires O S131
 Glaas MF S91, S208
 Glien A S69
 Gliese A S41
 Goerttler L S138
 Goeze A S297, S298
 Göktaş Ö S325
 Goldberg-Bockhorn E S205, S206, S280, S384
 Golde J S201, S224
 Goll C S180
 Gollwitzer S S173
 Goltz JP S359
 Goncalves M S32, S372, S374
 Gong X S91
 Gooding W S135, S136
 Görg C S5, S6, S73, S74
 Görögh T S123
 Gostian A S5, S6
 Gostian AO S73, S74, S151, S152
 Gostian M S5, S6, S73, S74
 Götz F S36, S37
 Götze G S184, S185
 Götze L S177, S276
 Gouveris H S335, S355
 Gräbel S S184, S206, S238, S280, S281
 Gräbner F S216, S217
 Gräfe C S137
 Grafmans D S78
 Granitzka T S298
 Graß S S352, S353
 Graß SK S34
 Grässlin R S40, S41, S325, S326
 Gray S S324
 Gray ST S344
 Grethel I S132, S133
 Greve J S6, S8, S13, S14, S40, S41, S58, S293, S308, S309
 Greven CO S64, S65
 Grgurević L S103
 Grießl M S388
 Gröger M S20, S21, S214
 Groppa S S355
 Grosheva M S68, S73, S74, S178, S303, S304
 Großmann W S178, S179, S293, S294
 Grossi AS S205, S206, S357
 Grundmann T S43, S44
 Grunert M S143
 Grüßinger V S128, S288
 Guarda V S366, S367
 Guderian D S290, S291
 Gudziol V S14, S83, S337
 Gugatschka M S298, S303
 Güldner C S32, S33, S351, S352
 Gültekin ES S144
 Gunnar W S23
 Günther S S179
 Günther V S123
 Guntinas-Lichius O S33, S35, S36, S38, S84, S137, S179, S180, S195, S233, S234, S269, S298, S303, S369, S370
 Guo R S91
 Guo W S286
 Gupta A S129
 Gupta R S112
 Gürkov R S218
 Gürtler S S235
 Guthardt Torres C S160
- H**
- Haack M S346
 Haaf T S295, S296
 Haas D S16, S357, S358
 Haaser D S123
 Hackenberg B S9, S10
 Hackenberg S S92, S127, S128, S142, S290, S318, S319, S330, S340, S375, S378
 Hädicke J S180
 Hagemann J S370
 Hagen R S15, S20, S71, S83, S84, S92, S127, S128, S170, S181, S201, S206, S207, S219, S237, S238, S248, S254, S255, S267, S286, S287, S290, S295, S296, S298, S318, S319, S330, S340, S347, S348, S375, S378
 Hahn J S6, S8, S13, S14, S58
 Hähner A S329, S330
 Hai T S286
 Hallak B S181
 Hallermann C S122
 Hamad M S358
 Hamadani C S202, S203
 Hamann KF S181
 Hambrecht M S98
 Hamed M S182
 Hamm A S387, S388
 Hammel S S92
 Hanf S S329, S330
 Hans S S152, S153
 Hansen K S299
 Hansen S S100, S182
 Hao Q S286
 Harbert L S177
 Hareedy A S323
 Harréus U S49, S79, S80, S229, S230
 Hartmann E S340, S375
 Haßkamp P S110, S111
 Hassan O S183
 Hasselbacher K S354, S359, S363, S364
 Hassepass F S223
 Haubner F S93, S98
 Haumann S S27, S155, S156, S176, S183, S246, S302
 Häußler S S206, S238, S280, S281
 Häußler SM S184, S289
 Häussler D S309
 Haverich A S52, S53
 Haxel B S326
 Hecker D S160
 Heidemann J S93, S94
 Heidemann M S326, S327
 Heidepriem R S49
 Heider C S184, S185
 Heiland A S327
 Heine D S127, S371
 Heinkele L S387
 Heinrichs A S253
 Heiser C S147, S359, S360, S361, S363, S364
 Heisterkamp K S349, S350
 Heitkötter F S249
 Helbig S S171, S185, S290, S291
 Heller M S383
 Heller S S381
 Helling K S277, S278, S328
 Helmstädter V S37, S146, S147, S169, S185, S186
 Hempel JM S218
 Heneweier C S68
 Henke S S10, S11
 Henkel UM S296, S299, S300
 Henschke F S347
 Herbst H S121
 Herisanu I S262
 Herisanu IT S186
 Herr C S44, S50
 Herzog M S78, S335
 Heß J S118, S119
 Heslinga K S187
 Hess J S94
 Hesse JS S328
 Hessling M S384
 Heuermann K S4, S42
 Heuschkel A S179, S180, S269
 Heusinger J S187
 Hey C S95, S120, S132, S133, S241, S297, S298
 Hey M S161, S191, S192, S220, S221
 Hezel M S95, S96
 Hildebrandt H S187
 Hinder R S166
 Hinsberger M S231, S232
 Hintelmann K S126
 Hirt B S381
 Hirth D S89, S300
 Hlevnjak M S118, S119
 Hoch G S285
 Hoch S S77, S82, S96
 Hodeib M S30
 Hoehle L S324
 Hoehle LP S344
 Hofauer B S7, S359, S360, S361, S363, S364
 Hofer M S42, S45, S46, S188, S261, S262
 Hoffer K S81
 Hoffman TK S40, S41
 Hoffmann A S387, S388
 Hoffmann F S33, S137
 Hoffmann K S179, S180, S269
 Hoffmann M S87, S123
 Hoffmann RT S14
 Hoffmann T S13, S14, S48, S58, S115, S122, S142, S143, S357
 Hoffmann TK S6, S8, S85, S86, S98, S135, S136, S138, S213, S214, S281, S293, S308, S309, S325, S326, S343
 Hoffmeier B S205
 Hofmann V S73, S102, S140, S141, S254, S349, S350
 Hofmann VM S5, S93, S94, S132, S188, S189, S258
 Hofrichter M S295, S296
 Hohenberger R S329
 Höhn E S189
 Höing B S100, S189, S190
 Holderried M S272
 Holle A S7, S8
 Hollfelder D S190
 Holtmann L S100, S110, S111, S152, S191, S345, S367
 Holzinger D S88, S89, S106
 Homann S S94
 Höpken M S96, S97
 Hoppe U S217
 Hoque MO S129
 Hörmann K S99, S100, S192, S334, S335, S385
 Hörmann L S191, S192
 Hornung J S114, S284, S285
 Horstmann M S340, S341
 Hosemann W S301, S304
 Hosni AS S30, S31
 Hoth S S200
 Hou L S47
 Hügl S S239, S387, S388
 Hullar T S256
 Hülse M S192
 Hülse R S192
 Hummel T S320, S329, S330, S333
 Hunold P S67
 Hupa J S360
 Huppertz T S355
 Huss S S104
 Hussain T S21, S22, S97
 Hüttenbrink KB S68, S158, S178, S198, S218, S219, S221, S247, S255, S284, S286, S348

I

Ickrath P S330
 Ihler F S24, S25, S140, S157, S158
 Ilgner J S33, S34, S193, S226, S245, S259, S260, S322
 Illg A S148, S154, S169, S170, S177, S193, S194, S209, S242, S243, S244, S264
 Illing RB S187, S221, S222
 Imsiecke M S194
 Ingarfield K S115
 Iro H S18, S19, S32, S35, S74, S111, S114, S217, S284, S285, S372, S374
 Issing C S194, S195
 Issing PR S43, S50, S51, S222, S318
 Ivanova D S132
 Ivansic D S195
 Ivanšić D S234
 Ivkic B S313
 Ivkić M S103
 Iyer NG S113
 Izumchenko E S129

J

Jablonska J S97
 Jacob R S196, S263
 Jacobi C S310
 Jadeed R S196, S197
 Jagielski M S188, S189
 Jahns E S197
 Jakob von H S166
 Jakob M S70, S93, S98, S140, S157, S158, S170, S171
 Jakob T S125, S126, S189, S198
 Jakob TF S239, S240
 Janker J S300, S301
 Janotte B S301
 Jansen N S174, S199, S275
 Jansen P S208
 Jansen S S178, S198, S221, S284, S303, S304
 Jappel A S172
 Jargalkhuu E S199
 Jecker P S179, S180, S269
 Jelastopulu E S116
 Jerg M S8
 Jeschke M S167, S168, S285
 Jeske S S85, S86, S122
 Jeske SS S98
 Johnson F S99
 Jonen J S256
 Jovanovic S S258
 Jung D S202, S203
 Jung F S29, S30
 Jungbauer F S99, S100
 Jungehülsing M S83, S84
 Jurkov M S22, S23
 Just I S387
 Just M S102, S103, S371, S372

K

Käcker C S200
 Kaltschmidt B S266
 Kaltschmidt C S266
 Kamel A S323
 Kanaan O S100, S321
 Kaperonis V S15
 Käppeler R S276
 Kapsreiter M S49
 Kasper F S345
 Kaufmann A S73, S140, S141
 Kaulitz S S71, S181, S201
 Kaurani Y S291
 Keilholz U S83, S84
 Kekes G S335
 Keller JA S330, S331
 Kempe S S8
 Kemper M S201, S224, S365, S366
 Kempfle J S202, S203
 Kerlin S S187

Ketterer MC S203
 Khasky O S100, S101
 Kielstein H S173
 Kiene C S47
 Kim J S101, S324
 Kin Cho Goon P S11
 Kirchoff L S189, S190
 Kirsten L S201, S224
 Klappert CL S218
 Klein M S122
 Kleinlein I S254, S255
 Kleinsasser N S15, S92, S127, S128, S142, S318, S319, S378
 Kleinsasser NH S330
 Klenzner T S25, S26, S58, S59, S174, S199, S204, S208, S275
 Klinge K S4, S5
 Klose U S205
 Kludt E S162, S172, S176, S185, S186, S204, S205, S215, S216, S223, S264
 Kluge M S42, S43, S45
 Klukas J S102
 Klünter H S247
 Klünter HD S178
 Klußmann JP S68, S123, S124, S144, S372, S373
 Kniemeyer O S33
 Knipper M S205
 Knipping S S60, S330, S331, S349, S378
 Knoblich N S272
 Knof B S151
 Knöllner E S205, S206
 Knopf A S7, S99, S135, S147, S312
 Knopke S S53, S184, S206, S238, S280, S281, S289
 Knöß S S221, S222
 Koch E S201, S224
 Koch K S92
 Koch M S18, S19, S32, S74, S111, S339, S372, S374
 Koch WM S129
 Köcher S S145
 Koen N S202, S203
 Koerich Laureano N S94
 Kohl J S80, S81
 Kohlbauer V S98
 Köhler C S261, S262
 Köhler T S43, S318
 Kohlhammer J S29, S30
 Kohrs S S8
 Kolb M S102, S103, S141
 Kolev P S9, S18, S60
 Kollmeier B S277
 Kölmel JC S9
 Kominek P S331
 Kompis M S283
 König IR S359
 König J S62
 König N S27, S28
 Könnecke M S21, S338
 Konrad S S228, S229
 Koo JWK S199
 Koob I S134
 Koopmann M S193, S194
 Köping M S206, S207
 Köpke VA S184
 Kopp B S250
 Körber L S384
 Korol IM S331, S332
 Korsten P S70
 Korthäuer C S221
 Körtvelyessy P S229
 Koscielny S S84, S108, S233
 Kosec A S313
 Košec A S103
 Kösling S S184, S185, S197, S232
 Kostev K S61, S108
 Koutsimpelas D S291
 Kral A S236, S237, S250

Kral K S306
 Kramer B S72, S99, S100, S103, S104, S105
 Kramer J S236
 Kramer S S290, S291, S300
 Krause E S218
 Krauss P S207, S251, S272, S362
 Kreisköther K S283, S284
 Krenn M S16, S17
 Kreul D S45
 Kreusel J S62
 Kreutzer K S388
 Kriegs M S126
 Kriesche F S310
 Kristin J S208
 Kroll C S208, S209
 Kroll T S372, S373
 Krombach F S124
 Kropf S S46
 Kroth M S44, S55, S56, S163
 Krug L S145
 Krüger B S194
 Krüger C S209
 Krüger O S175
 Krüger T S33
 Kuhlencord M S104
 Kuhlin B S99, S100, S103, S104, S105
 Kühn H S170
 Kühn JP S57
 Kühnel T S342, S343, S356, S357
 Kuhnt T S145
 Kukuk M S367
 Kukushev G S209, S210
 Küllkens C S8, S70, S71, S227, S328
 Künzel J S9, S10, S30, S370
 Kurz C S311
 Küster I S187
 Küstermeyer J S34, S60, S61, S352, S353
 Kwiatkowska KK S105
 Kwok P S256, S257

L

Laban S S85, S86, S88, S89, S106, S115, S142, S143
 Laffers W S106, S107
 Lailach S S210, S211, S240
 Lammert A S99, S100
 Lamprecht P S338
 Lang CP S211
 Lang K S62
 Lang S S21, S22, S62, S86, S87, S97, S100, S110, S111, S117, S152, S182, S189, S190, S191, S294, S295, S296, S299, S300, S321, S340, S341, S345, S367, S369
 Lange BP S307
 Lange K S76, S107
 Langer C S311, S312
 Langer J S47, S80, S81, S117, S118, S180, S242, S310
 Langguth B S273, S274
 Lang-Roth R S259, S294, S295, S306
 Läßig AK S297
 Laskawi R S54, S55, S373
 Lasrich M S108
 Lasurashvili N S157, S211, S227
 Laszig R S59, S187, S203, S221, S222, S245, S246, S288, S289
 Lauber K S124
 Laudien M S338
 Lauenroth A S256
 Lauer AC S10
 Lauer G S108
 Laufenberg A S56
 Lawson G S43, S44
 Lechner A S77, S78, S144
 Ledderose G S323
 Ledderose JG S317
 Lee D S212
 Lee SY S113

- Leffers D S67
 Lehmann M S212, S216, S217
 Lehnerdt G S213, S261
 Lehnert B S301, S304
 Leichtle A S40, S41, S213, S214, S280, S281
 Leiffholz M S248, S249
 Leinung M S44, S50, S51, S214
 Lemke HU S134
 Lemus Moraga LA S63
 Lenarz T S27, S36, S37, S42, S43, S45, S52, S53, S146, S147, S148, S149, S150, S153, S154, S155, S156, S162, S163, S166, S169, S170, S172, S175, S176, S177, S183, S185, S186, S193, S194, S204, S205, S209, S211, S215, S216, S219, S220, S223, S225, S228, S229, S232, S233, S236, S237, S239, S242, S243, S244, S246, S248, S249, S250, S251, S252, S262, S263, S264, S266, S267, S268, S270, S279, S281, S282, S283, S284, S302, S352, S385, S386, S387, S388, S389
 Lenschow M S7
 Leonhard M S16, S17
 Lesinski Schiedat A S154
 Lesinski-Schiedat A S149, S153, S154, S193, S194, S209, S215, S216, S223, S242, S243, S248, S249, S266, S267, S302
 Leunig A S323, S343
 Levano S S258
 Lexow J S42, S43, S45
 Li K S243
 Li P S87
 Li T S109
 Li X S57, S109
 Li Y S109
 Liebeneiner J S52
 Ligaszewski R S79, S80
 Ligum D S10
 Lilienthal J S254
 Lilli G S153, S154, S216
 Lim H S169, S170, S215
 Lindemann J S343, S357
 Linke A S51, S214
 Linke J S10, S11
 Linxweiler M S57, S292, S293, S308
 Lipkin WI S311
 Lippert BM S136
 Lissek F S196
 Liu S S87, S363
 Loderstedt M S302
 Loehr J S123
 Löhler J S216, S217
 Lohscheller J S300, S301
 Lopatin D S332
 Lorenz KJ S109
 Lörincz BB S43, S44
 Löser J S5, S6, S73, S74
 Loth A S50, S51, S214
 Loth AG S44
 Lottner A S217
 Louza J S218
 Löwenheim H S36, S161, S162, S167, S272, S286, S381
 Lücken H von S38
 Ludwig L S303, S304
 Ludwig S S110, S152, S153
 Lueb C S321
 Lüers JC S65, S218, S219, S255
 Lundershausen A S219, S248
 Lupescu S S343
 Lütkenhöner B S249
 Luu NN S202
 Lyutenski S S219, S220
- M**
 Ma H S87
 Ma X S286
 Magerl M S336
 Magritz R S315
 Maier H S150, S162, S163, S176, S225, S277
 Maier HJ S169, S262, S263
 Majdani O S42, S43, S45, S100, S101, S164, S239
 Makridis T S78
 Mall M S316, S317
 Mandic R S125, S146, S311, S376
 Manecke D S215, S216
 Mangalo P S374
 Mann SL S19, S20, S332, S333
 Mann W S332, S333
 Mansour M S151
 Mansour N S312
 Mantsopoulos K S18, S19, S32, S111, S372, S374
 Marczak L S110
 Marek A S177
 Marie JP S299
 Marienfeld R S138
 Marin AH S78, S335
 Marquardt A S311
 Martakis K S294, S295
 Martin E S291, S355
 Matin F S302
 Matoušek P S331
 Mattheis S S100, S110, S111, S321, S340, S341, S345, S367
 Matthias C S9, S10, S30, S277, S278, S355
 Matthias K S372, S373
 Maune S S12, S96, S97, S351
 Maurer J S358
 Maurer JT S298, S309, S357, S358, S361
 Mawkili A S220
 May A S198
 May K S67
 Mayer T S108
 Mayr W S16, S17
 McKenna C S202, S203
 Mehlhorn H S23
 Mehrmann M S160
 Meißner T S261, S262
 Mellert K S138
 Menzel S S333
 Merse S S334
 Messbacher ME S111
 Metasch ML S365, S366
 Metwali H S169, S170
 Metzner C S251
 Mewes A S161, S220, S221
 Meyer C S11
 Meyer J S52
 Meyer M S221, S284
 Meyer MF S178, S198
 Meyer T S375
 Michaelis F S60
 Michalk EF S221, S222
 Michler A S222
 Miltner EM S369, S370
 Miltner WHR S369, S370
 Mir-Salim P S121
 Mis U S227
 Mitovska D S223, S302
 Mittmann L S124
 Mittmann P S165, S168, S223, S273, S276, S277
 Mlynski R S52, S178, S179, S253, S293, S294, S336, S337
 Möbius H S369, S370
 Möckelmann N S75, S85, S95, S96, S112, S114, S139, S140, S327
 Moghaddam S S112, S113
 Mohamed W S317
 Mohammadpour M S140
 Möller A S191
 Möller P S138
 Möltner A S305, S306
 Morgenstern J S201, S210, S224
 Moriggl B S38
 Moser T S167, S168, S285
 Motsch C S313
 Mueller S S113, S130, S131
 Mühlmeier G S22, S24, S143, S270, S271
 Müller A S4, S5, S179, S180, S269, S298, S303
 Müller C S224, S225
 Müller CE S309, S385
 Müller F S178, S179
 Müller J S173, S218
 Müller M S36, S167, S225, S272, S381
 Müller R S63, S64
 Müller S S114, S220, S228, S271
 Müller-Mazzotta J S241
 Münscher A S41, S81, S85, S95, S96, S112, S114, S126, S139, S140, S145, S158, S159, S327, S377
 Murawski N S66
 Muth CM S6
 Muthuraman M S355
 Mutze S S276, S277
 Mytilineos D S115
 Mytilineos I S115
- N**
 Nagel J S266
 Nakata S S182
 Nasr A S4, S5
 Nastev A S334, S335
 Naumann A S226
 Nawka T S298, S303
 Ness A S115
 Netz T S226
 Neudert M S10, S11, S201, S210, S211, S224, S225, S227, S240, S365, S366
 Neumayer T S375, S376
 Neumuth T S42, S45, S46, S145
 Nguyen-Dalinger D S227
 Nickel J S61
 Niclaus O S8, S227
 Niehues SM S132
 Nikiforova L S19, S39, S40, S46, S48, S86, S132
 Nogueira W S194
 Nolkemper D S70, S71
 Nolte S S316
 Noppeney R S86, S87
 Nordmann M S6
 Nordmann-Kleiner M S58
 Notter F S381
- O**
 Oberhoffner T S233
 O'Brien K S291
 Oehler M S204
 Oeken J S32, S33, S67
 Oelze-Jafra S S134
 Offergeld C S63, S365
 Oleszkiewicz A S329, S330
 Olze H S22, S23, S26, S53, S101, S184, S206, S238, S240, S241, S280, S281, S289, S324, S336, S355, S385, S386
 Onnebrink V S12
 Ordonez F S228
 Ossmann S S227, S261, S262
 Oster A S115
 Otremba AK S196, S197
 Ott I S379
 Otte M S5, S6, S73, S74
 Otte MS S68
 Ovari A S336, S337
 Öztoprak S S31
- P**
 Paasche G S228, S229, S385, S386
 Pablik J S157
 Paliege K S292
 Pallasch D S27, S28
 Palm A S12, S13
 Pan X S58, S116
 Pantel J S194, S195
 Papadas T S116
 Papaefthymiou-Gogos P S117
 Papaioannou VA S13

- Papasprou G S292, S293
 Papatsoutsos E S229
 Para DM S335
 Park H S68
 Park J S79, S80
 Park JJH S229, S230
 Pastor Hostenech X S94, S118, S119
 Patscheke J S68, S360
 Pavlidis P S335
 Pawlita M S88, S89, S106, S115
 Pazaitis N S232
 Pazardzhikliev D S64
 Pazen D S158, S255
 Pegan A S313
 Pein MK S69
 Pelgrim M S230
 Penzel T S355
 Pertz M S177, S231
 Peter M S385, S386
 Petersen C S126
 Petersen H S41
 Pethe W S47, S117, S118, S310
 Pfaue A S6, S13, S14
 Pfeifer M S77, S78
 Pfeiffer J S76, S107, S294, S306, S307, S368, S369
 Pfisterer L S300
 Pfrommer E S114
 Pham TA S64, S65
 Pham TBD S64, S65
 Phillips K S324
 Phillips KM S344
 Pick C S303, S304
 Pickhard A S72, S75, S118, S134, S143, S144, S366, S367
 Pierchalla G S336
 Pietrowska M S110
 Pietzsch JB S363
 Pilavakis Y S24, S25, S314
 Pillong L S231, S232
 Pilnitz-Stolze G S114
 Piontek G S72, S118
 Pirlich M S45, S46, S102, S103, S188
 Plasek M S331
 Plath M S118, S119
 Platikanov V S19, S48
 Plettenberg C S25, S26, S29, S30, S58, S59, S69, S91, S112, S113, S119, S319, S341
 Plinkert PK S172, S329
 Plontke S S150, S151, S173, S184, S185, S197, S232, S237, S256
 Plontke SK S69
 Plöbl S S237
 Plotz K S305
 Pluschinski P S95, S120, S132, S133
 Poenaru M S78, S154, S335, S343
 Pohl F S93
 Polasky C S120, S121
 Polterauer D S173
 Pözl M S9, S10
 Popov H S39, S40
 Pototschnig C S298, S303
 Pöttler M S382, S386
 Pracht ED S178
 Praetorius M S172, S200
 Prasad Mishra A S243
 Prenzler N S150, S176, S225, S252, S388, S389
 Prenzler NK S172, S232, S233
 Prera E S121
 Preuß M S227
 Pries R S80, S120, S121, S338, S353
 Priese J S233
 Pring M S115
 Prinzen T S122
 Priss I S304
 Psychogios G S127, S208, S209, S287, S371, S374
 Pudszhun A S102
 Pudszhun A S5, S93, S94, S132, S188, S189, S254
 Pulido Guevara B S65
 Puntigam L S122
 Puntigam LK S98
 Püschner A S14
- Q**
 Qadaby Abdel-Rehim KSI S234
 Quaas A S144
 Quaas T S234
 Quabius ES S87, S123
 Quaizer-Pohl C S263
 Quandt J S235
 Quast C S10
 Quintero DP S376
- R**
 Raab P S37, S146, S147
 Rachinger W S317
 Radeloff A S15, S36, S54, S226, S235, S237, S238, S305, S379, S380
 Radeloff K S15, S235, S347, S348
 Rader T S236, S297
 Radtke G S179, S180, S269
 Rahbar Nikoukar L S236, S237
 Rahe M S263
 Rahne T S150, S151, S173, S184, S185, S232, S237, S256, S295, S296
 Rak K S20, S206, S207, S219, S237, S238, S248, S254, S255, S267, S287
 Randerath W S363
 Rankovic V S167, S168
 Raphael F S238, S280, S281, S324
 Raschke U S336, S337
 Rasic I S313
 Rask-Andersen H S272
 Rau T S42, S43, S45, S387, S388
 Rau TS S239
 Rauch AK S239, S240
 Reden J S337
 Reeder H S123, S124
 Reetz T S240
 Regn S S388
 Reich U S240, S241, S385, S386
 Reichel C S124
 Reichel CA S380
 Reichert M S325, S326
 Reimann K S197, S241
 Reimer R S114
 Reinders Y S93
 Reinhard J S274
 Reinhardt H S242
 Reinhardt L S125
 Reinhardt S S58, S59
 Reisinger E S230
 Reissig MR S65, S66
 Reiter M S76, S317
 Reuter TC S125, S126
 Rixin P S3
 Rezk I S234
 Rieckmann T S75, S126, S145
 Riediger M S27, S28
 Rieger J S183
 Riemann N S152, S153
 Riepl R S293
 Rißmann A S302
 Riss D S165
 Ritter M S338
 Rockstroh M S45, S46
 Rodepeter FR S376
 Rohrbeck A S387
 Rohrmeier C S356, S357
 Rolfs I S338
 Rolfs K S377
 Roll L S274
 Römer A S36, S37
 Roßberg W S242, S243, S302
 Rosicky J S331
 Roßkothen-Kuhl N S221, S222, S243
- Rost U S244
 Roth B S294, S295
 Roth J S17, S18
 Roth K S376
 Rothkamm K S81, S126
 Rotter N S16, S72, S99, S100, S103, S104, S105, S192, S257, S334, S335, S384, S385
 Rottmann T S244
 Rudack C S17, S18, S104, S187, S249, S346, S347
 Rudeloff E S245
 Rudhart S S96
 Rudolf J S15
 Rudolph J S245, S246, S371, S372
 Rürger H S127, S371
 Ruigendijk E S250
 Runck F S287
 Rupp R S339
 Rustenbeck HH S55, S79
 Rüttiger L S205
- S**
 Saadoun R S16
 Sadick H S309, S339, S340
 Sala DV S377
 Salah M S183
 Salameh T S67
 Salcher R S169, S170, S175, S211, S225, S232, S233, S246, S266, S267
 Salcher RB S176, S270
 Saleh Al Alballaa A S203
 Salomon J S316, S317
 Samii A S169, S170, S215
 San Nicolo M S310
 San Nicolás M S339, S340
 Sana A S361, S362
 Sanader S S247
 Sandmann S S123, S124
 Sankowsky-Rothe T S305
 Santiago Stiel R S273, S274
 Sapundzhiev N S19, S39, S40, S46, S48, S86, S132
 Sayed R S182
 Schaefer R S208
 Schafhausen P S95, S96
 Schapher M S32, S372
 Schatton D S174
 Schaubächer J S124
 Scheckenbach K S25, S26, S29, S30, S58, S59, S112, S113, S119, S319
 Schecklmann M S273, S274
 Schedler MGJ S360, S361
 Scheffner E S247
 Schehata-Dieler W S181
 Scheich M S248, S254, S255, S267, S340
 Scheithauer MO S40, S41
 Schendzielorz P S219, S248
 Schepers V S248, S249, S387, S388
 Schepers K S305, S306
 Scherer A S69
 Scherer E S312
 Scherer F S249
 Scherl C S74, S114
 Scherzad A S92, S127, S128, S142, S287, S290, S318, S319, S375, S378
 Scheuer V S249, S250
 Schick B S31, S57, S66, S160, S231, S232, S249, S250, S292, S293, S300, S301, S308, S344, S345
 Schierholz I S250
 Schildgen O S96, S97
 Schildgen V S96, S97
 Schillimow A S352, S353
 Schilke P S35
 Schilling A S207, S251, S272
 Schilling V S83, S84
 Schindler M S201, S224
 Schipper J S25, S26, S29, S30, S58, S59, S69, S91, S112, S113, S119, S208, S275, S319, S341
 Schlattmann P S216, S217

- Schleicher T S87
 Schleining M S261
 Schlüter A S340, S341, S345, S367
 Schmidt F S41
 Schmidt K S52
 Schmidt M S318
 Schmidtmann AL S341
 Schmidtmayer U S90, S251, S252
 Schmierer L S351, S352
 Schmitt H S153, S154, S252
 Schmitt M S128, S288
 Schmitt N S35, S36
 Schmitt R S27, S28
 Schmitz P S342
 Schneider D S206, S207
 Schneider I S129
 Schneider-Stickler B S16, S17, S298, S303
 Schnupp JW S243
 Schnurbein G von S350
 Scholtz LU S11, S220, S228, S253, S271
 Scholz P S370
 Scholz S S165
 Scholz T S191
 Schönemark C S250
 Schönfeld R S305
 Schönfeld U S188, S189, S254, S258
 Schönweiler R S190
 Schorn B S249, S250
 Schramm S S270, S271
 Schraven S S206, S207, S237, S238, S295, S296
 Schreiber C S67
 Schreiber E S386
 Schreiber F S83, S84
 Schröder D S254
 Schröder S S253
 Schröder U S83, S84
 Schroeder L S106
 Schroeder S S278
 Schrom T S56
 Schubert A S129, S206, S238
 Schubotz AB S144
 Schuetz L S300
 Schuldt T S293, S294
 Schuler P S40, S41, S85, S86, S115, S122, S142, S143
 Schuler PJ S98
 Schultes L S254, S255
 Schulze H S207, S251, S272, S362
 Schulze J S387, S388, S389
 Schulze M S197, S241
 Schumann R S130
 Schürmann M S266
 Schüssler M S204, S205
 Schüssler M S162, S266, S267
 Schuster ME S173
 Schüttler D S118
 Schützenberger A S217, S382
 Schwan F S313, S314
 Schwarz D S5, S6, S73, S74, S158, S218, S219, S255, S259
 Schweikert A S270, S271
 Schwesig R S256
 Schwieger J S387, S388
 Scleining M S213
 Sedaghat A S324
 Sedaghat AR S344
 Seebauer C S342, S343
 Seelig C S378
 Seethaler A S17
 Sefa A S255
 Sefa M S255
 Sehner S S95, S96
 Seidel D S229, S230
 Seidl R S223, S273, S276, S277
 Seidl RO S165
 Seifert G S289
 Seifert H S65
 Seitz D S130, S131, S220, S271
 Seiwerth I S256
 Seltsam A S326, S327
 Semmler P S256, S257
 Send T S70, S170, S171
 Sengebusch T S36
 Servais J S257
 Sesterhenn A S61, S108
 Setic-Avdagic I S131, S296
 Šetić-Avdagić I S137
 Setz C S258
 Seyedahmadi P S258
 Shabli S S259
 Shah Hauschild S S379
 Sharma P S110
 Sharma SJ S144
 Shehata-Dieler W S170, S206, S207, S267, S295, S296
 Shen A S259, S260
 Shim YJ S199
 Shiogama K S182
 Shukurov D S260
 Sickert S S35, S36, S84
 Sidransky D S129
 Siebert A S378
 Siebolts U S69
 Siegert R S260, S315
 Sielemann I S70, S71
 Sievert M S74
 Simon F S131
 Sitaru AM S343
 Sittel C S9
 Skerleva D S18, S60
 Skevas T S261
 Skulj AF S276, S277
 Slotty PJ S199
 Sommer F S48, S343
 Sommer JU S16, S334, S335, S357, S358
 Sommer U S358, S361
 Sönmez H S132
 Sorg K S231, S232
 Sorge M S188, S261, S262
 Spahn S S379
 Spasova B S46, S48, S132
 Speck I S59
 Speth MM S344
 Spiegel J S98, S314
 Spiekermann C S104
 Spiekermann CO S17, S18
 Springer T S320
 Stacchiotti A S344, S345
 Staecker H S252
 Stahn P S231, S232
 Stähr K S117, S340, S341, S345, S369
 Stamos K S292
 Stange T S314, S315
 Stark T S186, S262
 Stefanescu H S335
 Stefanescu HE S154
 Steffen A S67, S338, S354, S359, S361, S363, S364
 Steffens M S169, S262, S263, S387, S388, S389
 Steinbach-Hundt S S132, S133
 Steinke KV S133
 Steinke M S375
 Steinmann J S189, S190
 Stelter IS S346
 Stelter K S339, S340, S346
 Stelzig Y S196
 Stenin I S25, S26, S29, S30, S319, S341
 Stenner M S17, S18
 Sternal F S25, S26
 Stern-Sträter J S385
 Stieber C S336
 Stockhausen J S263
 Stockmann A S193
 Stoessel A S227
 Stöhr M S134
 Stolle S S352
 Stolle SRO S36, S37
 Stölzel K S264
 Storck K S388
 Stöth M S71
 Stöver T S44, S50, S51, S55, S56, S65, S66, S89, S148, S149, S155, S156, S163, S171, S179, S185, S194, S195, S214, S279, S290, S291, S300, S375, S376, S382, S383, S384
 Stoyanov G S46, S48
 Stoyanov S S9, S18, S60, S153
 Straßen U S7, S134
 Strauß C S237
 Strauß G S342
 Strauß-Schier A S264
 Streicher B S306
 Strenger L S279
 Strenger T S287
 Strenzke N S230, S265
 Strieth S S30, S90, S155, S236, S297, S370, S383
 Stromberger C S289
 Strutz J S83, S84
 Stübke K S346, S347
 Stuck B S3, S62, S77, S197, S357, S358
 Stuck BA S32, S33, S82, S96, S125, S146, S192, S311, S334, S335, S351, S352, S361, S362, S376
 Stumper J S235, S379, S380
 Stumpf R S265, S266
 Stupp F S357
 Stürmer K S218, S219, S247
 Suárez I S65
 Sudhoff H S10, S11, S130, S131, S220, S228, S247, S253, S266, S268, S271, S278
 Suerth W S161, S162
 Suhling MC S266, S267
 Suresh K S129
 Sutter T S294
 Suurna MV S354
 Synoracki S S86, S87
 Szczepek A S206, S238, S240, S241, S264, S385, S386
- T**
- Tache P S347
 Taeger J S267
 Tan HK S113
 Tan SY S113
 Tawk B S94
 Teclé NE S15, S347, S348
 Tek F S220, S228, S268, S271
 Teplov A S332
 Terhorst P S376
 Teschner M S211, S268, S281, S282
 Teschner MJ S183, S216
 Teutsch S S135
 Teymoortash A S3, S376
 Thai VL S120
 Thangavelu K S62, S294, S295, S321
 Theodoraki MN S110, S115, S135, S136
 Thiele K S302
 Thielker J S269
 Thiericke J S205
 Thiesler T S106, S107
 Thoma H S263
 Thomas JP S177, S231, S269, S270, S276, S366
 Thomas S S115
 Thon N S317
 Thorn C S99, S100
 Thranitz M S60
 Tiefenbach M S136
 Tietz AK S26
 Tillein J S155
 Timm M S211, S270, S279
 Timm ME S219, S220
 Tisch M S22, S24, S130, S143, S270, S271, S316, S356
 Tischler V S77, S78
 Todt I S168, S220, S228, S247, S253, S266, S268,

S271, S276, S277, S278
 Tong M S202
 Torka M S346
 Tóth M S158, S159
 Trainotti S S48
 Tranebjærg L S265
 Traxdorf M S35, S339, S362
 Treutlein E S18, S19
 Trier B S290, S291
 Tropitzsch A S161, S162, S167, S272
 Tschaikowsky K S74
 Tschammer JD S37, S146, S147
 Tsutsumi Y S182
 Tsvetkov V S153
 Tuch D S137
 Tuhcic M S131, S296
 Tuhčić M S137
 Tziridis K S207, S251, S272, S362

U

Uçta J S273
 Uhl B S124, S380
 Uhler L S330, S331, S349
 Ulrich J S313
 Umbreit C S137
 Unger C S134
 Unverdorben F S356, S357
 Usslar K von S38

V

Valkadinov I S19
 van Ackeren K S366
 van de Par S S305
 van Treeck W S174
 Vasileva S S18, S60
 Vassileva S S9
 Veit D S196
 Veith S S5, S6
 Vent J S348
 Vesper J S199
 Vielsmeier V S256, S257, S273, S274
 Vienken AA S349
 Vitinius F S348
 Vogl T S17, S18
 Vogt C S349, S350
 Voigt H S52, S53
 Volgger V S19, S20, S323
 Volk GF S38, S233, S369, S370
 Volkenstein S S212, S216, S217, S274, S366
 Völker C S20
 Völker HU S254, S255, S340
 Völker J S20, S248
 Volland R S178
 Vollmer M S164, S274, S275
 Volpert S S174, S199, S204, S275
 Völter C S177, S231, S269, S270, S276
 Vona B S295, S296
 Vorwerk U S229, S302, S350, S351
 Vosiková T S350, S351

W

Wabnig A S351
 Wageh W S322
 Wagenblast J S89
 Wagenmann M S25, S26, S319
 Wagner A S381
 Wagner J S165, S223, S273
 Wagner JH S276, S277
 Wagner L S150, S151
 Wagner M S57
 Wagner S S123, S124, S144

Wald T S138, S139, S141
 Waldeck S S196
 Walker K S161, S162
 Wallhäußer-Franke E S257
 Walliczeck-Dworschak U S32, S33
 Walliczek-Dworschak U S351, S352
 Wallner F S329
 Walter M S205
 Walther J S201, S224
 Wanhao Y S73
 Wanke R S139
 Wardenga N S277
 Warnecke A S36, S37, S153, S154, S172, S223, S232, S233, S240, S241, S252, S262, S263, S270, S283, S284, S385, S386, S387, S388, S389
 Wasem J S363
 Waterboer T S115
 Waylen A S115
 Weber C S352
 Weber V S277, S278
 Weber-Chüo T S45, S46
 Wegent L S139, S140
 Wegscheider H S38
 Weichert W S94, S118, S119
 Weil S S278
 Weilbach C S385
 Weinberg A S315
 Weiß D S104
 Weiß R S197, S241
 Weißgerber T S156
 Weißinger S S85, S86
 Weiss B S140
 Weiss BG S157, S158
 Weiss NM S253
 Weiss R S279
 Weissgerber T S185
 Welkoborsky HJ S34, S60, S61, S133, S139, S352, S353
 Weller B S355
 Weller R S182
 Weller T S270, S279
 Welz C S24, S25, S55, S314, S373
 Wenhao Y S140, S141
 Wenzel A S16, S192
 Wenzel G S231, S232
 Wenzel U S384
 Wermker K S122
 Werner U S353
 Werz J S280
 Wesarg S S29, S30
 Wesarg T S203, S223
 Weschenfelder AK S363
 Wessolock E S296, S361, S362
 Westhofen M S33, S34, S193, S196, S197, S226, S245, S259, S260, S322
 Westra WH S129
 Whitcroft K S329, S330
 Whiteside T S110
 Whiteside TL S135, S136
 Wichmann B S336, S337
 Wichmann G S83, S84, S88, S89, S102, S103, S106, S138, S139, S141, S145
 Widlak P S110
 Wiebringhaus R S280, S281
 Wiegand S S23, S88, S102, S103, S138, S139, S141, S145
 Wiegner A S274, S275
 Wigand M S98, S115, S213, S214, S280, S281
 Wilfling T S281, S282
 Wilhelm C S142
 Wilhelm T S92

Wilkat M S142, S143
 Wilkens B S114
 Willenborg K S153, S154, S282, S388, S389
 Wimmer W S283
 Windgassen M S276, S277
 Windisch T S143
 Wirsching K S342, S343
 Wirth M S7, S143, S144, S363, S364
 Wissel K S283, S284
 Witte M S27, S28
 Witte T S268
 Wittekindt C S123, S124, S144, S311, S312, S360
 Wittenberg T S188
 Witzleben A von S138
 Wolber P S5, S6, S73, S74, S284
 Wolf E S284, S285
 Wolff K S306, S307
 Wollenberg B S21, S67, S80, S120, S121, S190, S213, S214, S216, S217, S338, S353, S354, S359
 Wolpert S S205
 Wozny AS S359
 Wriessnegger S S27
 Wrobel C S285
 Wunderlich A S281
 Würdemann N S123, S124, S144
 Wysocki B S8

X

Xiu Q S354

Y

Yamanbaeva G S230
 Yang S S286
 Yang Y S47
 Yaremchuk S S298, S303
 Yerneni S S135, S136
 Yu L S286
 Yuldashev N S30, S31

Z

Zabaneh S S264
 Zahnert T S10, S11, S14, S83, S157, S201, S210, S211, S224, S225, S227, S240, S286, S292, S337, S365, S366
 Zaoui K S94, S118, S119
 Zapatka M S118, S119
 Zappe SM S26
 Zaretsky E S95, S120, S132, S133, S297, S298, S307
 Zaya M S199
 Zebralla V S145
 Zech H S145
 Zehlicke T S173
 Zeid NG S323
 Zengel P S380, S381
 Zenk J S127, S208, S209, S287, S371, S374
 Zhang S S87
 Zhi Y S287
 Zhong Q S47
 Zhu D S354
 Zhu Z S364
 Zimmermann A S70, S71, S328
 Zimmermann D S162, S163
 Zimmermann I S37, S146, S147
 Zimmermann P S146
 Zokoll MA S277
 Zörnig I S88, S89
 Zuberbier T S101
 Zweifel S S147
 Zwick J S287