

# 11. Herbsttagung der Mitteldeutschen Gesellschaft für Pneumologie

**Ort/Datum:** Dresden, 30. – 31. 10. 2009

**Tagungspräsidenten:** Prof. Dr. G. Höffken  
Dr. E. Laake

1

## Biochirurgie (Maden) als wesentlicher Bestandteil eines komplexen Wundmanagements bei einer posttuberkulösen Pleuraempyemhöhle

Bis B, Münchow St, Rolle A  
Fachkrankenhaus Coswig, Abteilung für Thorax- und Gefäßchirurgie, Coswig (Sachsen)

**Einleitung:** Chronische spezifische und unspezifische Pleuraempyemhöhlen sind in letzten Jahren selten geworden, erfordern allerdings diffizile Behandlungsstrategien. Wir stellen den Einsatz von Fliegenlarven beim Debridement und der Säuberung einer stark verkalkten posttuberkulösen Empyemhöhle dar. Biochirurgie mit keimfreien, speziell gezüchteten Maden der Goldfliegenart *Lucilia sericata* wird als Reinigungsmethode von nekrotischem und infiziertem Gewebe in chronischen Wunden seit den frühen 1990ern beschrieben.

**Methoden:** Wir schildern erstmals den Einsatz in der Thoraxchirurgie bei einem 82 Jahre alten Patienten, bei dem vor 60 Jahren eine Pneumolysebehandlung mit Einlage einer Paraffinplombe wegen einer Lungentuberkulose durchgeführt wurde. Jetzt lag ein Empyema necessitatis mit Fistelungen in der linken Thoraxwand vor. Initial wurde ein Thorakostoma mit intraoperativem mechanischen Debridement durchgeführt. Trotz täglicher offener Wundbehandlung verblieben in der großen Höhle stark verkalkte und infizierte Schwarten. Zur Optimierung der Wundreinigung wurden dann Maden eingesetzt. Die „Biobags“ wurden direkt in das Thoraxfenster eingelegt, 24 stündlich beim Verbandswechsel auf Vitalität überprüft und neu platziert. Eine Madengeneration konnte durchschnittlich für 72 Stunden appliziert werden, insgesamt wurden 3 Zyklen dieser Behandlung nacheinander durchgeführt. Unmittelbar im Anschluss an diese Behandlung konnte das Thoraxfenster und die Höhle mit einer Musculus latissimus dorsi Lappenplastik vollständig verschlossen werden. Der postoperative Verlauf war bei Primärheilung unauffällig.

**Ergebnisse und Diskussion:** Im Vergleich zur wochenlangen, stagnierenden Verunreinigung der Höhle nach mechanischem Debridement kam es nach nur 3 Zyklen der biochirurgischen Wundreinigung zu einer raschen und exzellenten Säuberung der Empyemhöhle. Trotz anfänglicher ästhetischer Bedenken waren Patient und Therapeuten wegen der Effizienz und schmerzfreien Behandlung von dieser Form der Wundreinigung überzeugt. Der Einsatz von Fliegenlarven in der Thoraxchirurgie kann besonders für chronische, verkalkte und starre Empyemhöhlen empfohlen werden.

2

## Herz-Lungen-Transplantation bei einer jungen Frau mit pulmonaler Manifestation eines systemischen Lupus erythematodes mit Antiphospholipid-Antikörper-Syndrom

Bossert T, Breuer M, Sandhaus T, Lichtenberg A, Hekmat K  
Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie, Friedrich-Schiller-Universität Jena

Wir berichten über eine Patientin mit peripartaler Erstmanifestation eines systemischen Lupus erythematodes (SLE) mit sekundärem Antiphospholipid-Antikörper-Syndrom (APS). Im weiteren Verlauf über 3 Jahre kam es aufgrund der pulmonalen (und renalen) Beteiligung zur Ausbildung eines schweren Cor pulmonale mit schwerer Tricuspidalklappeninsuffizienz und Rechtsherzdilatation trotz maximaler konservativer Therapie mit Bosentan, Sildenafil, Vfend, Prednisolon, Azathioprin. Nach Evaluation erfolgte die Indikationsstellung und Listung zur Herz-Lungen-Transplantation (HLT); bei weiterer dramatischer Verschlechterung waren die Kriterien für eine high-urgency-Listung (HU) bei Eurotransplant (ET) gegeben: der Cardiac Index war 1,44 l/min/m<sup>2</sup> unter 10 µg/kg/min. Dobutamin, die gemischt-venöse Sättigung SvO<sub>2</sub> 35%, die pulmonalarteriellen Drücke 91/49(60) mmHg, der PVR 1386 dyn\*sec\*cm<sup>-5</sup>, die FEV<sub>1</sub> 1,4l, Kreatinin i. S. 134 µmol/l. Nach Zuteilung eines geeigneten Organangebotes erfolgte die HLTX an der Herz-Lungen-Maschine. Am 2. postoperativen Tag musste bei hyperakuter Abstoßung eine Plasmapherese durchgeführt und simultan eine extrakorporale Membranoxygenierung (ECMO) über die Leistengefäße etabliert werden. Nach 48-stündiger Stabilisierung an der ECMO konnte die ECMO explantiert werden, nach weiteren 5 Tagen wurde die Patientin extubiert. Die Immunsuppression erfolgt mit Tacrolimus (Prograf®), Mycophenolatmofetil MMF (CellCept®) und Prednisolon. Die Immunsuppression hat einen sehr positiven Effekt auf die Aktivität des SLE. Der weitere Verlauf war unkompliziert, nach Anschlussheilbehandlung stabiler weiterer Verlauf im 1. postoperativen Jahr. Programmierter durchgeführte Endomyokardbiopsien ergaben jeweils ein Stadium 0 nach ISHLT ohne Hinweise für eine Abstoßung. Aufgrund des APS wurden mehrere Plasmapheresen durchgeführt. Thromboembolische Ereignisse (unter der Antikoagulation mit ASS 100) traten bei sekundärem APS nicht auf. Die Patientin ist heute in der Lage, ihr Kleinkind selbständig zu versorgen.

3

### Ergebnisse der Lungentransplantation bei cystischer Fibrose-Erfahrungen aus Jena

Bossert T, Breuer M, Sandhaus T, Lichtenberg A, Hekmat K  
Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie, Klinikum der Friedrich-Schiller-Universität Jena

**Einleitung:** Die Lungentransplantation (LTX) stellt für Patienten mit cystischer Fibrose (CF) eine Therapieverfahren dar, das bei sorgfältiger Empfängerauswahl die Prognose und Lebensqualität des Empfängers verbessert.

**Methoden:** Wir berichten über unsere Ergebnisse der LTX und Re-LTX bei Patienten mit CF vom 01.01.2000 (Beginn des TX-Programmes) bis zum 31.05.2009. Die Daten wurden prospektiv erfasst. Das LTX-Programm speziell bei CF-Patienten wird in enger Kooperation mit dem Mukoviszidosezentrum der Klinik durchgeführt. Die Nachsorge findet in einer Spezialsprechstunde statt.

**Ergebnisse:** Vom 01.01.2000 bis zum 31.05.2009 wurden 60 LTX durchgeführt: DLTX (n = 54), SLTX (n = 3) und HLTX (n = 3) bei n = 57 Patienten durchgeführt, davon 3 Retransplantationen bei 3 Patienten. Bei 13 Patienten (5 Männer) war die Grunderkrankung eine CF. Das Alter war im Mittel 23,3 Jahre (von 13 bis 37 Jahre), bei 3 Patienten wurden Re-DLTX jeweils aufgrund eines Bronchiolitis-obliterans-Syndroms (BOS) durchgeführt. Die Hospitalletalität incl. der Re-DLTX betrug 12,5% (n = 2). Todesursachen waren eine primäre Transplantatdysfunktion (PGD) (w,37 J.) und ein Lyell-Syndrom nach DL-Re-TX (w,21J.). Im postoperativen Langzeitverlauf verstarb kein Patient. Im Follow-up (n = 11) beträgt die Nachbeobachtungszeit 63 Patientenjahre (von 4 Monaten bis 9 Jahre). Die 5-Jahresüberlebensrate beträgt somit 100%. Herausforderungen in der Nachsorge sind chronische Keimbeseidelungen (Pseudomonas, Aspergillen, MRSA) und ein Diabetes mellitus.

**Diskussion:** In spezialisierten Zentren mit multidisziplinärem Ansatz ist die LTX bei Patienten mit CF ein geeignetes Verfahren. Die Beachtung krankheitspezifischer Faktoren sind insbesondere bei Patienten mit CF wichtig. Auch eine Re-Transplantation ist bei diesen jungen CF-Patienten möglich. Die Nachsorge beinhaltet Heimspirometrie und bei Abfall der FEV<sub>1</sub> um mehr als 10% ein aggressives bronchoskopisches Management mit BAL.

4

### Plasma big-endothelin in pre- versus postcapillary pulmonary hypertension

Braun S<sup>1</sup>, Schmeisser A<sup>2</sup>, Hoeffken G<sup>1</sup>, Halank M<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Medical Clinic I/Pneumologie, University Hospital Carl Gustav Carus, Dresden

<sup>2</sup> Medical Clinic/Cardiology, University Hospital Otto-von-Guericke, Magdeburg

**Objective:** Big-ET-1 seems to correlate with severity and prognosis in patients with precapillary pulmonary arterial hypertension as in patients with congestive left heart failure (CHF). While endothelin-receptor-antagonists (ERAs) became a milestone in medical therapy of PAH, ERAs failed to improve long-term clinical outcome in CHF patients. The objective of this case series is to compare plasma big-ET-1 levels in patients with precapillary pulmonary hypertension versus patients with CHF with and without postcapillary pulmonary hypertension and to correlate big-ET-1 plasma levels to hemodynamic parameters of right heart function.

**Methods:** Plasma big-ET-1 levels were obtained during right heart catheterization was performed in 24 patients with precapillary pulmonary hypertension and regular left ventricular function, in 37 patients with CHF and postcapillary pulmonary venous hypertension (PVH), in 14 patients with severe systolic left heart failure but without PVH and in 10 controls.

**Results:** Mean-big-ET-1 levels were 1.0 ± 0.1 fmol/ml in controls, 2.1 ± 0.5 fmol/ml in PAH, 2.7 ± 0.6 in CHF without PVH and 3.4 ± 0.5 fmol/ml in CHF with PVH. Big-ET-1 levels were significantly lower in controls compared to all other groups (p < 0.001). Despite significant higher pulmonary vascular resistance and pulmonary artery pressure in patients with precapillary PH big-ET-1 levels were significantly higher in CHF with postcapillary PH compared to the group with precapillary PH and compared to the group with CHF

without PVH. No significant difference was found between the precapillary PH group and the CHF group without PVH. In PVH the correlation coefficient between big-ET-1 was 0.4 for PAP<sub>mean</sub>, 0.1 for TPG, 0.3 for PVR, 0.6 for RAP, 0.5 for RVEDP and -0.6 for SvO<sub>2</sub> and CI. In pulmonary arterial hypertension the correlation coefficient between big-ET-1 was 0.3 for PAP<sub>mean</sub>, 0.15 for TPG, 0.27 for PVR, 0.8 for RAP, 0.7 for RVEDP and -0.6 for SvO<sub>2</sub> and -0.5 for CI.

**Conclusion:** Despite higher pulmonary vascular resistance and pulmonary artery pressure in precapillary pulmonary hypertension we found significantly higher big-ET-1 levels in patients with chronic left heart failure with pulmonary venous hypertension. In pre- and postcapillary pulmonary hypertension correlations of plasma big-ET-1 levels were significantly lower to PVR and mean-PAP compared to right heart filling pressures, cardiac index and mixed venous oxygen saturation (SvO<sub>2</sub>).

5

### Einfluss der transnasalen Insufflation (TNI) auf Atemzugvolumen und Atemmitteldruck im Vergleich zu Spontanatmung und CPAP beim Lungengesunden

Bräunlich J, Beyer D, Seyfarth H-J, Wirtz H  
Universität Leipzig, Abteilung Pneumologie, Department Innere Medizin, Neurologie und Dermatologie

**Einleitung:** Die transnasale Insufflation bedient sich der Applikation eines erwärmten, angefeuchteten und kontinuierlichen Flows. Es werden dabei zwischen 16 und 24 l/min verabreicht. In der klinischen Anwendung beobachtet man signifikante Abfälle des CO<sub>2</sub>. Die Mechanismen und die Effektivität dieser Methode sind jedoch noch unklar.

**Methode:** Mittels eines dünnen, Wasser-gefüllten Schlauchsystems wurden die im Pharynx und Zungengrundbereich gemessenen Drücke über einen Verstärker auf einen Schreiber übertragen. Die Experimente wurden nasal und oral, im Sitzen und Liegen und unter Spontanatmung, TNI und CPAP durchgeführt. Detektiert wurden die Druckunterschiede zwischen In- und Expiration und die Veränderungen des Atemmitteldruckes bei Verwendung der verschiedenen Methoden. Als Probanden wurden Lungengesunde herangezogen.

**Ergebnisse:** Es zeigten sich bei allen Kombinationsmöglichkeiten signifikante Erhöhungen des Atemzugvolumens unter TNI im Vergleich zur Spontanatmung. Der Einsatz eines CPAP brachte keine weiteren signifikanten Veränderungen. Die transnasale Insufflation erhöhte in allen Experimenten signifikant den Atemmitteldruck im Vergleich zur Spontanatmung. CPAP-Atmung resultierte in einer nochmals gesteigerten Erhöhung des Atemmitteldruckes.

**Diskussion:** Die transnasale Insufflation steigert deutlich das Atemzugvolumen. Hierdurch kommt es zu einer Zunahme der Ventilation. Der mittlere Atemwegsdruck erhöht sich nur wenig, sodass ein Recruitment nicht im Vordergrund stehen dürfte. Die Ventilationsarbeit wird vermutlich insbesondere bei der Überwindung der statischen und dynamischen Widerstände unterstützt. Inwieweit eine Entlastung der Atemmuskelpumpe eintritt, bleibt unklar. Durch den Einsatz der TNI kommt es zu einer Verschiebung auf der Druck-Volumenkurve. Ob ein zusätzlicher Auswascheffekt den CO<sub>2</sub>-Abfall unterstützt bzw. welches Patientenkollektiv von dieser Atemunterstützung profitiert, muss weiter untersucht werden.

6

### Erwachsene im ländlichen Teil Nepals: Sind Atemwegserkrankungen häufig?

Drews A<sup>1</sup>, Bergmann T<sup>1</sup>, John G<sup>1</sup>, Seibt R<sup>2</sup>, Devkota J<sup>3</sup>, Ram Giri B<sup>3</sup>, Scheuch K<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Nepalmed e. V., Grimma, Germany

<sup>2</sup> Department of Occupational Health, Dresden Medical School, Dresden, Germany

<sup>3</sup> Amppipal Hospital, Amppipal, Nepal

**Einleitung:** Wenig ist über die medizinische Situation der Landbevölkerung Nepals bekannt. Die deutsche Nicht-Regierungsorganisation Nepalmed unterstützt das Amppipal Hospital im Bezirk Gorkha, einer bergigen Region mit ~ 200000 Einwohnern. Es liegt

auf 900 m Höhe in einem entlegenen und armen Gebiet. Die Menschen leben in einfachen Hütten aus Holz und Lehm mit einem zentralen Feuerplatz. Rauchen ist unter den Männern verbreitet, Frauen und Kinder sind meist gegen Biomasserauch exponiert.

**Ziel:** Bisher erfolgten keine systematischen Aufzeichnungen über die Häufigkeit von Erkrankungen in der Region. Wir erwarteten eine große Zahl an Atemwegserkrankungen unter den Patienten, die das Krankenhaus aufsuchen. Speziell interessierte uns die Lungenfunktion der Patienten.

**Methoden:** Wir führten zwischen 1. 10. 2008 und 20. 02. 2009 eine ökologische Querschnittsstudie durch. Die Teilnahme war freiwillig. Die Daten wurden von einem speziell ausgebildeten Mitarbeiter des Krankenhauses und einem deutschen Medizinstudenten erhoben. Eingeschlossen wurden Erwachsene zwischen 18 und 70 Jahren. Das Protokoll umfasste eine standardisierte Befragung auf Nepali und Englisch, SF-36 und einen 10-item-Fragebogen zum COPD-Risiko der Deutschen Atemwegsliga sowie die Messung der Lungenfunktion mit dem Gerät ndd easy one. Die medizinische Diagnose wurde von einem deutschen Arzt gestellt, der im Ampipal Hospital arbeitet.

**Ergebnisse:** Unter den ersten 388 in die Studie eingeschlossenen Patienten waren 11% mit einer Atemwegserkrankung. Die durchschnittliche Körpergröße betrug bei Männern 163 cm (150–185), bei Frauen 153 cm (138–185), das Durchschnittsgewicht von Männern 55,6 kg (33–81), von Frauen 47,8 kg (28–70), der durchschnittliche body mass index von Männern betrug 20,8 kg/m<sup>2</sup>, Frauen 20,3 kg/m<sup>2</sup>. **Lungenfunktion:** Bei 380 Patienten waren verwertbare Lungenfunktionsmessungen zu erhalten (237 weibl., 143 männl.), 8 Messungen waren wegen Schwierigkeiten in der Durchführung des Manövers nicht auswertbar. Wir fanden 311 normale Spirometriemessungen und Fluss-Volumenkuren (194 weiblich, 117 männlich). In 10% fand sich eine Obstruktion, weiblich 9,3% (22 von 237), männlich 11,2% (16 von 143).

**Schlussfolgerung:** Atemwegserkrankungen sind unter der Landbevölkerung des Bezirkes Gorkha in Nepal häufige Erkrankungen. Als erste Maßnahme entsendeten wir einen Dorfbewohner zu einer Berufsausbildung im Ofenbau, um rauchfreie Hütten zu ermöglichen.

7

### Bedeutung der Lungenfunktion in der Praxis zur DD an einem Fallbeispiel eines NHL mit Primärmanifestation in der Trachea bei einem 16-jährigen jungen Mann

Eckhardt G, Deckelmann R  
ÜBAG MVZ Dr. med. Deckelmann/  
Dr. Eckhardt Leipzig/Delitzsch

Es wird der Fall eines 16-jährigen Patienten präsentiert, der bei der Erstvorstellung bei bekanntem exogen-allergischem Asthma bronchiale (Sensibilisierung gegen Gräser-/Roggenpollen) über massive Luftnot klagte.

Bei der klinischen Untersuchung war ausgeprägtes Giemen und Brummen über den Lungen auskultierbar. Die Röntgenuntersuchung der Thoraxorgane war unauffällig. Lungenfunktionell war eine schwere gemischtförmige Ventilationsstörung nachweisbar.

Bei der Formanalyse der Fluss-Volumen-Kurve konnte eine Trachealstenose erkannt werden. Es erfolgte die stationäre Einweisung, obwohl alle anderen anamnestischen und klinischen Daten eher auf eine Asthmaexazerbation deuten.

In der thorakalen CT und bronchoskopisch wurde in der distalen Trachea ein Tumor, der die Trachea fast vollständig verlegte, nachgewiesen. Die histologische Diagnose zeigte ein extramedulläres anaplastisches Plasmocytom der Trachea.

Der Fall belegt, dass eine subtile lungenfunktionelle Diagnostik richtungsweisend sein kann und gerade bei bekannter Grunderkrankung – bei unserem Patienten einem Asthma bronchiale – vor einer Fehlinterpretation des klinischen Befunds schützen kann.

8

### Kardiale Rekompensation eines schwersten Cor pulmonale unter nicht invasiver Beatmung – Ein Fallbericht

Eisenmann S<sup>1</sup>, Blankenburg T<sup>1</sup>, Seige M<sup>2</sup>, Schütte W<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Klinik für Innere Medizin II, Krankenhaus Martha-Maria Halle-Dölau  
<sup>2</sup> Klinik für Innere Medizin I, Krankenhaus Martha-Maria Halle-Dölau

Die Rechtsherzdekompensation ist die gefürchtete häufig fatal verlaufende Komplikation bei schwerer COPD. Therapeutische Optionen sind bei akut dekompensiertem Cor pulmonale begrenzt.

Die Vorstellung eines medizinisch nicht vorbekannten 50-jährigen Patienten erfolgte wegen therapieresistentem Aszites, Gewichtsabnahme und Abgeschlagenheit. Anamnestisch wurde chronischer Nikotinabusus eruiert. Ursächlich war ein dekompensiertes Cor pulmonale auf dem Boden einer COPD IV° mit hochgradiger Überblähung (FEV<sub>1</sub> 400 ml (10% d.SW), SR<sub>tot</sub> 1200% d.SW). Echokardiografisch bestand eine LV-Kompression durch den muskelhypertrophierten RV (RVd 48 mm, LVEDD 30 mm, PAPsys 66 mmHg, höhergradige TI). Bei respiratorischer Azidose wurden eine nicht invasive Beatmung (Druck-kontrollierter Modus, Pins 24, I/E 1/1,6) sowie eine antiobstruktive systemische und lokale Therapie umgehend begonnen, worunter eine zügige Rekompensation der respiratorischen und der kardialen Situation erreicht wurde. Subjektiv nahm die Leistungsfähigkeit deutlich zu. Objektiviert werden konnte die Rechtsherzrekompensation mittels Echokardiographie (RVd 36 mm, LVEDD 39 mm, PAPsys 45 mmHg, TI 1°, Abnahme der sonographisch sichtbaren LV-Kompression durch den RV), die physische Rekompensation durch die Durchführung des initial nicht möglichen 6-Min-Gehtests (320 m). Die pulmonale Überblähung und Obstruktion waren ebenfalls partiell reversibel (SR tot 600%). Die Entlassung nach Hause erfolgt mit nichtinvasiver Heimbeatmung und LTOT.

Die vorliegende Kasuistik zeigt eindrucksvoll die kardiale Rekompensation insbesondere der RV-Funktion durch eine nichtinvasive intermittierende Akutbeatmung, verdeutlicht durch die Abnahme des PAPsys sowie des RVd, sowie gleichzeitig eine Steigerung der LV-Funktion, dokumentiert durch die Zunahme des LVEDD und nicht zuletzt durch die Leistungsfähigkeit.

9

### Thoracic outlet Syndrom nach erweiterter Pneumonektomie

Ettrich P, Kraußner H, Skuballa A  
Klinik für Thoraxchirurgie am Klinikum St. Georg gGmbH Leipzig

Der Begriff Thoracic outlet Syndrom ist der Sammelbegriff für alle neurovaskulären Kompressionssyndrome der oberen Thoraxapertur. Es handelt sich um ein seltenes Krankheitsbild. Die jährliche Inzidenz beträgt 1/1 000 000 Einwohner. Die häufigsten Pathomechanismen bestehen in einer Halsrippe, einer Hypertrophie des M. scalenus anterior und einer Enge zwischen Klavikula und 1. Rippe. Die Ursachen liegen in den möglichen anatomischen Besonderheiten der Region, Fehlhaltungen, Traumata oder Tumore.

**Kasuistik:** Vorgestellt wird der Fall einer 60jährigen Patientin, bei der 1995 zunächst ein adenoid-zystisches Karzinom vom rechten Oberlappen ausgehend diagnostiziert und mittels Oberlappenmanschettenresektion rechts versorgt worden war. 2000 entwickelte die Patientin ein Lokalrezidiv, das zur Durchführung einer Pneumonektomie rechts mit Bifurkationsresektion zwang. Innerhalb eines Jahres entwickelte die Patientin chronische Schmerzen und Parästhesien im linken Arm und wurde mit dem Verdacht einer akuten Thrombose im Bereich der V. subclavia sinistra in unserer Klinik vorgestellt. Die bildgebende Diagnostik (Thorax-CT, Phlebografie, Duplexsonografie) sicherte die Thrombose in der linken V. subclavia und verifiziert das Thoracic outlet Syndrom in der Ausprägung eines sog. Costoclavikular-Syndroms. Die Thrombose wurde zunächst konservativ mit Applikation von niedermolekularem Heparin gewichtsadaptiert therapiert. Nach duplexsonografisch nachgewiesener Rekanalisation der V. subclavia führten wir die trans-



axilläre Resektion der 1. Rippe links durch. Die Resektion erfolgte streng extrapleural unter Schonung der Gefäße und des Plexus brachialis. Bezogen auf das operierte Thoracic outlet Syndrom ist die Patientin bis zum heutigen Tag beschwerdefrei.

**Schlussfolgerung:** Das Thoracic outlet Syndrom ist eine sehr seltene, aber mögliche Komplikation nach Pneumonektomie. Begründung ist eine Mediastinalverziehung und Verlagerung der Gefäße und des Herzens. Daraus resultiert eine funktionelle Enge im Costoklavikularraum der Gegenseite.

10

### Pulmonale Toxocariasis – ein unterschätztes Krankheitsbild

Genzel R, Oltmanns A

Abteilung für Pneumologie, Departement für Innere Medizin, Neurologie und Dermatologie, Universitätsklinikum Leipzig

**Einleitung:** Die symptomatische pulmonale Toxocariasis ist eine seltene Erkrankung. Wir berichten über zwei Fälle von pulmonaler Toxocariasis innerhalb eines Jahres, die einen unterschiedlichen Verlauf zeigten.

Ein 34-jähriger Patient stellte sich aufgrund progredienter Dyspnoe sowie grünlichem Auswurf in der Universitätsklinik Leipzig vor. Anamnestisch waren ein Heroinabusus und in der Vorgeschichte ein Zustand nach Lungenabszessen vor einem halben Jahr bekannt. Ein ansonsten gesunder 67-jähriger Patient stellte sich drei Wochen nach seiner Rückkehr aus einem Ägyptenurlaub mit persistierendem Husten, Muskelschmerzen und Schwäche bei seinem Hausarzt vor. Zunächst wurde er mit Ciprofloxacin behandelt. Innerhalb der folgenden 8 Wochen kam es zu einer Beschwerdeprogredienz, sodass der Patient nach Aufnahme in ein Krankenhaus der Regelversorgung mit ARDS in das Universitätsklinikum Leipzig verlegt wurde.

**Methoden:** Nach der Sputumgewinnung erfolgte in beiden Fällen eine kalkulierte Antibiotikatherapie. CT- und Röntgen-Thorax sowie Echokardiografie, EKG und Lungenfunktion wurden durchgeführt. Bronchoskopisch wurde Material für pathologische, mikrobiologische, virologische und immunologische Untersuchungen gewonnen, zudem wurden Serum und EDTA-Blut neben den Routineparametern einschließlich Differenzialblutbild auf Parasiten untersucht.

**Ergebnisse:** Im bronchoskopisch gewonnenen Material war in der Pathologie eine Eosinophilie nachweisbar. Das Routinelabor wies neben einer Leukozytose ebenfalls eine Eosinophilie nach. Der Toxocara Westernblot war positiv. Nach Behandlung mit Albendazol und Prednison kam es in beiden Fällen zu einer raschen Besserung der Symptomatik.

**Diskussion:** Diese beiden Fälle zeigen einen klinisch relevanten, aber unterschiedlichen Verlauf pulmonaler Toxocariasis. Im ersten Fall stand die Dyspnoe mit Auswurf im Vordergrund während es bei dem zweiten Patienten zur Entwicklung eines ARDS kam.

Die Kohärenz zwischen klinischen Symptomen, Laborergebnissen und vollständiger Genesung nach Behandlung mit Albendazol zeigt, dass die Toxocariasis, möglicherweise mit sekundärer bakterieller Infektion, zu einem schweren Krankheitsbild führen kann. Positive Toxocara-Blots sind häufig Zufallsbefunde ohne klinische Bedeutung. Pneumonien mit Verschlechterung oder nur langsamer Besserung der klinischen Symptomatik unter Antibiotikatherapie und gleichzeitig bestehender Eosinophilie sollten aber an eine Toxocariasis denken lassen.

11

### Heimbeatmungsstation der Lungenklinik am Klinikum Chemnitz – Methoden und Ergebnisse

Keiper B, Nienhagen N, Schmidt EW

Klinik für Innere Medizin IV, Klinikum Chemnitz gGmbH

Im Beatmungs- und Weaningzentrum der Klinik werden Patienten je nach Problemstellung auf einer spezialisierten Normalstation und/oder auf der pneumologischen ITS auf Heimbeatmungssysteme eingestellt und seit 2007 statistisch erfasst. Über den Zeitraum von ca. zwei Jahren wurden 273 Patienten behandelt. Sie waren überwiegend auf der Station ersteingestellt worden oder hatten

im Rahmen einer ITS-Behandlung eine Heimbeatmung erhalten mit nachfolgender Weiterbehandlung auf der Beatmungsstation. Ermittelt wurden die Anteile invasiv/nichtinvasiv beatmeter Patienten, die Letalität, die verordneten Beatmungsparameter und die Therapieadhärenz.

Nichtinvasiv beatmet wurden 237 (86,8%), invasiv beatmet 26 (13,2%) Patienten. Im Beobachtungszeitraum waren 31 Patienten verstorben (11,4%), davon 25 (10,6%) der nichtinvasiv und 6 (23,1%) der invasiv Beatmeten. Elf Patienten (4%) brachen die Therapie ab, davon war eine Patientin invasiv beatmet worden. Über den Verbleib von 20 Patienten (7,3%) konnte keine Information erhalten werden. Eingestellt wurden im Mittel ein IPAP von 18,6 mbar, ein EPAP von 6,0 mbar. Bei Patienten mit einem Vorgabevolumen betrug dieses im Mittel 0,43 l. Die wesentlichen Krankheiten, die zur Beatmungspflichtigkeit führten, waren pneumologische (88%) oder lagen auf neuromuskulärem (5%) und orthopädischem (7%) Gebiet.

Es zeigte sich, dass der Erfolg einer Beatmungstherapie sehr stark von einer personalintensiven und individuellen Betreuung abhängt, gut funktionierende Organisationsstrukturen voraussetzt und hochwertige Medizinprodukte erfordert.

12

### Retrospektive Analyse von Tuberkuloseerkrankungen durch *Mycobacterium bovis* 2004 – 2008

Kolditz M<sup>1,2</sup>, Koschel D<sup>1</sup>, Philipp E<sup>3</sup>, Höffken G<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Abteilung Pneumologie, Fachkrankenhaus Coswig, Coswig (Sachsen)

<sup>2</sup> Abteilung Pneumologie, Uniklinikum Carl Gustav Carus, Dresden

<sup>3</sup> Praxis für Laboratoriumsmedizin und Mikrobiologie Möbius/Quasdorf, Dresden

**Einleitung:** *Mycobacterium bovis* ist in Deutschland seit Eradikation der Rindertuberkulose nur noch ein seltener Erreger der Tuberkulose. Aktuelle Daten zur Epidemiologie sind spärlich.

**Methoden:** Retrospektive Analyse aller im pneumologischen Fachkrankenhaus Coswig behandelten Patienten mit einer Tuberkulose durch *M. bovis* zwischen 2004 – 2008.

**Ergebnisse:** Bei 8 von 203 Patienten mit neu diagnostizierter Tuberkulose (3,9%) wurde eine Infektion durch *M. bovis* nachgewiesen. Das mediane Alter dieser Patienten betrug 67 (Bereich 57 – 89) Jahre. 7 von 8 Patienten wiesen Risikofaktoren für eine Reaktivierung einer latenten Mykobakterieninfektion auf. Bei 6 Patienten wurde *M. bovis* aus respiratorischen Materialien nachgewiesen, zwei von diesen Patienten wiesen zusätzlich und 2 weitere ausschließlich eine extrapulmonale Infektion auf (50% extrapulmonale Manifestationen). Alle *M. bovis* Isolate waren gegenüber Pyrazinamid resistent, 1 Isolat war zusätzlich gegenüber Isoniazid resistent. Therapiedaten liegen für 7 von 8 Patienten vor: Es wurden jeweils verschiedene Kombinationen von Tuberkulostatika eingesetzt, 6 von 7 Patienten erhielten empfehlungsgemäß eine prolongierte Therapie über 8 – 12 (im Mittel 9) Monate.

**Diskussion:** Der Anteil der durch *M. bovis* verursachten Tuberkulosefälle war in unserer Erhebung etwas höher als in den Daten des RKI für Deutschland 2007 (3,9 vs. 1,3%). Überwiegend waren ältere Patienten mit Risikofaktoren für eine Reaktivierung einer latenten Infektion betroffen. In Übereinstimmung mit der Literatur zeigte sich eine hohe Rate an extrapulmonalen Manifestationen. Die genetisch bedingte Resistenz von *M. bovis* gegenüber Pyrazinamid bedingt eine prolongierte Therapie mit Tuberkulostatika.

13

### Wegener'sche Granulomatose – eine „Patientenkarriere“

Kretzschmar TU, Achtzehn U, Schmidt EW

Klinikum Chemnitz, Klinik für Innere Medizin IV

Die mit einer Prävalenz von 5 – 7/100 000 seltene Wegener-Granulomatose beginnt oftmals mit uncharakteristischen Symptomen, sodass bis zum Zeitpunkt der Diagnosestellung und Therapieeinleitung wertvolle Zeit verstreicht.

In unserer Fallvorstellung demonstrieren wir einen protrahierten und komplizierten Verlauf mit persistierenden organbezogenen Funktionseinschränkungen. Wir berichten über eine 67-jährige Patientin, die am 25.02.2009 zur Abklärung eines Tuberkuloseverdachts aufgrund suspekter Raumforderungen mit Kavernenbildung im rechten Oberlappen und am rechten Hilus in unsere Klinik eingewiesen wurde.

Die Anamneseerhebung ergab einen trockenen Husten seit Sommer 2008 sowie leichte Atemnot bei Belastung. Die Patientin berichtete auch über eine Eindellung am Nasenrücken und eine chronisch verstopfte Nase mit Borstenbildung seit Anfang 2009. Sie klagte über einen Gewichtsverlust von ca. 17 kg in den letzten sechs Monaten, Abgeschlagenheit, Inappetenz und Nachtschweiß. Schließlich gab die Patientin therapieresistente Gelenksbeschwerden mit Schmerzen in Finger- und Hüftgelenken sowie der Lendenwirbelsäule seit Herbst 2008 an, die eine temporäre ambulante Behandlung mit oralen Kortikoiden zur Folge hatte. Es waren mehrfach hausärztliche und ambulante fachärztliche Vorstellungen erfolgt.

Nach der stationären Aufnahme wurde zunächst die Abklärung des Tuberkuloseverdachts vordergründig betrieben, die nachfolgende umfangreiche, teils invasive Diagnostik führte vorübergehend zum Malignomverdacht. Letztendlich wurde die Patientin infolge eines akuten Nierenversagens mit Überwässerung und kardialer Dekompensation sowie beatmungspflichtiger respiratorischer Insuffizienz auf unsere Intensivstation verlegt.

In Zusammenschau aller Befunde inkl. Histologie und Autoantikörper sowie Würdigung der anamnestischen Angaben kam differenzialdiagnostisch ein Morbus Wegener in Betracht.

Nach Einleitung der Plasmapherese sowie Cyclophosphamid- und Hochdosiskortisontherapie nach (modifiziertem) Fauci-Schema beobachteten wir eine deutliche Besserung von Klinik, Paraklinik und Bildgebung. Die Patientin konnte erfolgreich extubiert und nach beginnender Rekonvaleszenz auf die nephrologische Normalstation verlegt werden. Die Dialysepflichtigkeit blieb bestehen.

14

#### Nasale „High-flow“-Sauerstoffzufuhr – Eine Alternative bei respiratorischer Insuffizienz? Erste Fallbeispiele

Malfertheiner MV<sup>1</sup>, Bönigk H<sup>1</sup>, Hundack L<sup>1</sup>, Schreiber J<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Klinik für Kardiologie, Angiologie und Pneumologie der Otto von Guericke Universität Magdeburg

<sup>2</sup> Fachbereich für Pneumologie der Otto von Guericke Universität Magdeburg

In der Behandlung der respiratorischen Insuffizienz hat sich in den vergangenen 20 Jahren die nicht invasive Beatmung (NIV) neben der invasiven Beatmung als wesentliche Therapieoption durchgesetzt. Die Grenzen der NIV Maskenbeatmung liegen beim Einsatz bei bewusstseins eingeschränkten Patienten, gestörtem Atemantrieb oder besonders schweren Fällen respiratorischer Insuffizienz, hier ist weiterhin eine invasive Beatmung notwendig. Weitere Limitationen der NIV liegen in der Toleranz durch den Patienten, Unvermögen zur Nahrungsaufnahme während der Beatmung und häufig auftretenden Druckstellen durch die Masken.

Wir haben erste Erfahrungen mit dem Einsatz einer neuen Form der Therapie mittels einer nasalen „High-flow“-Therapie gesammelt, welche sich durch eine deutlich bessere Toleranz durch die Patienten auszeichnet. Von uns verwendet wurde das OPTIFLOW High-Flow-Gerät (Fisher & Paykel Healthcare), welches die Zufuhr von befeuchteter und angewärmter Luft mit hoher Flussrate von bis zu 55 Liter pro Minute, das auf 37 Grad Celsius erwärmt und auf 44 mg H<sub>2</sub>O/l befeuchtet wurde, ermöglicht. Die Sauerstoffkonzentration, welche dem Patienten zugeführt wird, ist frei einstellbar. Zur Applikation wird eine weiche Nasenbrille verwendet.

Es werden anhand von zwei Patienten die Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile dieser neuen Form der NIV dargestellt. In beiden Fällen handelt es sich um Patienten mit respiratorischer Insuffizienz und erheblicher Dyspnoe, bei welchen eine reine O<sub>2</sub>-Gabe über eine Nasensonde nicht ausreichte und eine BiPAP-Maskenbeatmung nötig war. Eine suffiziente Oxygenierung wurde sowohl

mittels Maskenbeatmung, als auch unter der nasalen „High-flow“-Therapie erreicht. Der Unterschied bestand in einer besseren Akzeptanz durch die Patienten unter der „High-flow“-Therapie, da Kommunikation als auch Nahrungsaufnahme hierunter möglich sind.

Wir sehen die „High-flow“-Therapie als wertvolle Ergänzung der Therapieoptionen, welche bei geeigneten respiratorisch kompromittierten Patienten eine bessere Lebensqualität ermöglichen kann.

15

#### Mycobacterium marinum – Schwimmbadgranulom

Nicolai K, Beyer T, Wagener B

Lungenklinik Ballenstedt/Harz gGmbH

**Einleitung:** Einweisung einer 62-jährigen Frau unter dem Verdacht auf eine Lungentuberkulose.

Im Mai 2008 Infekt der oberen Atemwege mit Husten und mucopurulentem Auswurf. Nach antibiotischer Therapie zunächst Besserung. Bei stationärer Aufnahme keine pulmonalen Symptome, jedoch rötliche Hauteffloreszenz am 1. Finger.

Berufsanamnestisch ist eine Tätigkeit in einer Tierhandlung mit Kontakt zu Aquarien erwähnenswert.

Röntgenologisch und computertomografisch stellen sich im Bereich des Mittellappens und des Unterlappens rechts scharf abgesetzte Herde (mögliche Tuberkulome) sowie verkalkte Lymphknoten dar.

**Methoden und Ergebnisse:**

1. Untersuchung des Bronchialsekretes auf Mykobakterien: mikroskopisch und kulturell ohne Nachweis von Mykobakterien
2. Tuberkulintest: 16 mm – positiv
3. Quantiferontest: positiv
4. Histologische Untersuchung einer Hautprobeexcision: Nachweis einer epitheloidzelligen Granulomatose mit zentraler Nekrose
5. Mikrobiologische Untersuchung einer Hautprobeexcision mittels Tuberkulosekultur: kulturell Nachweis von Mykobakterien
6. Molekularbiologie: in der Gensonde Mycobacterium marinum

**Diskussion:** Bei zunächst dringendem Verdacht auf einen spezifischen pulmonalen Prozess durch die Bildgebung erfolgte die weitere pneumologische Diagnostik ohne Beweis einer Lungentuberkulose. Die vorhandene Hauteffloreszenz zusammen mit der Berufsanamnese und der spezifischen Histologie der Hautbiopsie ließen uns differenzialdiagnostisch auch an eine atypische Mykobakteriose der Haut denken.

In diesen Fällen ist eine zusätzliche mikrobiologische Untersuchung des Hautbiopates unbedingt erforderlich. Nach Eingang der mikrobiologischen Ergebnisse leiteten wir eine Therapie mit Clarithromycin, Rifabutin und Ethambutol ein. Diese erbrachte nach 6-monatiger Behandlung eine vollständige Regredienz der Hauteffloreszenz.

16

#### Tuberkulose-Reaktivierung in der Thoraxwand 57 Jahre nach operativer Kollapstherapie – differenzialdiagnostische und therapeutische Probleme

Noack F<sup>1</sup>, Bork I<sup>1</sup>, Lemke J<sup>2</sup>, Krohe K<sup>2</sup>, Wollschläger B<sup>1</sup>, Seufferlein T<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitätsklinik und Poliklinik für Innere Medizin I, Abteilung für Pneumologie

<sup>2</sup> Universitätsklinik und Poliklinik für Herz- und Thoraxchirurgie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

<sup>3</sup> Klinikum Burgenlandkreis, Saale-Unstrut-Klinikum Naumburg

Die Vorstellung der 79-jährigen Patientin erfolgte im Juni 2007 unter dem Verdacht auf ein Thoraxwandsarkom. Anamnestisch eruiert war eine Tuberkuloseerkrankung mit operativer Kollapstherapie (Plombierung mit Textilmaterial) 1950.

Während der chirurgischen Sanierung zeigte sich ein Thoraxwandabszess, der von dem infizierten Textilmaterial ausgegangen war. Es gelang ein mikrobiologischer Nachweis von Mycobacterium tu-

berculosis, worauf eine antituberkulöse 4-fach-Therapie mit INH, RMP, PZA und EMB durchgeführt wurde. Bei sekundärer Wundheilung konnte im September 2007 ein Thoraxwandverschluss mit einer Latissimus dorsi-Plastik erreicht werden. Postoperativ entwickelte sich jedoch eine schwere Wundinfektion mit erneuter Abszedierung und weiterhin Nachweis von *Mycobacterium tuberculosis*, welche lokal nach Anlage einer Redondrainage durch intensive Spültherapie behandelt wurde. Der Krankheitsverlauf wurde kompliziert durch ein temporäres Leber- und Nierenversagen mit Intensiv- und Dialysepflichtigkeit und notwendiger Pausierung der antituberkulösen Therapie, die nach Stabilisierung mit INH, RMP und PZA in adaptierter Dosis fortgesetzt wurde. Ab Mai 2008 erfolgte dann eine Erhaltungstherapie mit Rifampicin und INH, welche im weiteren Verlauf ohne relevante Nebenwirkungen, bei nun verschlossener Wunde, gut toleriert wurde. An dem Fall werden die differenzialdiagnostischen Probleme bei spezifischen Weichteilinfektionen aufgezeigt. Weiterhin wird die Problematik der Sanierung einer TB-Infektion in einem Weichteilkompartiment mit artefiziell Fremdmaterial diskutiert.

17

### Fallbeschreibung einer nekrotisierenden sarkoiden Granulomatose (NSG)

Prediger M<sup>1</sup>, Kluge J<sup>2</sup>, Theissig F<sup>3</sup>

<sup>1</sup> III. Medizinische Klinik, Carl-Thiem-Klinikum Cottbus, Thiemstrasse 111, 03048 Cottbus

<sup>2</sup> Thoraxchirurgische Klinik, Carl-Thiem-Klinikum Cottbus, Thiemstrasse 111, 03048 Cottbus

<sup>3</sup> Institut für Pathologie, Carl-Thiem-Klinikum Cottbus, Thiemstrasse 111, 03048 Cottbus

**Fallbeschreibung:** Eine 29-jährige Patientin, Mitarbeiterin im Gesundheitswesen, klagte über eine zunehmende Leistungsinsuffizienz, Nachtschweiß und febrile Temperaturen bis 38 °C. Es erfolgte zunächst eine ambulante Antibiotikatherapie mit Ampicillin. Im weiteren Verlauf zeigte sich eine weitere Verschlechterung des Allgemeinzustandes mit ausgeprägter Ruhedyspnoe. Im Röntgen-Thorax war ein Pleuraerguss rechtsseitig nachweisbar. Die Patientin wurde stationär in unsere Lungenklinik aufgenommen. Es erfolgte eine Umstellung der Antibiotikatherapie auf Piperacillin/Tazobactam. Die Erregerdiagnostik (Varia und Tuberkulose), sowohl des Pleuraergusses als auch die Bronchiallavage, war negativ. Auch Tuberkulin- und Gamma-Interferontest zeigten ein negatives Ergebnis. Eine Computertomografie des Thorax zeigte neben dem Pleuraerguss pulmonale Rundherde beidseits und eine pulmonale Raumforderung rechtsseitig. Auch eine videoassistierte Thorakoskopie zeigte einen unauffälligen Befund. Erst die CT-gestützte Punktion der pulmonalen Raumforderung rechtsseitig zeigte im histologischen Bild eine nekrotisierende sarkoide Granulomatose (NSG).

**Ergebnis:** Diskutiert werden 10 Fälle im Beobachtungszeitraum von 2000 bis 2008 im Carl-Thiem-Klinikum bei Patienten mit NSG.

18

### Differenzialdiagnostische Probleme bei Kehlkopftuberkulose – Analyse zweier Kasuistiken

Reuse K<sup>1</sup>, Nagel S<sup>1</sup>, Blankenburg T<sup>1</sup>, Schädlich S<sup>1</sup>,

Lautermann J<sup>1</sup>, Schütte W<sup>1</sup>

Krankenhaus Martha-Maria, Halle-Dörlau

**Einleitung:** Die Kehlkopftuberkulose betrifft eine Absiedlung im Bereich des Kehlkopfes bei Lungentuberkulose. In der vortuberkulostatischen Ära war sie mit 5–30% recht häufig. Heute muss sie als außerordentlich selten angesehen werden.

**Methoden:** Berichtet wird von zwei Patientinnen, 20 Jahre und 48 Jahre alt, bei denen ein unklarer Kehlkopfprozess festgestellt wurde, der histologisch initial als Granulomatose vom Sarkoidosetyp gewertet wurde.

**Ergebnisse:** Bei beiden Patientinnen zeigte sich im Verlauf der Diagnostik, dass keine typische Sarkoidosekonstellation vorliegt. Die Intensivierung der Diagnostik ergab dann in beiden Fällen den kulturellen bzw. den mykobakteriellen DNA-Nachweis mittels PCR. Unter Einleitung der entsprechenden antituberkulösen Therapie zeig-

te sich bei beiden Patientinnen eine gute Remission der Symptomatik. Bei einer Patientin konnte zusätzlich eine Lungentuberkulose evaluiert werden, bei der anderen Patientin nicht.

**Diskussion:** Bei einem entsprechendem Kehlkopfprozess muss differenzialdiagnostisch auch an eine Tuberkulose gedacht werden, auch wenn histologisch sowie in der Bildgebung nicht unbedingt ein Hinweis auf eine Tuberkulose direkt zu finden ist. Eine genaue Analyse mittels Interferon-Gamma-Test, mehrfacher histologischer Materialgewinnung mit entsprechender kultureller und DNA-Analytik ist notwendig.

19

### How to do? Myeloische Insuffizienz bei Knochenmarkbefall durch ein kleinzelliges Bronchialkarzinom – eine Kasuistik

Schneider CP<sup>1</sup>, Arnuero Meza C<sup>1</sup>, Richter K<sup>1</sup>, Richter S<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Zentralklinik Bad Berka GmbH, Abteilung für Onkologie

<sup>2</sup> Zentralklinik Bad Berka GmbH, Klinik für Pneumologie

**Einleitung/Fallbeschreibung:** Aktuell wurde eine 58-jährige Patientin mit neu diagnostizierter Raumforderung im rechten Mittel-/Unterebenen zur Diagnostik aufgenommen. Maßgebliches Symptom war eine inkomplette schmerzhaft Parese des rechten Armes. Im Rahmen der Diagnostik fielen zum einen eine Raumforderung im thorakalen Myelon (spinale Metastase) sowie ein vollständiger Verlust des Signals im Knochenmark des Achsenskeletts (diffuser metastatischer Knochenmarkbefall) auf. Eine geplante neurochirurgische Intervention aus diagnostisch-therapeutischer Intention konnte wegen rasch progredienter Thrombopenie (Minimalwert 8 Gpt/l) nicht erfolgen. Da die Wiederholung der primär nicht diagnostischen Bronchoskopie wegen der Thrombopenie als zu riskant angesehen wurde, erfolgte die Diagnosestellung durch Knochenmarkpunktion. Das aspirierte Mark zeigte keine originäre Hämatopoese.

**Methode/Therapie:** Die Patientin erhielt einen Zyklus Polychemotherapie mit Doxorubicin, Cyclophosphamid und Vincristin (ACO) in 100% der Regeldosis. Es erfolgte eine supportive Gabe von G-CSF (Leukozytennadir 2,3 Gpt/l) und eine orale antibiotische Absicherung. Sechs Thrombozyten- und sechs Erythrozytenkonzentrate wurden während des ersten Zyklus transfundiert.

**Ergebnis/Verlauf:** Am Tag 14 waren die Thrombozyten selbsterhaltend und am Tag 16 konnte die Patientin die Klinik verlassen, ohne dass nennenswerte Komplikationen auftraten. Bei Wiederaufnahme zum zweiten Therapiezyklus waren die Thrombozytenwerte wieder im Normbereich, es bestand noch eine substituierungspflichtige Anämie. Der zweite Therapiezyklus wurde am Tag 32 begonnen.

**Diskussion/Fazit:** Bei Patienten mit myeloisch wirksamer Markinfiltration ist bei Abwesenheit anderer Ursachen zumindest bei Erstdiagnose die vollodierte Chemotherapie die einzige aussichtsreiche Therapie.

20

### Schimmelpilzsensibilisierung bei Atemwegspatienten

Schwarz H, Beck T, Schmidt EW

Klinik für Innere Medizin IV, Klinikum Chemnitz gGmbH, Chemnitz

**Einleitung:** Schimmelpilze können Allergien auslösen. Schimmelpilzsensibilisierungen gelten jedoch als eher selten. Ziel der Untersuchung war es, die Häufigkeit von Schimmelpilzsensibilisierungen, deren Ausprägungsgrad und Kosensibilisierungen an einem größeren Patientengut zu erfassen.

**Methoden:** Ausgewertet wurden die Pricktestergebnisse von 500 stationären Atemwegspatienten. Alle wurden u.a. auf *Aspergillus fumigatus*, *Penicillium notatum*, *Cladosporium herbarum*, *Mucor racemosus* und *Alternaria tenuis* getestet.

**Ergebnisse:** Die Geschlechterverteilung war gleich gewesen, 13% im Alter bis 40 Jahre, 87% ab 40 Jahre. 23% zeigten eine Schimmelpilzsensibilisierung im Pricktest, von den bis 40-jährigen 23,1% und von den ab 40-jährigen 22,9%. Rangmäßig stand *Aspergillus* an erster Stelle, gefolgt von *Penicillium*, *Cladosporium*, *Mucor* und *Alternaria*. Die Hautreaktionen waren häufig schwach und selten



histamingleich gewesen. Bei histamingleichen Reaktionen war *Penicillium* führend. 2,4% der Patienten waren auf nur einen Schimmelpilz sensibilisiert, davon jeweils die Hälfte auf *Aspergillus* und *Penicillium*. Bei den auf *Aspergillus*-sensibilisierten lag meist ein Bronchialasthma vor, bei den *Penicillium*-sensibilisierten häufig rezidivierende Infekte, Husten, COPD. Bei 72% der Schimmelpilz-sensibilisierten bestand eine Kosensibilisierung mit Pollen, bei 45% mit Tierhaaren und bei 41% mit Hausstaubmilben.

**Diskussion:** Schimmelpilzsensibilisierungen sind bei Erwachsenen in jedem Alter gleich häufig, meist auf die Innenraumschimmelpilze *Aspergillus* und *Penicillium*, seltener auf Außenluftschimmelpilze (z. B. *Cladosporium*). Die Hautreaktion auf Schimmelpilze ist oft nur schwach. Gemessen an der Hautreaktion liegen bezüglich des allergenen Potenzials *Penicillium*, *Aspergillus* und *Alternaria* an der Spitze, gefolgt von *Cladosporium* und *Mucor*. Es gibt Schimmelpilzmonosensibilisierungen, wenn auch selten. Sehr häufig sind gemeinsame Sensibilisierungen mit Pollen.

21

### Pericarditis constrictiva bei einem 38-jährigen Patienten als seltene Ursache eines rechtsseitigen Pleuraergusses

Steffen U<sup>1</sup>, Fleischmann C<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Pneumologische Praxis Wolfsburg

<sup>2</sup> Medizinische Klinik I, Klinikum Wolfsburg

Es wird über den seltenen Fall einer Pericarditis constrictiva als Ursache eines Pleuraergusses und die diagnostischen Probleme bis zur Diagnosefindung berichtet.

Nach Rückkehr von einem Arizona-Aufenthalt 2006 kam es zum Auftreten eines massiven Pleuraergusses mit initial beobachtetem schmalen Pericarderguss, der sich rasch rückbildete. Zytologisch fand sich mehrfach eine adaptierte, nichttuberkulöse Pleuritis. Der Befund wurde schließlich Wochen später nach ineffektiver antibiotischer Therapie thorakoskopisch (histologisch) bestätigt. Der Pleuraerguss persistierte auch unter kombinierter antituberkulotischer und Kortikoid-Medikation.

Mehrfache Echokardiografien waren ohne pathologischen Befund geblieben. Ebenso Koronarographie und Linksherz-Katheter in einem Klinikum der Maximalversorgung, das auch die Thorakoskopie durchgeführt hatte.

Sonografisch blieb neben dem Pleuraerguss der Befund einer gestauten V. cava inferior ohne atmungsbedingte Modulation bestehen und bot Anlass zur Vermutung einer kardiogenen Genese. Zur Diagnose führten schließlich charakteristische Befunde im Rechts-herz-Katheter- und ein Kardio-MRT.

Es erfolgte eine Sternotomie mit Exzision des fibrotisch-constrictiven Materials aus dem Pericard an der Vorderwand des rechten Ventrikels. Der Pleuraerguss bildete sich vollständig zurück und der Patient ist seither beschwerdefrei. Die Zeitdauer zwischen Erstvorstellung in der Pneumologischen Praxis wegen des Ergusses und der definitiven thoraxchirurgischen Sanierung des Befundes betrug 14 Monate (06/2006 bis 10/2007).

**Diskussion:** Es wird deutlich, welche Schwierigkeiten eine ungewöhnliche Differenzialdiagnose bereiten kann und es wird der Stellenwert der einzelnen diagnostischen Methoden zur Diagnosefindung aufgezeigt. Erst intensive pneumologisch-kardiologische Kooperation mit Entschluss zu Rechtsherz-Katheter und Kardio-MRT sicherten schließlich die Diagnose.

22

### Zytologisch-klinische Diagnostik von Pleuraergüssen in der Praxis 1993 bis 2008

Steffen U, Korsch A, Berkefeld M

Pneumologische Gemeinschaftspraxis, Wolfsburg

**Einleitung:** Die Praxis behandelt jährlich 120–170 neue Patienten mit Pleuraergüssen. Die Erfahrungen, Methoden und Ergebnisse werden zusammengefasst.

**Methoden:** Standardmäßig werden konventionelles Röntgen, Sonografie von Thorax, Abdomen, „small parts“ und (wenn erforderlich) Duplex-Sonographie der Venen, Probepunktion, eigene zytologische, pH-Metrie, bakteriologische und klinisch-chemische Un-

tersuchungen durchgeführt. (In Nachbarpraxen auch radiologische Schnittbildverfahren und Echokardiographie, ggf. Linksherz-Katheter).

**Ergebnisse:** Über 3000 Pleurapunktionen (von mehr als 1600 Erkrankten) wurden im Berichtszeitraum durchgeführt. Davon waren 52% malignitätsbedingt (sekundär-maligne oder paramaligne). Ursächlich machten Bronchuskarzinome den Hauptanteil (ca. 45%) nach metastasierten Mammakarzinomen (ca. 35%) aus. Den Rest von nur ca. 20% bildeten alle anderen Primär-Lokalisationen maligner Erkrankungen.

Bei den benignen Pleuraergüssen (48%) führt ursächlich die Herzinsuffizienz, gefolgt von unspezifischen Pleuritiden (einschließlich Empyemen), der tuberkulösen Pleuritis und seltenen Ursachen.

**Diskussion:** Es wird über Erfahrungen der Pleura-Erguss-Diagnostik in der Praxis berichtet.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass unsere Methodik in der weit überwiegenden Zahl der Fälle zielführend ist und eine Therapie in den meisten Fällen ambulant möglich macht.

Neuere Diagnostikmethoden wie Troponin-, BNP- und D-Dimere-Schnelltests, Angio-CT bereichern die Diagnostik und schließen (bei umsichtigem Gebrauch) Lücken.

Die enge Zusammenarbeit mit dem Kardiologen wird wichtiger.

23

### Operative minimal-invasive Korrektur einer Trichterbrust nach Nuss beim Erwachsenen – eine Fallbeschreibung

Vogt H, Bossert T, Heldwein M, Kirov H, Hekmat K

Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie, Fachbereich Thoraxchirurgie, Friedrich-Schiller-Universität Jena

Die Trichterbrust zählt mit einer Inzidenz von etwa 1 : 800 Kindern [1] zu den häufigsten Thoraxwandfehlbildungen. Über Jahrzehnte war die offene chirurgische Korrektur Methode der Wahl. Nuss entwickelte 1998 ein Verfahren zur minimal-invasiven Korrektur [2]. Mittlerweile ist dieses Verfahren als bevorzugte Operationsmethode in der Kinderchirurgie etabliert. Es beinhaltet die Korrektur der Brustwanddeformität durch Druck eines retrosternalen Metallimplantates (Pectus Bar) und die Entfernung des Metallbügels nach 2–3 Jahren. Trotz der im Vergleich zu Kindern höheren Komplikationsraten [3] erhielt die Methode in den letzten Jahren Einzug in die Erwachsenen Chirurgie [4].

Wir berichten über einen 23-jährigen Patienten, dessen Trichterbrust erfolgreich korrigiert werden konnte und beschreiben anhand dieses Falles die Indikationsstellung bei Erwachsenen, OP-Planung und das operative Vorgehen. Die Trichterbrust des Patienten konnte komplikationslos in Intubationsnarkose korrigiert und der Patient konnte nach drei Tagen postoperativer Schmerztherapie mittels patientenkontrollierter Bedarfsanalgesie (PCA-Pumpe) am sechsten postoperativen Tag in die ambulante Nachsorge entlassen werden. Das postoperative kosmetische Ergebnis ist exzellent.

Die Nuss-Operation ist zehn Jahre nach ihrer Entwicklung das bevorzugte (minimal-invasive) Verfahren zur Trichterbrustkorrektur im Kindesalter. Erst seit kurzer Zeit wird das Verfahren auch bei Erwachsenen angewandt. In der Fachliteratur werden über höhere Komplikationsraten und mehr Schmerzen bei Erwachsenen im Vergleich zu Kindern berichtet. Dennoch sind die bisher vorliegenden Ergebnisse sehr Erfolg versprechend. Eine Etablierung als Standardverfahren bei jungen Erwachsenen ist zu erwarten.

[1] Kelly RE Jr, Lawson ML, Paidas CN, Hruban RH. Pectus excavatum in a 112-year autopsy series: anatomic findings and the effect on survival. *J Pediatr Surg* 2005; 40: 1275–1278 [2] Nuss D, Kelly RE Jr, Coitroru DP, Karz ME. A 10-year review of minimally invasive technique for the correction of pectus excavatum. *J Pediatr Surg* 1998; 33: 545–552 [3] Aronson D, Bosgreaaf RP, van der HC, Ekkelkamp S. Nuss procedure: pediatric surgical solution for adults with petus excavatum. *World J Surg* 2007; 31: 26–29 [4] Schalamon J, Pokall S, Windhaber J, Hoellwarth ME. Minimally invasive correction of pectus excavatum in adult patients. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2006; 132: 524–529

24

### Differenzialdiagnostik pulmonaler maligner „klein-rund-und-blauzelliger“ Tumore – Ist jedes kleinzellige Karzinom ein SCLC?

Waldburg N<sup>1</sup>, Hege S<sup>2</sup>, Knolle J<sup>2</sup>, Schreiber J<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Otto von Guericke Universität Magdeburg, Fachbereich Pneumologie, Magdeburg

<sup>2</sup> Städtisches Klinikum Dessau, Institut für Pathologie, Dessau

**Einleitung:** Der Terminus „klein-rund-und-blauzelliger Tumor“ basiert auf dem histologischen phänotypischen Erscheinungsbild (H&E-Färbung) von Tumorzellen. Meist handelt es sich dabei um kleinzellige Karzinome. Das differenzialdiagnostische Spektrum dieser Tumore ist jedoch breit. Hierzu zählen neben dem kleinzelligen Bronchialkarzinom (SCLC) vor allem Lymphome, Sarkome u. v. a.

**Methoden:** Wir untersuchten retrospektiv 155 konsekutive Fälle von primär pulmonalen Malignomen, bei denen auf Grundlage lichtmikroskopischer Untersuchungen (H&E) ein „klein-rund-und-blauzelliger“ maligner Tumor diagnostiziert wurde. Auf Grundlage der zusätzlichen Immunhistochemie wurden die endgültigen Diagnosen verifiziert. Auf dieser Grundlage wurde ein „pathway“ zur sicheren und kosteneffizienten Stufendiagnostik erarbeitet.

**Ergebnisse:** Das Spektrum der „klein-rund-und-blauzelligen“ malignen Tumore umfasste 135 (87%) Patienten mit einem kleinzelligen Bronchialkarzinom (SCLC). Bei 13 Patienten (8,4%) wurde ein malignes Lymphom, bei 5 Patienten (3,3%) ein Sarkom und zwei sonstige Diagnosen diagnostiziert. Somit waren 13% der „klein-rund-und-blauzelligen Tumore der Lunge keine kleinzelligen Karzinome.

**Diskussion:** Auch bei lichtmikroskopisch eindeutiger kleinzelliger Tumormorphologie und passenden klinischen Befunden birgt der Verzicht auf ergänzende immunhistochemische Färbungen ein hohes Risiko (13%) an Fehldiagnosen. Die daraus resultierenden Therapieentscheidungen können fatale Folgen bezüglich Morbidität und Mortalität nach sich ziehen.

25

### Erhöhte Inzidenz von malignen Hodentumoren bei Patienten mit Mukoviszidose?

Wieczorek D, Waldburg N, Guenther G\*, Schreiber J

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fachbereich Pneumologie Innere Medizin und Pädiatrie\*

Maligne Keimzelltumoren sind zwischen dem 20. und 35. Lebensjahr die häufigste maligne Erkrankung des Mannes. Die Inzidenz in der Gesamtbevölkerung beträgt ca. 5 pro 100 000 männliche Einwohner. Neben einer angeborenen Eigenschaft des Keimepithels maligne Tumoren zu entwickeln, fördern multiple Faktoren die Entartung des Keimepithels. Auch Infertilität gilt als Risikofaktor. Im Folgenden sollen 2 unserer 19 männlichen Patienten vorgestellt werden, die an malignen Hodentumoren erkrankten. Patient 1 ist Jahrgang 1975, Erstdiagnose CF durch Screening, chronische pulmonale Pseudomonasbesiedlung. 1997 wurde die Diagnose eines Hodenmischtumors, Stadium 1a nach Lugano gestellt. 2004 zeigte sich bei diesem Patienten dann ein Zweitumor, histologisch ein Seminom des linken Hodens, Stadium 1a nach Lugano. Nach 20 Monaten stellte sich im Staging eine retroperitoneale Metastase dar. Nach OP, Chemotherapie und Radiatio ist der Patient bis zum aktuellen Zeitpunkt bildmorphologisch und unter regelmäßiger Tumormarkerkontrolle metastasenfrei. Patient 2, geb. 1983, Erstdiagnose CF durch Screening. Auch bei diesem Patienten bestand eine chronische Pseudomonasbesiedlung seit 2003 mit klinisch stabilem Verlauf. 2007 erfolgte die stationäre Aufnahme bei Exacerbation der Mukoviszidose. Nach Antibiotikatherapie waren die Infiltrate rückläufig, es demaskierten sich jedoch multiple intrapulmonale Filiae. Die ausführliche Diagnostik ergab ein embryonales Karzinom mit pulmonaler, hepatischer und retroperitonealer Metastasierung. Damit ergab sich ein Tumorstadium IIIc nach Lugano mit schlechter Prognose. Nach 6 Zyklen Chemotherapie waren keine Filiae mehr nachweisbar, die Tumormarker im Normbereich. Der Patient entwickelte jedoch unmittelbar nach dem letzten Zyklus eine schwere beidseitige Pneumonie und verstarb im weiteren komplizierten Verlauf. Zusammenfassend erscheint die Hodentu-

morinzidenz mit 10,5% bei unseren CF-Patienten in Vergleich zu 0,4% in der gesunden männlichen Bevölkerung deutlich erhöht. Untersuchungen an größeren Patientenkollektiven sind erforderlich, aber im Rahmen der üblichen statistischen Berechnungen ist von einer deutlich erhöhten Inzidenz auszugehen. Als Konsequenz aus diesen beiden Fällen bestimmen wir einmal jährlich AFP und  $\beta$ -HCG im Serum. Die Patienten werden in der Selbstuntersuchung geschult und bei Auffälligkeiten sonografisch kontrolliert.

26

### Thorakales Aortenaneurysma als relevante Differenzialdiagnose einer pulmonalen Raumforderung

Wollschläger B<sup>1</sup>, Bork I<sup>1</sup>, Lemke J<sup>3</sup>, Noack F<sup>1</sup>, Stock K<sup>2</sup>, Seufferlein T<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universitätsklinik und Poliklinik für Innere Medizin I, Abteilung für Pneumologie und

<sup>2</sup> Universitätsklinik und Poliklinik für Diagnostische Radiologie des Universitätsklinikums der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

<sup>3</sup> Klinikum Burgenlandkreis des Saale-Unstrut-Klinikums Naumburg

Die Abklärung pulmonaler Raumforderungen ist eine häufige Fragestellung in der pneumologischen Diagnostik.

Eine multimorbide, dialysepflichtige Patientin mit anamnestisch z. n. Tuberkulose und Rektumkarzinom wurde uns zur differenzialdiagnostischen Abklärung eines pulmonalen Herdes im linken Unterlappen eingewiesen.

In den weiterführenden Untersuchungen fanden sich keine Hinweise auf ein Malignom oder eine Reaktivierung der Tuberkulose. Computertomografisch zeigten sich atelektatische Veränderungen im Segment 10 links, die sich in unmittelbarer Nachbarschaft zu einer aneurysmatischen Erweiterung der Aorta thoracica in diesem Bereich befanden. Aufgrund der Gefahr einer Ruptur mit Einbruch in das Bronchialsystem stellten wir die Indikation zur Stent-Implantation, welche komplikationslos durchgeführt wurde.