

Abstracts zum 31. Kongress der Deutschen Gesellschaft für perinatale Medizin

Datum/Ort:

30.11.–02. Dezember 2023, Berlin

Kongresspräsident:

Prof. Dr. med. Mario Rüdiger

FV001 Die sozioökonomische Lage ist der entscheidende Faktor für den Erhalt von Hebammenbetreuung in Schwangerschaft und Wochenbett. Eine Analyse mit Abrechnungsdaten einer großen Krankenkasse

Autorinnen/Autoren [Hertle D.¹](#), [Wende D.¹](#)

Institut 1 Bifg, Wuppertal, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776439

Fragestellung Hebammenbetreuung gilt als wichtiger Faktor für eine gesundheitsfördernde Betreuung in der Schwangerschaft und im Wochenbett [1]. Ob und welche Frauen durch eine Hebamme tatsächlich versorgt werden, dazu gibt es zwar Befragungsdaten [2], aber kaum Analysen mit Abrechnungsdaten. Ziel war es daher, die Versorgungslage auf der Basis von Abrechnungsdaten darzustellen.

Methode Analyse der abgerechneten Hebammenleistungen bei Frauen, die in den Jahren 2017–2020 ein lebendes Kind geboren haben und die während des gesamten Beobachtungszeitraums bei der entsprechenden Krankenkasse versichert waren. Ausgewertet wurden die Abrechnungsziffern für die Hebammenbetreuung in der Schwangerschaft und für die aufsuchende Wochenbettbetreuung nach dem Hebammenhilfvertrag unter Berücksichtigung der sozioökonomischen Lage der Versicherten sowie weiterer Faktoren wie Alter, Morbiditäten, Geburtsmodus, Frühgeburtlichkeit oder Mehrlinge.

Ergebnisse Die Studienpopulation umfasste 227.088 Frauen, von denen 26 % nach der Definition des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung über eine niedriges, 46 % über ein mittleres und 29 % über ein hohes Einkommen verfügten. Es zeigten sich große Unterschiede hinsichtlich der Hebammenbetreuung. Sowohl in der Schwangerschaft als auch im Wochenbett wurde bei knapp einem Drittel der Frauen mit niedrigem Einkommen keine Hebammenleistung abgerechnet. Die Gruppen unterschieden sich hinsichtlich weiterer Merkmale wie Sectoriate, Frühgeburten, Mehrlingsschwangerschaften, Alter oder Begleiterkrankungen nicht in einem Ausmaß, das den Unterschied in der Versorgung erklären könnte. Wichtigster Einflussfaktor auf die Wochenbettbetreuung war die vorausgegangene Hebammenbetreuung in der Schwangerschaft (► **Abb. 1**).

Diskussion Es ist davon auszugehen, dass Frauen mit niedrigem Einkommen keinen ausreichenden Zugang zur Hebamme haben. Dies wird auch im Wochenbett nicht aufgeholt. Die Ergebnisse stehen im Widerspruch zu Befragungsstudien, in denen über 90 % der Mütter die Auskunft gaben, eine aufsuchende Wochenbettbetreuung erhalten zu haben [2]. Allerdings werden durch Befragungen eher gut situierte Bevölkerungsschichten erreicht (response-bias). Ein ergänzender Einbezug von Routinedatenanalysen einer Krankenkasse zur Abbildung der Versorgungswirklichkeit erscheint daher sinnvoll. Diese bietet den Vorteil, dass eine hohe Zahl von Versicherten sektorenübergreifend und unter Einbezug der sozioökonomischen Lage beobachtet werden kann

Tabelle 1: Relatives Risiko für das Fehlen einer Hebammenbetreuung

	Hebammenbetreuung in der Schwangerschaft		Aufsuchende Wochenbettbetreuung		
			Modell 1	Modell 2	Modell 3
Keine Hebammenbetreuung in der Schwangerschaft					8,621 (7,603; 9,775)
Hohes Einkommen	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.	Ref.
Mittleres Einkommen	1,809 (1,458; 2,243)	1,732 (1,686; 1,780)	1,690 (1,424; 2,005)	1,391 (1,195; 1,62)	
Niedriges Einkommen	3,661 (2,921; 4,587)	3,371 (3,283; 3,460)	2,833 (2,354; 3,411)	1,609 (1,359; 1,905)	
Arbeitslos	2,158 (1,752; 2,657)		2,043 (1,699; 2,458)	1,219 (1,049; 1,417)	
Versorgungsquote über 36	1,610 (1,375; 1,885)		1,536 (1,346; 1,753)	1,237 (1,102; 1,390)	
Mehrlinge	0,909 (0,580; 1,423)		1,058 (0,750; 1,494)	1,162 (0,855; 1,578)	
Studentin	0,941 (0,514; 1,720)		1,128 (0,676; 1,881)	1,176 (0,751; 1,841)	
Frühen			1,300 (1,07; 1,578)	1,074 (0,904; 1,277)	
Alter der Mutter*	X		X	X	

Merke: Effektschätzer exp(Koeffizient); 95%-Konfidenzintervall in Klammern; * Dummies für Alter: unter 25; 25 – 29; 30–35; über 35; X inkludiert, aber hier nicht dargestellt

► Abb. 1

Literatur

- [1] BMG Nationales Gesundheitsziel. Gesundheit rund um die Geburt 2017
 [2] Bauer NH, Villmaer A, Peters M et al. HebAB.NRW – Forschungsprojekt "Geburtshilfliche Versorgung durch Hebammen in Nordrhein-Westfalen". Abschlussbericht der Teilprojekte Mütterbefragung und Hebammenbefragung 2020

FV002 Kooperative Schwangerenvorsorge

Autorinnen/Autoren [Ramsell A.¹](#), [Hertle D.¹](#)

Institut 1 Deutscher Hebammenverband e. V., Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776440

Die kooperative Schwangerenvorsorge, kann immer noch als ein innovatives Betreuungsmodell bezeichnet werden und basiert auf einer gemeinsamen Zusammenarbeit von Gynäkologinnen und Hebammen. Obwohl es sich als sichere und zufriedenstellende Form der Versorgung erwiesen hat, wird es nicht bundesweit umgesetzt, sondern findet sich nur vereinzelt. Denn obwohl sowohl Gynäkologinnen als auch Hebammen dazu befugt sind, Schwangerenvorsorge durchzuführen, ist die Akzeptanz dieses Modells unter den Beteiligten gering und vielen Frauen ist das Angebot nicht einmal bekannt. In den betroffenen Berufsgruppen herrscht nach wie vor Unsicherheit über die Vergütungsmodalitäten und dem Haftungsrisiko. Der GbA (Gemeinsamer Bundesausschuss) hat kürzlich explizit festgestellt hat, dass Hebammen keiner Delegationspflicht

seitens der Ärzte unterliegen. Diese Klarstellung ist aus Sicht der betroffenen Berufsgruppen ein Grund zur Freude. Ebenso wie die Gewissheit, dass die Vergütung für beide Berufsgruppen einwandfrei geklärt ist. Trotzdem klingen immer noch Verunsicherung und mangelnde Kooperationsbereitschaft in den Fachgruppen durch. Das Nationale Gesundheitsziel rund um die Geburt fordert die beteiligten Akteure explizit zur kooperativen Versorgung zum Wohle der Schwangeren und Familien auf.

Wir wollen uns mit der Frage beschäftigen, wie eine überregionale Umsetzung des Modells zu schaffen ist und welche Schnittstellen und Akteure dafür benötigt werden. Das Fachforum beabsichtigt, die Versorgungsdaten der kooperativen Schwangerenvorsorge vorzustellen, ein praktisches Beispiel für ein Kooperationsmodell zu präsentieren und die Schwangerenvorsorge aus der Perspektive der Gesundheitsversorgung zu betrachten. Des Weiteren werden die Vergütungen von Gynäkologinnen und Hebammen erläutert, und es wird die Frage aufgeworfen, warum sich dieses Modell trotz hoher Zufriedenheit noch nicht flächendeckend in Deutschland durchgesetzt hat.

FV003 Two-dimensional Speckle Tracking Echocardiography in fetuses with critical aortic stenosis before and after fetal aortic valvuloplasty

Autorinnen/Autoren Reitz J.¹, Meier J.¹, Berg C.², Weber E.³, Gembruch U.², Schranz D.⁴, Wolter A.¹, Sterzbecher V.¹, Bedei I.¹, Reitz M.¹, Axt-Fliedner R.¹
Institute 1 Justus-Liebig-Universität, Gießen, Deutschland; 2 Universität Bonn, Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Bonn, Deutschland; 3 Universitätsklinikum, Geburtsmedizin, Köln, Deutschland; 4 Universitätsklinikum Frankfurt, Frankfurt a.M., Deutschland
 DOI 10.1055/s-0043-1776441

Background Critical aortic stenosis (AS) in fetuses may progress to hypoplastic left heart syndrome (HLHS) with need for postnatal single ventricular (SV) palliation. Fetal aortic valvuloplasty (FAV) is performed to achieve postnatal biventricular (BV) circulation. However, the impact of FAV on fetal myocardial function is difficult to measure. Prediction of postnatal circulatory status and therefore counseling is challenging.

Methods Retrospective study of fetuses with critical AS who underwent FAV. Global Longitudinal Peak Systolic Strain (GLPSS) of the left ventricle (LV) and right ventricle (RV) were retrospectively analyzed before and after intervention. Fisher's Exact Test and Mann-Whitney-U Test were used for univariate statistical analysis.

Results 23 fetuses with critical AS were included. After intervention fetuses demonstrated more negative LV-GLPSS mean values post- vs. pre-intervention (-5.36% vs. -1.57%; $p < 0.05$). RV function was decreased in all fetuses, there was no peri-interventional change in RV function. 20 fetuses were born alive. Postnatally, 10 had biventricular and 10 univentricular circulation. Improved post-interventional LV-GLPSS strain values were correlated with biventricular outcome ($p < 0.05$). Both pre- and post-interventional continuous LV-GLPSS values were correlated with postnatal SV vs. BV outcome ($p < 0.05$).

Conclusion In some fetuses, there is improved LV myocardial function after FAV assessed by STE values. More negative post-interventional LV-GLPSS was correlated with biventricular postnatal outcome. Furthermore, pre-interventional LV- and RV-GLPSS correlated with postnatal outcome. Further studies are needed to assess, if pre-interventional STE parameters might be an additional predictor to assess, which fetuses will benefit from FAV with postnatal BV circulation.

FV004 Fetale primäre Kardiomyopathie – pränatale Diagnose, Spectrum und Outcome

Autorinnen/Autoren Walter A.¹, Calite E.¹, Geipel A.¹, Strizek B.¹, Recker F.¹, Herberg U.², Berg C.³, Gembruch U.¹
Institute 1 Universität Bonn, Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Bonn, Deutschland; 2 Universitätsklinik RWTH Aachen, Abteilung

für Kinderkardiologie, Aachen, Deutschland; 3 Universitätsklinikum, Abteilung für Pränatale Medizin, Köln, Deutschland
 DOI 10.1055/s-0043-1776442

Einleitung Fetale primäre Kardiomyopathien (CM) repräsentieren eine äußerst seltene Gruppe von Herzmuskelerkrankungen, die ausschließlich oder überwiegend das Myokard betreffen. Mit einer perinatal berichteten Sterblichkeitsrate von bis zu 50% – 82%, repräsentieren sie die häufigste Ursache für Herztransplantationen im Kindesalter. Ziel der Studie war es, mit der fetalen Echokardiographie als hauptdiagnostisches Kriterium, das Spektrum möglicher Ursachen und Prognoseparameter zu evaluieren um so ggf. einen diagnostischen Algorithmus zu etablieren. Der Stellenwert des fetalen Echokardiographie wurde diskutiert.

Methoden Retrospektive Studie von 21 Fällen mit pränataler Diagnose einer primären CM in einem Tertiärzentrum (2001-2021). Beschreibung echokardiographischer Befunde, Ausgang der Schwangerschaft und des postnatalen Verlaufes.

Ergebnisse Das mittlere Gestationsalter (GA) bei der Diagnose betrug 26,7 ($\pm 5,1$) Schwangerschaftswochen. 33,3% (7/21) wiesen assoziierte Anomalien auf. Eine genetische Ätiologie wurde in 50,0% (10/20), wobei ein Fall nicht weiter verfolgt wurde) bestätigt. Die Gesamtüberlebensrate der gesamten Studienpopulation betrug 40% (8/20), einschließlich Schwangerschaftsabbrüchen in 20% (4/20) und einer intrauterinen Sterblichkeitsrate von 5% (1/20). Von den ersten Überlebenden ($n = 15$) wurde eine neonatale und frühkindliche Sterblichkeitsrate von 46,7% (7/15) berechnet. Die pränatal isolierte rechtsventrikuläre Beteiligung war der einzige signifikante Parameter für das Überleben ($p = 0,035$). Es wurden vier phänotypische Gruppen identifiziert: 42,9% (9/21) hypertrophe (HCM), 38,1% (8/21) dilatative (DCM), 14,3% (3/21) isolierte Non-Compaction (NCCM), 4,8% (1/21) restriktive CM (RCM). Föten, die einer isolierten NCCM zugeordnet wurden, wiesen eine Überlebensrate von 100% auf [1–3].

Schlussfolgerung Die pränatale Erkennung ist durchführbar, doch muss eine Klassifizierungsmethode eingeführt werden, um eine bessere Beratungs- und Behandlungspraxis zu ermöglichen. Ein schlechtes Outcome wird immer noch in vielen Fällen beobachtet, aber die Sensibilisierung der Untersucher kann zu einer optimalen multidisziplinären Versorgung beitragen.

References

- [1] Pedra SRFF, Smallhorn JF, Ryan G et al. Fetal cardiomyopathies: pathogenic mechanisms, hemodynamic findings, and clinical outcome. *Circulation* 2002; 106: 585–591. doi:10.1161/01.cir.0000023900.58293.fe
- [2] Trakmulchikarn T, Ghadir-Tavi R, Fruitman D et al. Clinical presentation, genetic etiology and outcome associated with fetal cardiomyopathy: comparison of two eras. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2022; 59: 325–334. doi:10.1002/uog.23713
- [3] Weber R, Kantor P, Chitayat D et al. Spectrum and outcome of primary cardiomyopathies diagnosed during fetal life. *JACC Heart Fail* 2014; 2: 403–411. doi:10.1016/j.jchf.2014.02.010

FV005 Perinatal changes in myocardial function: Speckle Tracking Echocardiography reference values during the transition from fetal to postnatal life from a prospective longitudinal cohort

Autorinnen/Autoren Jamall B.¹, Reitz J.¹, Plotnikov I.¹, Bedei I.¹, Wolter A.¹, Schenk J.¹, Widriani E.¹, Reitz M.¹, Axt-Fliedner R.¹
Institut 1 Justus-Liebig-Universität, Gießen, Deutschland
 DOI 10.1055/s-0043-1776443

Objective Speckle Tracking Echocardiography (STE) allows the quantification of myocardial function. Still, changes in the perinatal transition are not yet well described. Therefore, we aimed to establish reference values of perinatal STE derived strains during the transitional from the fetus up unto the full myocardial adaptation of the neonate in a prospective longitudinal cohort.

Methods This is a clinical prospective single-center study of healthy term neonates born from May 2022 onwards at the University Hospital Giessen and Marburg. High frame-rate four chamber-view (4CV) ultrasound videoloops of

prenatal examinations shortly before birth as well as early postnatal within 48 hours and late postnatal at 28 days of life were acquired. Speckle tracking analysis was performed for all cardiac chambers.

Results So far 105 healthy neonates have been included in this study. The median gestational age at birth was 39 weeks. The prenatal exam was median 40 hours before birth, early postnatal exam was median 15h after birth, late postnatal exam was median 28 days after birth. For the left ventricle (LV), prenatal mean global longitudinal strain (GLS) was -16,2% (1,93%), early postnatal mean (SD) GLS was -21,7% (1,54%), late postnatal mean (SD) GLS was -21,6% (2,48%). Intra- and interrater testing showed good reliability. Results of all cardiac chambers including left and right ventricle as well as left and right atrium will be evaluated until presentation.

Conclusion STE reference values for the perinatal transition in healthy term fetuses could be established. Intra- and interrater testing confirmed reliable results. A significant decrease of LV-GLS was measured during the transition from the pre- to postnatal period. Further studies are needed to investigate STE values in fetuses with underlying diseases and possible impact on outcome.

Acknowledgements This study was funded by the German Society of Ultrasound in Medicine (DEGUM).

FV006 Wöchnerinnen-IPSTA Bonn: Ergebnisse und Erfahrungen

Autorinnen/Autoren [Klein A.¹](#), [Roller F.¹](#), [Satow J.¹](#)

Institut 1 [Universität Bonn, Gynäkologische Psychosomatik und Psychoonkologie, Bonn, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776444](#)

Hintergrund/Ziele Interprofessionelles Lernen (IPL) wird zur Verbesserung der Lehre in der Medizin zunehmend gefordert. Am Universitätsklinikum Bonn erfolgt die Implementierung der W-IPSTA, einer Interprofessionellen Lernstation auf der Wöchnerinnenstation. Auf der W-IPSTA arbeiten und lernen Medizinstudierende im PJ, Studierende der Hebammenwissenschaft und Auszubildende zur Pflegefachkraft mittels praxisbasierter Lehre und Supervision durch ausgebildete Lernbegleitende eigenverantwortlich am Wöchnerinnenbett zusammen. Bezugnehmend auf das Nationale Gesundheitsziel (NGZ, 2017) des Kooperationsverbundes Gesundheitsziele des Bundesgesundheitsministeriums "Gesundheit rund um die Geburt" hat die W-IPSTA zusätzlich einen psychosomatischen Schwerpunkt inkludiert.

Methoden Vorgestellt werden Konzeption, Struktur, Implementierung und Evaluation der W-IPSTA. Dabei wird auf Spezifika und Herausforderungen bei der Vermittlung von IPL im Kontext der Geburtshilfe eingegangen.

Ergebnisse Erste beispielhafte Ergebnisse der Evaluation (mixed method design) deuten in Richtung verändertes Rollenverständnis, wahrgenommener Kompetenzzuwachs und Zuwachs an IP (interprofessioneller) Motivation und Fähigkeiten.

Schlussfolgerungen Die Teilnehmenden der W-IPSTA erlernen durch kompetenzorientierte Vermittlung den Erwerb interprofessionellen Denkens und Handelns sowie den eigenverantwortlichen Einsatz erlernter interprofessioneller Fertigkeiten am Wochenbett und deren Reflektion unter Integration der psychosomatischen Perspektive.

Schlüsselwörter Interprofessionelle Lernstation, Wöchnerinnen, Hebammen, Mediziner:innen, Interprofessionelles Lernen, Psychosomatik

FV007 Development and evaluation of an interdisciplinary learning module on first trimester abortion within the consultation clause for medical students in Germany

Autorinnen/Autoren [Killinger K.¹](#), [Förstel M.²](#), [Wallwiener S.¹](#)

Institute 1 [Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Heidelberg, Deutschland](#); 2 [Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Heidelberg, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776445](#)

In Germany, abortion on demand is legal up to the 12th week of pregnancy, under the condition that a counselling session in a state-approved advice center has taken place. The federal government passed in their coalition agreement a plan to ameliorate future abortion care especially emphasizing on patient-centered communication. Hence for the first time in 2021 the new version of the nationally mandatory competence-based learning catalogue for medical students included theoretical aspects on abortion provision in Germany.

Based on the catalogue, our goal was to develop a comprehensive, interdisciplinary, and active learning module for medical students. At first, we conducted a medical school-wide online-based survey on the students' attitudes and self-assessed knowledge on the subject using simple Likert scales and pre-defined statements derived from similar studies worldwide. Secondly, we designed a multi-staged module consisting of (a) three expert talks about ethical considerations, abortion provision and patient-centered communication, (b) performance of a role play in small groups with actors to train patient-practitioner-interaction in the context of an unwanted pregnancy and (c) structured group discussions on legal, ethical, and practical aspects of abortion provision. We partnered with the institute for medical ethics and Profamilia. In 2022, we piloted the module in two sessions giving access to all medical students as an extracurricular learning opportunity. The evaluation of our course is based on Kirkpatrick's four level model for course evaluation. After evaluation the first level, we have now integrated the module in our regular teaching catalogue and will be conducting another survey to estimate the subsequent levels of the model.

Through our medical school-wide survey we received 297 answers from medical students of all education levels. According to the survey data, most of the students (79%) are in favor of liberal abortion laws. At the same time only one third self-assessed their knowledge of the medical and legal basis on abortion provision to be sufficient. Around 40% of the students showed the willingness to perform abortions within the consultation clause and 43% of the students agreed to consult patients on abortion provision but would not perform the abortion themselves. The right for practitioners to conscientiously object to perform abortions was highly agreed with (78%). After our two pilot sessions we received 35 evaluation surveys from 60 participants, which showed an overall positive reaction. All students found the course to be good and 60% found it to be even outstanding. All students showed great interest in the subject. After the second pilot course we observed an increase of interest by 26%.

We are eager to further evaluate the course to see whether the medical learning units can affect the attitudes towards abortion provision of our future generation of medical doctors.

FV008 Entwicklung von Resilienz im perinatalen Team, gelingt wie und weshalb ist sie so wesentlich?

Autor [Holthausen-Markou S.¹](#)

Institut 1 [Medizinische Hochschule, Frauenklinik, Hannover, Deutschland](#)
DOI [10.1055/s-0043-1776446](#)

Einleitung Auf dem Hintergrund vieler unterschiedlich herausfordernder und im Vorfeld nicht planbarer Situationen perinatal, mit denen uns unsere Patientinnen sowohl in der Klinik als auch in der Praxis konfrontieren, ist es wesentlich, Resilienz zu entwickeln. Eine resonante Haltung in diesem Prozess einzunehmen zu Qualitäten wie Unvorhersehbarkeit, Unberechenbarkeit, Widersprüchlichkeit, Unverfügbarkeit, Überraschung und bisweilen wechselnden Gefühlen und Bestrebungen unserer Patientinnen und/oder ihrer Partner/Familie ist dabei unerlässlich. Eine gute vertrauensvolle Abstimmungsfähigkeit des Teams mit gynäkologisch-psychosomatischer Expertise und Haltung führt zu höherer Verantwortungsbereitschaft von Hebammen, Geburtshelfern und Neonatologen, zu gelungeneren Behandlungsverläufen und damit zu mehr Zufriedenheit aller Beteiligten.

Methode Anhand von Kasuistiken von "schwierigen" und auch von "gelingen" Verläufen aus dem klinischen Alltag möchte ich aufzeigen, wie es gelingen kann flexibel, wirksam und im Kontakt mit uns selbst auf unterschiedlichste

Persönlichkeiten und Situationen uns so einzulassen zu können, dass sowohl unsere Patientin als auch wir gestärkt und bereichert aus den jeweiligen Begegnungen und Behandlungsverläufen hervorgehen.

Ergebnisse Die daraus resultierenden "Früchte" können konstruktive Entscheidungs- /Entwicklungsprozesse sein durch Stärkung von gesellschaftlich und individuell enorm relevanten Qualitäten wie Feinfühligkeit, Vertrauen, Zuversicht und Teamfähigkeit. Hiervon profitieren unsere Schwangeren und Wöchnerinnen, Ihre Partner und Kinder und nicht zuletzt wir als Team.

Diskussion Gewachsene Resilienz vermag sekundär Beziehungen zu stärken. Daraus folgen erhöhte Verantwortungsbereitschaft, Vertrauen und Zufriedenheit und dies selbst bei komplikationsreichen perinatalen Verläufen mit möglicherweise sogar erheblichen gesundheitlichen Beeinträchtigungen für Mutter und/oder Kind.

FV009 Volumen-Outcome-Korrelation bei Ösophagusatresie – strukturelle Hürden

Autor [Widenmann A.¹](#)

Institut **1** KEKS e.V., Bundesgeschäftsstelle, Stuttgart, Deutschland

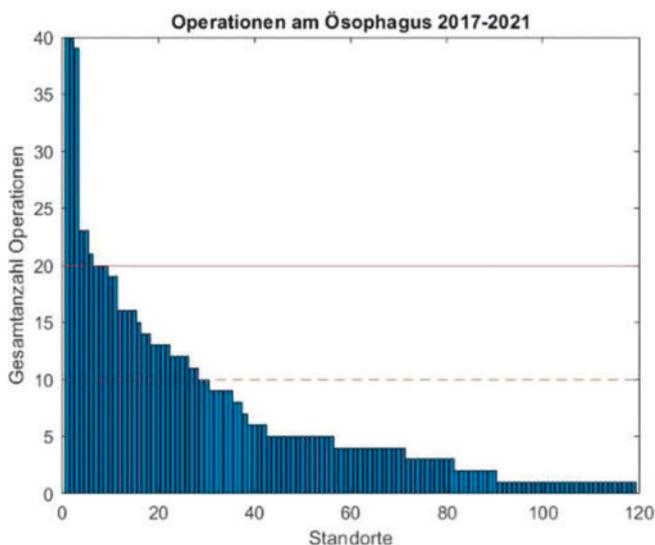
DOI [10.1055/s-0043-1776447](#)

Einleitung Die Ösophagusatresie ist eine komplexe Fehlbildung des Ösophagus und der Trachea, häufig assoziiert mit Frühgeburtlichkeit.

In einer kürzlich veröffentlichten Studie wurde gezeigt, dass 13,6% aller Neugeborenen mit einer Ösophagusatresie vor Erreichen des ersten Lebensjahres versterben (versus 3-4% in Schweden). Bei den Neugeborenen mit einem Geburtsgewicht < 1.500gr liegt die Mortalität bei 29,2%. Die dezentrale Struktur der kinderchirurgischen Landschaft in Deutschland wird transparent dargestellt.

Methode Basis der Betrachtung sind die Daten aus dem Qualitätssicherungsverfahren gemäß § 136 SGB V des Gemeinsamen Bundesausschusses bereitgestellten gesetzlich vorgeschriebenen Qualitätsberichte deutscher Krankenhäuser in Form von XML-Dateien. Diese wurden für den Zeitraum 2017-2021 ausgewertet und analysiert.

Es wurden für alle bereitgestellten Qualitätsberichte aus den Jahren 2017-2021 die der Ösophagusatresie assoziierten Operationen- und Prozedurenschlüssel (OPS 5-428 Rekonstruktion der Ösophaguspassage bei Atresie und Versorgung einer kongenitalen ösophagotrachealen Fistel) nach der Anzahl durchgeführten Operationen ausgewertet. Ösophaguselongationen (OPS 5-428.6 Ösophaguselongation zur Vorbereitung einer sekundären Ösophusanastomose) wurden aus der Analyse ausgeschlossen. Für jede operierende Klinik wurde die jährliche Gesamtsumme an Operationen am Ösophagus gebildet.



► Abb. 1

Ergebnisse Für den 5-Jahreszeitraum zwischen 2017 und 2022 sind in Summe 832 (Ø 166/Jahr) Operationen an gesetzlich versicherten Neugeborenen mit der Diagnose Ösophagusatresie unter OPS Code 5-428 (ex 5-428.6) berichtet. Diese wurden an 119 verschiedenen Klinikstandorten operiert bei einem Spektrum von 1 bis 40 Eingriffen in diesem Zeitraum.

Davon haben 91 Kliniken 10 Operationen oder weniger durchgeführt, was einen Durchschnitt von 0,7 OPs pro Jahr bedeutet. Der GKV-Spitzenverband definiert dies als Gelegenheitschirurgie. Lediglich 9 Kliniken kommen auf 20 und mehr Operationen im Zeitraum von fünf Jahren, was einem jährlichen Durchschnitt von 5,5 OPs entspricht (► **Abb. 1**).

Diskussion Für die Gallengangsatresie konnte eine geringere Mortalität und Morbidität nach der Zentralisierung in UK nachgewiesen werden.

Vergleiche mit Daten aus der Ösophaguschirurgie bei Erwachsenen lassen die Hypothese zu, dass Neugeborene mit einer Ösophagusatresie von einer Zentralisierung profitieren können.

Mindestmengenregelungen entlang der Zugangskriterien im Europäischen Referenznetzwerk ERNICA von > 4 Eingriffen pro Jahr können die Gelegenheitschirurgie verhindern. Um dieses Vorhaben auch im Rahmen von Krankenhausstrukturdebatten voranzutreiben, kann eine engere Zusammenarbeit von Pränataldiagnostik, Geburtsmedizin, Neonatologie und Patientenorganisation hilfreich sein.

FV010 The information platform embryotox.de in routine healthcare – an evaluation project

Autorinnen/Autoren [Onken M.¹](#), [Müller A.¹](#), [Metke F.¹](#), [Beck E.¹](#), [Schaefer C.¹](#), [Dathe K.¹](#)

Institut **1** Charité – Universitätsmedizin, Pharmakovigilanz- und Beratungszentrum für Embryonaltoxikologie, Berlin, Deutschland

DOI [10.1055/s-0043-1776448](#)

Introduction Since 2008, the website embryotox.de provides evidence-based information on medication during pregnancy and lactation. Fact sheets with details on risks and benefits of approx. 400 drugs support rational drug therapy and risk assessment in this vulnerable population. Considering pertinent research, embryotox.de is regularly updated by the interdisciplinary team of the Embryotox Center of Clinical Teratology and Drug Safety in Pregnancy, Charité Berlin. On average, around 10.000 user visit embryotox.de per day; in 2022 over 3.7 million visitors were counted. Embryotox.de works free of charge and independent of the pharmaceutical industry. We present preliminary data of an evaluation project investigating the use and specific role of embryotox.de in routine healthcare.

Methods User feedback is obtained by 1) two different online questionnaires placed on selected drug fact sheets for six months, 2) semi-structured phone interviews and focus group discussion. The first online questionnaire includes questions on user characteristics, modality of use, clinical circumstances, comprehensibility and changes in risk assessment or drug therapy following fact sheet information. A second questionnaire concerns the use of embryotox.de in the process of shared decision-making. Interviews and discussion group focus on usability of embryotox.de in routine healthcare and capture user's perspectives on advantages and benefits, potential barriers, and possibilities for improvement. Questionnaire data are analysed quantitatively using descriptive statistics; the results of interviews and focus group are evaluated by qualitative content analysis.

Results The first online questionnaire was filled in by more than 14.500 users (patients n ≈ 10.860, physicians n ≈ 1.676, pharmacists n ≈ 550, midwives n ≈ 364, others n ≈ 1.112), providing the basis for targeted analysis. A total of 41 semi-structured interviews were conducted with four main user groups. The qualitative content analysis of individual interviews and of the focus group discussion revealed a differentiated picture of how embryotox.de is used. It provided, in addition, relevant feedback details by each user group. Data acquisition regarding the function of embryotox.de in shared decision-making is ongoing (June 1st, 2023).

Discussion Embryotox.de aims to provide comprehensive clinically relevant information for health care professionals as well as for patients. It thereby provides the basis for shared decision-making on medication during pregnancy and lactation. The insights gained through this ongoing project will be helpful to further develop and optimize embryotox.de as a user-oriented information platform.

Funding Innovation Fund of the Federal Joint Committee (G-BA), funding code: 01VSF20010.

FV011 Analyse maternalen Todesfälle von 2019–2022 in Berlin

Autorinnen/Autoren Callaghan J.¹, Dudenhausen J.W.¹, Königbauer J.T.¹

Institut 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776449

Einleitung Ein Müttersterbefall ist definiert als Tod einer Frau während der Schwangerschaft oder innerhalb von 42 Tagen nach Beendigung der Schwangerschaft, unabhängig von Dauer und Sitz der Schwangerschaft [1]. In Deutschland existiert kein nationales Register für mütterliche Sterblichkeit. Schätzungen der OECD gehen für das Jahr 2020 von einer Müttersterberate (MMR) von 3,6/100.000 Lebendgeburten aus [2], basierend auf der Angabe relevanter ICD-10 Diagnosen auf dem Totenschein. Es wird vermutet, dass die Zahl der eigentlichen Sterbefälle deutlich höher ist als die der dokumentierten Fälle.

Methode Es erfolgte eine Datenabfrage beim Landesarchiv für Leichenschau-scheine Berlin zur Identifikation aller verstorbenen Frauen mit Geburtsjahr zwischen 1969 und 2007 im Zeitraum von 2019 bis 2022 in Berlin. Die Totenscheine wurden einzeln über die Zusatzangaben "bei Frauen", die Diagnosen und die Epikrisen auf Schwangerschaftsassoziaton geprüft. Es erfolgte eine deskriptive Statistik mit SPSS 29.

Ergebnisse Die Datenabfrage ergab 2.316 Todesfälle (2019-2022), welche die Einschlusskriterien erfüllten. Insgesamt konnten 18 potentielle Müttersterbefälle identifiziert werden. Bei sechs Frauen lag ein Müttersterbefall nach WHO-Kriterien vor (33,3%). Gründe für Nichterfüllen der Kriterien waren späte Müttersterbefälle mit Versterben zwischen 42 und 365 Tagen nach beendeter Schwangerschaft (n=2, 11,1%) sowie unfallbedingte Todesfälle (n=2, 11,1%). Unklarheit bezüglich der Kategorie bestand in acht Fällen (44,4%), meist aufgrund unvollständiger Angaben auf dem Totenschein. Die MMR liegt somit zwischen 3,9 und 9,1/100.000.

Diskussion Die Analyse von Müttersterblichkeit ist in Deutschland unterrepräsentiert. Über die relevanten Diagnosen konnten in Berlin nicht alle Müttersterbefälle identifiziert werden. Somit kommt es vermutlich zur Unterschätzung der Müttersterblichkeitsrate in Berlin. Aus dem Grund entwickeln wir ein Register für Berlin zur zeitnahen detaillierten Erfassung von Müttersterbefällen.

Literatur

[1] <https://www.dimdi.de/static/de/klassifikationen/icd/icd-10-who/kode-suche/htmlamtl2019/zusatz-11-definitionen.htm>

[2] OECD, OECD Health Statistics 2022. July 2022.

FV012 Prospektive Studie zum postpartalen Abfall von Gerinnungsfaktoren bei 1309 Schwangeren – Ergebnisse der PPH-1300 Studie

Autorinnen/Autoren Haslinger C.¹, Brun R.¹, Korte W.²

Institute 1 Universitätsklinik Zürich, Gynäkologie und Geburtshilfe, Zürich, Schweiz; 2 Center for Laboratory Medicine, Hemostasis and Hemophilia Center, St. Gallen, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776450

Einleitung Die Postpartale Hämorrhagie (PPH) ist der Hauptgrund für mütterliche Morbidität und Mortalität mit weltweit weiterhin steigender Tendenz. Es gibt zunehmende Hinweise, dass die präpartale Aktivität von Gerinnungsfaktor XIII mit dem postpartalen Blutverlust korreliert [1]. Ziel dieser Studie ist die Analyse des postpartalen Abfalls von Hämoglobin, Gerinnungsfaktoren I

(Fibrinogen, FIB), II (Prothrombin, F.II) und XIII (F.XIII) sowie der Thrombozyten (TC) in Relation zum Blutverlust.

Methode Dies ist die sekundäre Analyse einer prospektiven Observationsstudie mit 1309 gebärenden Frauen. Bei allen Frauen wurde der Blutverlust mit einer standardisierten und validierten Methode gemessen. Die Hämoglobinkonzentration, Gerinnungsfaktoren sowie Thrombozyten wurden innerhalb 36 Stunden vor dem Geburtsbeginn sowie innert 24-48 Stunden nach der Geburt gemessen. Frauen, welche Gerinnungsfaktoren oder Blutprodukte erhielten, wurden exkludiert. Der Abfall der Gerinnungsfaktoren wurde als durchschnittlicher Verlust von prä- zu postpartalen Werten angegeben (1 – [Wert postpartum / Wert präpartum]) und in Relation gesetzt zum Ausmass des postpartalen Blutverlusts (keine PPH [Blutverlust < 500mL], milde PPH [Blutverlust 500-1000mL], schwere PPH [Blutverlust > 1000mL]).

Ergebnisse In allen Gruppen war der postpartale Abfall am grössten für F.XIII vor F.II und am geringsten für TC und FIB. Die Unterschiede akzentuierten sich mit zunehmendem Blutverlust. Bei Frauen ohne PPH war der Hämoglobinabfall 8% bei einem postpartalen Abfall von 2% von FIB, 6% von TC, 11% von F.II und 14% von F.XIII; bei Frauen mit milder PPH (Hämoglobinabfall 14%) waren FIB um 2%, TC um 9%, F.II um 14% und F.XIII um 20% reduziert. Am stärksten zeigten sich die Unterschiede in Frauen mit schwerer PPH (Hämoglobinabfall 24%) mit einem Abfall von TC von 12%, FIB von 16%, F.II von 20% und F.XIII von 29%. Die Unterschiede zwischen den analysierten Faktoren waren statistisch signifikant (Friedman Test, p < 0.0001).

Diskussion In dieser bislang grössten prospektiven Studie zum postpartalen Abfall von Gerinnungsfaktoren war der Abfall von F.XIII am stärksten von allen analysierten Faktoren und jeweils grösser als der Abfall der Hämoglobinkonzentration, welcher die zu erwartende Verdünnung repräsentierte. Diese Ergebnisse entsprechen früheren Beobachtungen, wonach die präpartale F.XIII-Konzentration hochsignifikant mit dem postpartalen Blutverlust korrelierte und könnten erklären, warum bislang alle randomisiert-kontrollierten Interventionsstudien zum Einsatz von Fibrinogen bei der PPH negativ verliefen. Zusammenfassend scheint sich F.XIII zunehmend als vielversprechendster Kandidat für eine Interventionsstudie zur Gerinnungstherapie einer PPH herauszukristallisieren.

Literatur

[1] Haslinger C, Korte W, Hothorn T, Brun R, Greenberg C, Zimmermann R. The impact of prepartum factor XIII activity on postpartum blood loss. Journal of thrombosis and haemostasis: JTH 2020; 18 (6): 1310–1319

FV013 Risikofaktoren für den Nichterfolg der intrauterinen Chitosan-beschichteten Tamponade bei postpartaler Hämorrhagie

Autorinnen/Autoren Dückelmann A.¹, Leichtle C.¹, Guggenberger M.¹, Braun T.¹, Henrich W.¹

Institut 1 Charité – Universitätsmedizin, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776451

Einleitung Die postpartale Hämorrhagie (PPH) ist ein teilweise unvorhersehbarer geburtshilflicher Notfall und verlangt eine multidisziplinäre, mehrstufige Therapie. Bei persistierender PPH sollte nach üblichen klinischen Maßnahmen und medikamentöser Therapie laut Leitlinie im zweiten Schritt die Einlage eines Ballonkatheters oder einer Chitosan-beschichteten Tamponade erfolgen. Risikofaktoren für deren Nichterfolg sind bislang nicht untersucht worden.

Material/Methode In einer grossen unizentrischen Studie wurden mögliche Risikofaktoren für den Nichterfolg der Chitosan-beschichteten Tamponaden-einlage zur PPH-Therapie im Vergleich zwischen einer Erfolgs- und einer Nichterfolgs-Gruppe mittels logistischer Regression untersucht. Alle Patientinnen erhielten dasselbe Therapieregime: Einlage einer Tamponade nach frustrierender medikamentöser Therapie. Bei Notwendigkeit einer weiteren operativen Massnahme als 3. Schritt des PPH-Managements (Embolisation, Nähte, Hysterektomie) wurde dies als Nichterfolg gewertet.

Ergebnisse 233 Patientinnen erhielten wegen einer persistierenden PPH im Studienzeitraum 2017-21 eine Chitosan-beschichtete Tamponade und wurden

in die Analyse eingeschlossen. Bei 211 Patientinnen (90,6 %) wurde die PPH damit erfolgreich therapiert, bei 22 Frauen (9,4 %) war eine weitere Therapie notwendig: B-Lynch Nähte $n=5$, Embolisation $n=4$, Ligatur $n=3$, Hysterektomie $n=5$. Insgesamt erreichte die Tamponade eine Erfolgsrate von 99 % bei Grad 1 und 2 Blutungen ($<1500\text{ml}$), bei PPH Grad 3 ($\geq 1500\text{ml}$) 87 %.

Im Vergleich zur Erfolgsgruppe wurde in der Nichterfolgs-Gruppe die Tamponade durchschnittlich deutlich später eingelegt mit einem höheren Blutverlust vor Einlage. Es wurden in der Nichterfolgs-Gruppe signifikant mehr Kaiserschnitte durchgeführt (68 % vs 34 %), der Blutverlust war im Durchschnitt deutlich höher (3460ml vs 1700ml) und mehr Frauen erhielten Bluttransfusionen (91 % vs 40 %) und eine Intubationsnarkose (91 % vs 69 %) und mußten intensivmedizinisch überwacht werden (82 % vs 33 %). Es gab in der Nichterfolgs-Gruppe mehr Plazentaimplantationsstörungen (Plazenta accreta 32 % vs 14 %) und häufiger Plazenta praevia (41 % vs 6 %) mit einer OR von 9,5. Der mütterliche BMI und das Alter waren keine Risikofaktoren für den Nichterfolg.

Diskussion Die Chitosan-beschichtete Tamponade ist eine wirksame Methode zur Therapie der PPH. Insbesondere das zeitliche Intervall zwischen Beginn der Blutung und Tamponadeneinlage ist für den optimalen Effekt dieser neuen Therapie relevant. Hauptrisikofaktor für den Nichterfolg war in unserem Kollektiv das Vorliegen einer Plazenta praevia. Weitere Studien zur optimalen Indikation und Wahl der geeignetsten Therapiemaßnahme bei schwerer PPH sollten sich anschließen.

FO14 Management von Schwangerschaften in rudimentärem Uterushorn – eine Metaanalyse von 2010 bis 2020

Autorinnen/Autoren Emrich N.A.¹, Tascón Padrón L.¹, Schröder C.¹, Strizek B.¹, Gembruch U.¹, Mustea A.¹, Jiménez Cruz J.¹

Institut 1 Universität Bonn, Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Bonn, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776452

Einleitung Eine Schwangerschaft in einem rudimentären Uterushorn ist selten und geht mit hoher fetaler Mortalität und maternaler Morbidität einher. Eine ausführliche Patientenberatung ist obligatorisch, aber schwierig, da die aktuelle Literatur auf Fallberichte oder Fallserien beschränkt ist. Die primär untersuchten Endpunkte dieser Metaanalyse sind Zeitpunkt der Diagnose, Zeitpunkt der Ruptur und die Lebendgeburtenrate sowie die Anatomie der Uterusfehlbildung (Schwangerschaft in kommunizierendem Horn (CHP) vs. Schwangerschaft in nicht-kommunizierendem Horn (NCHP)).

Methoden Einschlusskriterien waren in englischer Sprache verfasste Fallberichte und Übersichtsarbeiten von 2010 bis 2020. Abstracts, Leserbriefe und unvollständige Berichte wurden ausgeschlossen. Die Literaturrecherche wurde in Pubmed, Medline und Cochrane Database am 6. Januar 2021 durchgeführt.

Ergebnisse 75 Artikel wurden eingeschlossen, die 154 Fälle auswerteten. 20 Fälle (13 %) wurden als CHP und 134 Fälle (87 %) als NCHP klassifiziert. Das mittlere Gestationsalter bei Diagnose war bei NCHP mit 16,1 Schwangerschaftswochen (SSW) ($\pm 8,89$) signifikant niedriger als bei CHP mit 23,4 SSW ($\pm 9,70$) ($p=0,01$). Eine Ruptur des rudimentären Horns trat in 57 Fällen (37 %) auf, wobei dies bei CHP (50 %) und NCHP (35,1 %) ähnlich war ($p=0,22$). Der Zeitpunkt der Ruptur lag bei NCHP signifikant früher als bei CHP ($18,2 \pm 6,62$ SSW vs. $24,1 \pm 8,65$ SSW, $p=0,02$). Nach Ausschluss der Fälle ohne dokumentierte Absicht der Schwangerschaftsprolongation ($n=85$ Fälle ausgeschlossen) war die Ruptur mit einem signifikanten Anstieg des neonatalen Todes verbunden (OR = 2,42, 95 % CI 1,3 – 4,6). Die Lebensgeburtenrate war signifikant ($p=0,01$) höher bei CHP mit 6 Fällen (30 %) als bei NCHP mit 11 Fällen (8,2 %). In der Gruppe der Lebendgeburten ereignete sich eine Ruptur signifikant später ($34,5 (\pm 3,3)$ SSW vs. $17,5 (\pm 5,3)$ SSW ($p<0,01$)).

Diskussion Die vorgestellten Daten legen nahe, dass die Merkmale der Uterusfehlbildung wie die Kommunikation der Uterushörner den klinischen Verlauf beeinflussen können. Da Schwangerschaften in CHP im Vergleich zu NCHP ein besseres Ergebnis zu haben scheinen, sollte eine umfassende Diagnostik zur

Beschreibung der Uterusanatomie durchgeführt werden. Diese Arbeitsgruppe hat einen Vorschlag für einen praktischen Algorithmus zur Diagnose und Überwachung dieser Patientinnen erarbeitet. Ein Schwangerschaftsabbruch durch chirurgische Entfernung des rudimentären Horns ist zu empfehlen. Im Falle einer Schwangerschaftsprolongation sollte eine engmaschige individuelle Überwachung durch ein multidisziplinäres Team erfolgen, um Komplikationen zu vermeiden. Wir empfehlen wöchentliche Untersuchungen inklusive Sonographie sowie die Erwägung einer stationären Aufnahme, wobei der Zeitpunkt dessen von der Art der Kommunikation abhängen sollte, da NHCP deutlich früher zu rupturieren scheinen als CHP.

FO15 Late-onset small-for-gestational-age fetuses: assessment of the neurological development at 24-56 months

Autorinnen/Autoren Medkour Y.R.¹, Graupner O.², Wacker-Gussmann A.³, Lobmaier S.M.², Rieger-Fackeldey E.¹

Institute 1 Technische Universität München, Klinik und Poliklinik für Neonatologie, München, Deutschland; 2 Technische Universität München, Klinikum und Poliklinik für Frauenheilkunde, München, Deutschland;

3 Technische Universität München, Lehrstuhl für Präventive Pädiatrie, München, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776453

Background Late-onset small-for-gestational-age (SGA) fetuses born at-term are known to have worse peri- and postnatal outcome. They face a higher risk for cardiovascular disease (Wacker-Gussmann et al., 2022) and adverse neurodevelopmental outcome in childhood. (Sacchi et al., 2020)

Aim To evaluate the neurological development of former late-onset SGA (>32 weeks) children at ages two to four, subdivided into cognitive and language development [1–2].

Methods This is a follow-up project of the multidisciplinary observational CURIOSA Study. A cohort of late-onset SGA and FGR fetuses (fetal growth-restriction, birth-weight).

Results SGA children presented lower total test scores than AGA children. [SGA median: 119 (IQR: 58) versus AGA 130 (42), $p\text{-value}=0,223$]. There was a trend for better production of complex sentences for AGA vs. SGA children [(SGA 14 (12) vs. AGA 19 (12), $p=0,056$)]. Regarding the subgroup analysis, the two-year-olds reflected similar results. FGR children presented slightly inferior development in total scores than SGA and AGA children [FGR 117 (56) vs. SGA 123 (58) vs. AGA 130 (42) $p=0,475$]. Concerning the ability to form complex sentences, AGA children performed slightly better than FGR and SGA children [FGR 14 (11) vs. SGA 14 (13) vs. AGA 19 (12), $p=0,153$]. Testing FGR and AGA children, there was a trend for AGA children to better perform complex sentences ($p=0,062$).

Conclusion There was no significant difference in neurocognitive development between SGA and AGA children. However, there seems to be evidence for deficiencies in sentence production in former late-onset SGA and FGR children. Since speaking is essential to communication and socialisation, their neurodevelopment should be monitored closely.

Funding

Funding-Source Else-Kröner-Fresenius Stiftung

Award-ID 2016_A04

Funding-Statement Die Studie wurde durch die Else-Kröner-Fresenius Stiftung gefördert.

References

- [1] Sacchi C., Marino C., Nosarti C., Vieno A., Visentin S., Simonelli A. Association of Intrauterine Growth Restriction and Small for Gestational Age Status With Childhood Cognitive Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr* 2020; 174 (8): 772–781
- [2] Wacker-Gussmann A., Engelhard J., Oberhoffer-Fritz R., Schopen J., Ewert P., Ortiz J.U., Lobmaier S.M. Cardiovascular outcome of former late-onset small-for-gestational-age children at 1 year of age: CURIOSA study. *Arch Gynecol Obstet* 2022; 306 (5): 1455–1461

FV016 Fallstricke in der Überwachung Monochorialer Gemini

Autorinnen/Autoren [Schauf B.¹](#), [Glöckner M.¹](#), [Schneider C.¹](#), [Flock F.¹](#)

Institut 1 Klinikum Memmingen, Gynäkologie und Geburtshilfe, Memmingen, Deutschland

DOI [10.1055/s-0043-1776454](#)

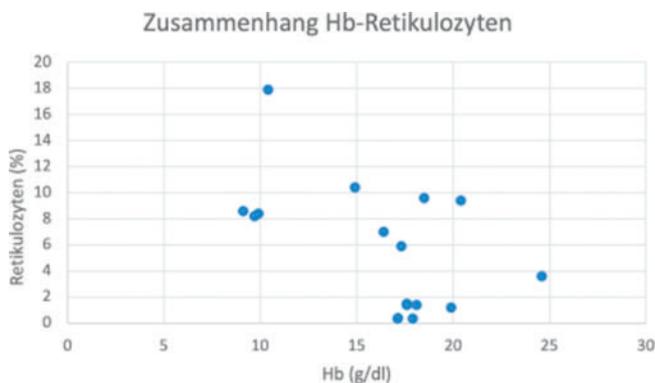
Einführung/Hintergrund Das TAPS (twin anaemia polycythaemia sequence) bei monochorialen diamnioten Gemini wird bisher als unidirektionale kontinuierliche Bluttransfusion ab der 24. SSW von Spender zu Empfänger mit kleinen Anastomosen betrachtet. Der Empfänger ist polyglobul mit niedriger Retikulozytenzahl, der Spender anäm mit hoher Retikulozytenzahl. Die Definition erfolgt intrauterin nach Differenz Vmax der ACM ($>0,8$ MoM). Alternativ gelten die Kriterien als erfüllt bei einer Kombination aus $V_{max} > 1,5$ MoM beim anämischen sowie $<0,8$ MoM beim polyzythämischen Zwilling. Postpartal liegen die Normwerte für Retikulozyten bei 0,8-2,1 %. Eine erhöhte Retikulozytenzahl gilt als beweisend für eine relevante ggf. transiente Anämie, eine erniedrigte für eine ggf. transiente Polyglobulie als Zeichen für ein TAPS.

Ab einer postpartalen Hb-Differenz von 8g/dl ist ein Taps ebenso bewiesen.

Material und Methoden Wir schlossen 12 Schwangere mit monochorialen/diamnioten Schwangerschaften im Jahr 2022/Beginn 2023 ein (15. bis 28. SSW bei Erstvorstellung in der Klinik). Intrauterin wurde die jeweilige Vmax der ACM bestimmt, am Tag der Geburt wurden die Retikulozyten und die Hb-Werte der Neugeborenen ermittelt.

Ergebnisse

Korrelation von Hb und Retikulozytenzahl (s. [Abb. 1](#))

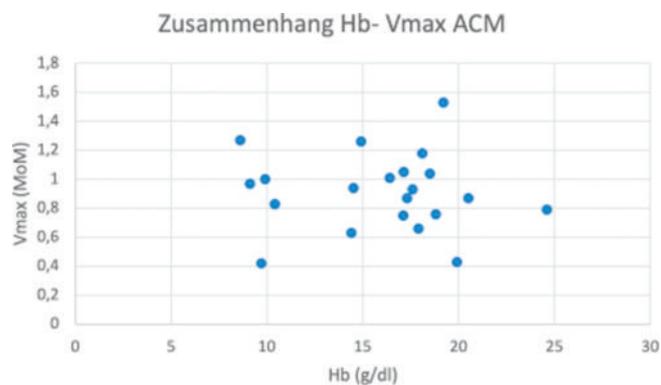


► **Abb. 1**

- Bei 5 Zwillingspärchen lag eine Hb-Differenz von >8 g/dl vor, unter diesen war jedoch nur bei 3 eine entspr. Retikulozytenzahl nachweisbar
- 4 Neugeborene wiesen Retikulozyten $<0,8\%$ auf, nur 25 % davon hatten eine Polyglobulie
- 9 Neugeborene wiesen eine Polyglobulie auf, hiervon hatten 11 % niedrige Retikulozyten
- Es besteht keine Korrelation zwischen Hb und Retikulozyten

Korrelation von Vmax ACM präpartal und Hb postpartal (s. [Abb. 2](#))

- Bei keinem Zwillingspärchen lag eine Diff. v. $V_{max} > 0,8$ MoM vor
- Bei 4 polyglobulen Neugeborenen lag die $V_{max} < 0,8$ MoM, bei keinem anämischen Neugeborenen lag die $V_{max} > 1,5$ MoM
- Von den Neugeborenen, deren $V_{max} > 1,5$ MoM war, war keines anämisch, bzgl. der Neugeborenen mit $V_{max} < 0,8$ MoM wiesen 3 eine Polyglobulie auf
- Es besteht keine Korrelation zwischen Vmax ACM und postpart. Hb



► **Abb. 2**

Diskussion/klin. Konsequenzen Bei 5 von 12 Zwillingspärchen wurde postpartal ein TAPS diagnostiziert, bei keinem dieser Gemini konnte hinsichtlich der Vmax intrauterin diese Diagnose gestellt werden. Offensichtlich ist der bislang angenommene Zusammenhang zwischen prä- und postpartalen Parametern nicht so stringent gegeben wie bislang angenommen. Erklären lässt sich dieses z.B. durch ein bidirektionales wechselndes Shuntmuster. Die Überwachung von Mo-Di-Gemini ist erheblich durch unvorhersehbare Shuntmuster erheblich erschwert. Im Vortrag werden Daten zu verschiedenen Shuntmustern gezeigt.

Quellenangabe Aufgrund der Beschränkung hinsichtlich der 3000 Zeichen wurde auf eine Auflistung verzichtet, selbstverständlich werden diese auf Wunsch nachgereicht.

FV017 Kongenitale Infektionen mit dem humanen Zytomegalievirus (cCMV): Monatliche internationale Fallkonferenzen im Rahmen der virtuellen Initiative des europäischen cCMV-Netzwerkes "cCMVnet"

Autorinnen/Autoren [Gkentzi D.¹](#), [Blazquez-Gamero D.²](#), [Papaevangelou V.³](#), [Lyll H.⁴](#), [Drysdale S.⁵](#), [Buxmann H.⁶](#)

Institute 1 Patras Medical School, Department of Paediatrics, Patras, Griechenland; 2 Hospital Universitario 12 de Octubre, Universidad Complutense, Pädiatrie, Madrid, Spanien; 3 National and Kapodistrian University of Athens, Department of Paediatrics, Athen, Griechenland; 4 Imperial College Healthcare NHS Trust, Pädiatrie, London, Vereinigtes Königreich; 5 St Georges Hospital, London, Vereinigtes Königreich; 6 Main-Kinzig-Kliniken, Kinder- und Jugendmedizin, Neonatologie, Gelnhausen, Deutschland

DOI [10.1055/s-0043-1776455](#)

Einführung Das europäische CMV-Netzwerk (cCMVnet) ist eine mittels **ESPID/INOPSU Infection Surveillance Research Grant** unterstützte Initiative zwecks Förderung der internationalen Zusammenarbeit im Rahmen von Forschungs- und Bildungsaktivitäten zur kongenitalen Infektion mit dem humanen Zytomegalievirus (cCMV). Im Jahr 2020 richtete cCMVnet ein europäisches cCMV-Register ein, welches Daten zur Schwangerschaft, Geburt, prä- und postnatalen Bildgebung, klinischen Symptomen, Therapien und Langzeitfolgen von Kindern mit cCMV systematisch erfasst. Darüber hinaus initiierte cCMVnet monatliche virtuelle Fallkonferenzen, um Klinikern ein internationales Fachexperten-Forum anzubieten, in welchem komplexe Krankheitsverläufe, Diagnose- und Behandlungsstrategien gemeinsam besprochen werden.

Material und Methoden Über eine Online-Plattform werden jeweils am letzten Mittwoch des Monats virtuelle Fallkonferenzen realisiert. Für die jeweils ca. 20-minütige Besprechung eines anonymen cCMV-Krankheitsverlaufes wird ein standardisierter Foliensatz vorbereitend zur Verfügung gestellt. Dieser umfasst folgende Elemente: Anamnese, klinische und Labordaten, Bildgebungen, The-

rapien, konkrete klinische Fragestellung zum Fall und Diskussion. Während eines digitalen Treffens werden ca. drei bis vier Fälle besprochen.

Ergebnisse Seit Februar 2021 fanden 16 virtuelle Fachkonferenzen statt, in welchen 64 Patienten eingehend besprochen wurden. Ungefähr 40 Kliniker aus diversen medizinischen Disziplinen (allgem. Pädiatrie, Neonatologie, päd. Infektiologie, Pädaudiologie, Geburtshilfe, Virologie) und Ländern (Spanien, Vereinigtes Königreich, Griechenland, Deutschland, Estland, Island, Dänemark) nahmen daran wiederholt teil. Der Lenkungsausschuss von cCMVnet und weitere CMV-Experten gaben Einschätzungen zu jedem einzelnen Fall ab, welche in einem anonymisierten Feedback für die behandelnden Ärzte und Besprechungsteilnehmer zusammengefasst wurden. Zu den diskutierten Problemen gehörten die Therapien von extremen Frühgeborenen mit cCMV, Behandlungsoptionen bei cCMV-Diagnose jenseits der Neugeborenenperiode, Leberfunktionsstörungen während der antiviralen CMV-Therapie, der optimale Zeitpunkt, wie auch die prognostische Wertigkeit einer cMRT bei Kindern mit cCMV.

Diskussion Insgesamt erhielten die monatlichen virtuellen interdisziplinären Fallkonferenzen des cCMVnet ein äußerst positives Feedback der Teilnehmer. Die Ergebnisse des internationalen Austausches verdeutlichen Lücken in den Behandlungsrichtlinien und untermauern den dringenden Bedarf an weiterer gemeinsamer klinischer cCMV-Forschung. Wenn Sie einen Patienten mit cCMV besprechen möchten, wenden Sie sich bitte gerne an: ccmvnet@gmail.com.

FO18 Daten der prospektiven Nachbeobachtung von Kindern, die im Rahmen der doppelblinden, randomisierten PETN-Studie geboren wurden

Autorinnen/Autoren Groten T.¹, Lehmann T.², Schleußner E.¹, Study-group P.¹

Institute 1 Universitätsklinikum Jena, Klinik für Geburtsmedizin, Jena, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Jena, Institut für Medizinische Statistik, Informatik und Datenwissenschaften, Jena, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776456

Einleitung Bei Schwangeren mit einem pathologischen uterinen Widerstand zum Zeitpunkt der Feindiagnostik besteht ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung einer FGR. Der NO-Donor Pentaerthryllyltetranitrat (PETN) reduziert die Impedanz in den uteroplazentaren Gefäßen und konnte in einer monozentrischen Pilotstudie an 111 Schwangerschaften die Entwicklung von FGR oder perinatalem Tod um 38 % reduzieren. In einer konsekutiv durchgeführten multizentrischen Studie zur Bestätigung der Wirkung von PETN zeigte sich kein Einfluss auf den primären Endpunkt Entwicklung von FGR oder perinatalem Tod. Im Gruppenvergleich konnte jedoch die Frühgeburtlichkeit um 30 % reduziert werden ($p = 0,01$). Um die Sicherheit der PETN-Einnahme während der Schwangerschaft zu bestätigen und mögliche Langzeiteffekte von PETN zu bewerten, wurden neonatale Outcome-Parameter bis zur Entlassung aus der Klinik und Follow-up-Daten zur U6 erhoben. Hier berichten wir über unerwünschte und schwerwiegende unerwünschte Ereignisse (AEs und SAEs), die während der Studie auftraten, und beschreiben die postnatalen und 12-Monats-Follow-up-Daten der PETN-Studienkinder.

Methode In einer multizentrischen, randomisierten, placebokontrollierten Studie wurden schwangere Frauen, mit pathologischer uteriner Perfusion in der 19 + 0 bis 22 + 6 Schwangerschaftswoche mit Pentalong 50 mg oder Placebo behandelt. Im Rahmen der Studie wurden unerwünschte Ereignisse (AEs und SAEs) dokumentiert und das neonatale Outcome bis zur Entlassung sowie die follow-up Daten zur U6 mit 12 Monaten erfasst.

Ergebnisse Zwischen August 2017 und März 2020 wurden 317 Schwangere in die Studie eingeschlossen. Von diesen 317 Fällen wurden AEs und SAEs erfasst. Insgesamt 10 Frauen konnten entweder nicht weiter nachverfolgt werden oder zogen ihre Einwilligungserklärung zurück. Bei den 307 Fällen, zu denen Geburtsdaten vorliegen kam es zu 12 (0,4 %) Todgeburten, 42,3 % waren zur Geburt FGR und 45 % Frühgeburten. 144 Kinder (33,8 %) wurden auf die neonatale Intensivstation verlegt, 98 (32 %) entwickelten eine schwere neonatale Morbidität. In 236 (77 %) Fällen wurde kein AE oder SAE dokumentiert. Die häufigste dokumentierte AE und SAE waren Fehlbildungen der Kinder. Bei 47

(15 %) der Kinder wurde mindestens eine Fehlbildung, die meistens den Urogenitaltrakt betraf, auffällig. Es zeigten sich bis auf die Frühgeburtlichkeit keine Gruppenunterschiede. U6 Daten lagen zu 240 der 297 lebend geborenen Kinder vor. Die Rate der Kinder mit unauffälliger Entwicklung zur U6 war dabei in der PETN-Gruppe signifikant höher (94,6 % vs 84,6 %, $p = 0,018$).

Schlussfolgerung Die Anwendung von PETN bei Risiko für FGR führt zu einer Reduktion der Frühgeburtlichkeit und zu einer Verbesserung des Langzeitoutcome der Kinder. Da die Studie diese Outcomeparameter nicht zum primären Studienziel hatte, müssen diese Aussagen mit Vorsicht interpretiert werden. Die Daten zeigen eindeutig, dass die Anwendung von PETN in der Schwangerschaft sicher ist.

FO19 Post partale Sexualität: Welchen Einfluss hat der Geburtsmodus und die Beckenbodenfunktion?

Autorinnen/Autoren Scholten N.¹, Thangarajah F.², Soff J.¹, Hagenbeck C.³

Institute 1 Universitätsklinikum, IMVR, Köln, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Essen, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Essen, Deutschland; 3 Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Düsseldorf, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776457

Einleitung Die weibliche Sexualität wird durch eine Geburt beeinflusst. Hauptinflussfaktoren sind neben dem Geburtserleben an sich und den veränderten Lebensumständen die Funktionsfähigkeit des Beckenbodens, wie auch Verletzungen der Geburtswege. Die weibliche sexuelle Funktionsfähigkeit (FSF) umfasst verschiedene Dimensionen, von der subjektiven Zufriedenheit bis hin zu physiologischen Aspekten wie Schmerzfreiheit und Orgasmusfähigkeit. Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. Ziel der Analyse war es den Zusammenhang zwischen Geburtsmodus und FSF zu untersuchen.

Methode Durch eine anonyme online Befragung via Social Media (Instagram) wurden im Herbst 2022 die Daten von 2930 Frauen erhoben. Einziges Einschlusskriterium war eine Geburt innerhalb der letzten 5 Jahren. Zur Erfassung der FSF wurde der validierte PISQ-IR Fragebogen genutzt, welcher die Zusammenhänge zwischen Beckenboden und Sexualität fokussiert. Der PISQ-IR unterscheidet zwischen sexuell aktiven (SX-A) und sexuell nicht-aktiven (SX-NA) Frauen und bildet unterschiedliche Dimensionen weiblicher Sexualität ab.

Ergebnisse Insgesamt geben 25 % der Befragten an sexuell nicht aktiv zu sein (weder alleine noch mit Partner * in). Der Aussage "Mein Sexalleben frustriert mich" stimmen in Bezug auf die SX-NA Frauen 19,7 % *sehr zu* und 46,8 % *etwas zu*. Bei den SX-A Frauen sind dies 7,2 % die hier *sehr zustimmen* und 34,9 % die *etwas zustimmen*. Das Vermeiden sexueller Aktivität aufgrund von Harnverlust oder Senkungsbeschwerden wird von 13,4 % der SX-A und von 22,9 % der SX-NA Frauen berichtet. Hierbei zeigt sich ein signifikanter Zusammenhang (Chi2-test, $p = 0,000$) zwischen Geburtsmodus der letzten Geburt und dem Vermeiden sexueller Aktivität. Das Vermeiden sexueller Aktivität aufgrund einer Beckenbodenproblematik ist nach vaginal-operativer Geburt am höchsten und nach Sectio am geringsten. In Bezug auf die SX-A Frauen ergibt sich eine signifikante Assoziation zwischen Geburtsmodus und vermeidendem Verhalten (vaginal-operative Geburt: OR: 1,6; $p = 0,016$ und Sectio: OR: 0,33; $p = 0,000$; Ref. vaginale Geburt). Hinsichtlich der empfundenen Frustration mit dem Sexalleben zeigt sich keine signifikante Assoziation zum Geburtsmodus. In Bezug auf die Intensität erlebter Orgasmen zeigt sich dagegen ein negativer Effekt der Sectio im Vergleich zur vaginalen Geburt (spontan und operativ). Dieser Effekt ist unabhängig vom zeitlichen Abstand zur letzten Geburt und Stillverhalten.

Diskussion Unsere Daten zeigen, dass ein relativ hoher Anteil der Frauen post partal sexuelle Einschränkungen erfährt, die sich auch auf eine eingeschränkte Funktionsfähigkeit des Beckenbodens zurückführen lassen. Auch wenn die Varianzaufklärung gering ist, scheint der Geburtsmodus und das Vermeiden sexueller Aktivität im Zusammenhang zu stehen. Hinweise auf eine veränderte Wahrnehmung der Orgasmusintensität in Abhängigkeit des Entbindungsmodus konnte gezeigt werden, deren Ursachen weiter untersucht werden sollten.

FV020 Die Volumen-Ergebnis-Korrelation in der kolorektalen Neugeborenenchirurgie und die PatientInnen-Perspektive

Autorinnen/Autoren [Wilms M.¹](#), [Schwarzer N.¹](#), [Lemli A.¹](#)

Institut 1 SOMA e.V., München, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776458

Hintergrund Eine Volumen-Ergebnis-Korrelation konnte für eine Vielzahl operativer und nicht-operativer Behandlungen gezeigt werden.

Die Einführung gesetzlicher Mindestmengen zentralisierte die Versorgungsstruktur in den meisten operativen Fächern und reduzierte die Krankenhaussterblichkeit für komplexe Eingriffe.

Die kinderchirurgische Versorgung in Deutschland ist weiterhin dezentral. Nahezu alle der ca. 130 kinderchirurgischen Einheiten versuchen das gesamte Spektrum der Kinderchirurgie, inklusive der Behandlung komplexer angeborener Fehlbildungen, zu versorgen.

In Deutschland werden ca. 1500 Neugeborene pro Jahr mit einer komplexen Fehlbildung des Gastrointestinaltraktes, Urogenitaltraktes oder der Bauchdecke geboren. Ihre rasche Behandlung ist erforderlich und komplex.

Die anorektalen Malformationen mit deutschlandweit ca. 250 Neugeborenen pro Jahr (Inzidenz 1:3000-5000 Lebendgeburten) sowie der M. Hirschsprung mit ca. 190 Neugeborenen pro Jahr (Inzidenz 1:5000-6000) sind die wesentlichen Fehlbildungen der kolorektalen Neugeborenen-chirurgie.

Die Seltenheit dieser Fehlbildungen, das breite Spektrum ihrer Komplexität und ihre häufige Assoziation mit einer Vielzahl weiterer, teils prognosebestimmender Krankheitsbilder sind patientenseitige Faktoren, die die Erfassung ihrer Volumen-Ergebnis-Korrelation erschweren. Das lückenhafte Erfassen der wesentlichen Ergebnisparameter wie Stuhlkontinenz und Harnkontinenz bei mangelndem Follow-up stellen behandlerseitige Probleme in der Erhebung der Volumen-Ergebnis-Korrelation dar.

Methodik Anhand der DRG-Daten aller stationärer Fälle (statistisches Bundesamt), und ergänzt von typischen Einzelfallberichten werden die Versorgungssituation und Verbesserungsmöglichkeiten in der kolorektalen Neugeborenenchirurgie dargestellt.

Ergebnisse Die DRG-Statistik 2016-2021 zeigt für den wichtigsten kolorektalen Eingriff, die "Durchzugoperation", eine dezentrale Versorgung. 25% der versorgenden Kliniken führten nur 1 Durchzugoperation pro Jahr durch, 50% 3 oder weniger und 75% 5 oder weniger. Die 1-Jahres Mortalität für alle Kinder mit anorektaler Malformation liegt in Deutschland bei 6,8%, deutlich höher als in dem zentralisierten Gesundheitssystem Finnlands (3%).

Fallberichte zeigen technisch-chirurgische Fehler, die auf eine mangelnde operative Erfahrung hindeuten.

- die Resektion des Analkanals bei Morbus Hirschsprung; bei anorektaler Malformation:
- die Fehlplatzierung des Anus außerhalb des Schließmuskelapparates
- die Fehlanlage des protektiven Kolostomas mit zu kurzem distalen Schenkel
- die Harnröhrenverletzung bei fehlendem Blasenkatheter bei der Durchzugoperation.

Schlussfolgerung Eine Zentralisierung der kolorektalen Fehlbildungschirurgie, analog der Kinderherzchirurgie, ist erforderlich, zur Vermeidung von Fehlern und für eine zukunfts-fähige Patientenversorgung sowie chirurgische Weiterbildung.

FV021 Middle cerebral artery doppler before and after fetal spina bifida repair: an indirect sign of hindbrain compression and decompression?

Autorinnen/Autoren [Vonzun L.^{1,2}](#), [Rüegg L.¹](#), [Zepf J.¹](#), [Grethen P.³](#), [Meuli M.^{2,4}](#), [Mazzone L.⁴](#), [Moehren U.^{2,4}](#), [Ochsenbein-Köble N.^{1,2}](#)

Institute 1 Universitätsklinik Zürich, Gynäkologie und Geburtshilfe, Zürich, Schweiz; 2 Universitätsklinik Zürich, Zürich, Schweiz; 3 Universitätsklinik Zürich, Department of Pediatric Radiology, Zürich, Schweiz; 4 Universitätsklinik Zürich, Kinderchirurgie, Zürich, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776459

Background Reduced middle cerebral artery resistance indices (MCA-RI) in fetuses with spina bifida (fSB) are commonly observed. Compression of the neurovegetative strains in the brainstem due to hindbrain herniation (HH) and disturbed cerebrospinal fluid circulation likely cause an imbalance of the intrinsic nervous system. This may increase fetal systemic vasoconstriction and compensatory increase cerebral vasodilation (brain sparing effect). Aim of this study was to systematically analyze all fetal MCA-RI before and after fSB repair and to compare its correlation with the presence and post-surgical resolution of the HH.

Methods 173 patients were included in this study. Standardized ultrasound (US) examinations including MCA and umbilical artery (UA) Doppler as well as the assessment of HH presence and regression respectively were performed. Fetuses with MCA-RI below the 5th percentile before fetal surgery were compared to the group with normal MCA-RI and correlated to the presence HH before and its regression after fSB repair.

Results 30% (49/161) fetuses showed RI's below the 5th percentile. All fetuses had normal UA-RI. 96% of these fetuses (47/49) showed normalization of the MCA-RI until delivery. Normalization occurred within a mean of 1.3 ± 1.2 weeks. HH regression was observed in 97% in the group with normal MCA-RI and 96% in the group with MCA-RI below the 5th percentile before surgery ($p = 0.59$). Mean time to HH regression after fSB repair was 1.8 ± 1.7 and 1.9 ± 1.6 weeks respectively.

Conclusion A timely parallel course, of MCA-RI normalization and HH regression was noted, which suggests a certain connection in the underlying pathomechanism and further underlines the presence of autoregulatory capacity in the cerebral vessels.

FV022 Update reference charts: fetal neurological parameters between the 15th and 40th week of gestation

Autorinnen/Autoren [Hirschfeld N.¹](#), [Bormann E.²](#), [Koester H.A.³](#), [Klockenbusch W.⁴](#), [Steinhard J.⁵](#), [Schmitz R.³](#), [Kubiak K.¹](#)

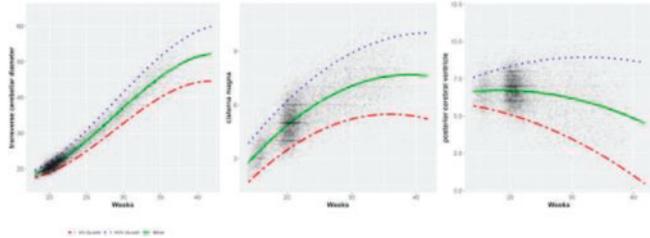
Institut 1 Gynecology and Obstetrics, St Franziskus-Hospital Munster GmbH, Munster, Germany; 2 Biostatistics and Clinical Research, University of Munster Institute of Medical Informatics, Munster, Germany; 3 Gynecology and Obstetrics, Westfälische Wilhelms-Universität Münster Fachbereich 05 Medizinische Fakultät, Munster, Germany; 4 Frauenklinik, Westfälische Wilhelms Universität Munster, Munster, Germany; 5 Department of Fetal Cardiology, Heart and Diabetes Center, Bad Oeynhausen Hospital, Bad Oeynhausen, Germany

DOI 10.1055/s-0043-1776460

Introduction This study was designed to establish new reference charts for CM (cisterna magna), TCD (transverse cerebellar diameter) and PCV (posterior cerebral ventricle). These three neurologic parameters add further knowledge regarding the fetal growth. But these parameters are especially important for detecting fetal malformations like spina bifida and even congenital heart diseases as well as intrauterine growth retardation (IUGR).

Material/Methods In this retrospective cross-sectional single center study of 12,972 low-risk pregnancies, biometric data between the 15th and 42nd weeks of gestation were evaluated. Only one examination per pregnancy was selected for statistical analysis. Descriptive analysis for the 5th, 50th and 95th quantile was performed for each parameter as listed above. Regression models were used to fit the mean and the standard deviation (SD) at each gestational age.

Results New reference charts for CM, TCD and PCV are given in this study, which can be used for screening in prenatal sonography. With the given mean and SD, the reference value for the desired gestational week is handed (► **Fig. 1**).



► **Fig. 1** Reference Range (mean, 5%- and 95% centile curves) for cisterna magna, transverse cerebellar diameter and posterior cerebral ventricle.

Discussion Due to the fast development of ultrasound techniques, keeping percentile curves updated is important for good clinical practice. The presented standard curves can be used as a reference in prenatal diagnostics. TCD is the best parameter for gestational age in the third trimester. Combined with the abdominal circumference it helps clinicians detecting and observe IUGR [1, 2]. Also, congenital heart diseases show deviations in CM, TCD and PCV from the reference curves [3].

Deviations from standard curves of neurologic parameters are indications for multiple neurologic malformations such as spina bifida and Dandy-Walker-Malformation [4].

References

- [1] Bavini S, Mittal R, Mendiratta S.L. Ultrasonographic measurement of the transcerebellar diameter for gestational age estimation in the third trimester. *J Ultrasound* 2020
- [2] Bhimarao, Nagaraju RM, Bhat V et al. Efficacy of transcerebellar diameter/abdominal circumference versus head circumference/abdominal circumference in predicting asymmetric intrauterine growth retardation. *J Clin Diagn Res* 2015; 9 (10): 1–5
- [3] Castellanos Gutierrez AS, Schmitz R, Hammer K et al. Central nervous system biometry in fetuses with and without congenital heart diseases. *Arch Gynecol* 2022; 306: 1885–1890
- [4] Vinkesteijn A.S.M., Jansen C.L.R., Los F.J. et al. Fetal transcerebellar diameter and chromosomal abnormalities. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001; 17: 502–505

FV023 CTG-Beurteilung in Deutschland. Eine Umfrage unter Hebammen und Geburtshelfer*innen

Autorinnen/Autoren [Schäffler H.¹](#), [Schmid A.¹](#), [Huener B.¹](#), [Janni W.¹](#), [Reister F.¹](#), [Andres S.¹](#)

Institut 1 [Universitätsklinikum Ulm, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Ulm, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776461](#)

Einleitung Die intrapartale Überwachung fetaler Herztonen kann durch intermittierende Auskultation oder kontinuierliche Aufzeichnung mit dem Kardiotokogramm (CTG) erfolgen. Die Interpretation der Herztonen sub partu und eine daraus resultierende Handlungsempfehlung kann mit unterschiedlichen Scores erfolgen. Es ist hinreichend bekannt, dass verschiedene Bewertungs-Systeme eine unterschiedliche intra- und interobserver Variabilität haben. Das Ziel dieser Umfrage war es, herauszufinden, welches Klassifikationssystem in Deutschland am häufigsten verwendet wird und wie sicher sich die Anwender*innen bei der Beurteilung des fetalen Wohlbefindens während der Geburt fühlen.

Methoden Es wurde eine Online-Umfrage unter Hebammen und Geburtshelfer*innen in Deutschland durchgeführt. Die Teilnehmenden wurden über den Verteiler der Deutschen Gesellschaft für Perinatale Medizin (DGPM), den lokalen Verteiler der Universitätsfrauenklinik und vor einer CTG-Schulung kontaktiert. Die Umfrage umfasste Fragen zur Arbeitssituation, Berufserfahrung, CTG-Ausbildung, Anwendung, Sicherheitsgefühl bei der CTG-Interpre-

tation und Mikrolutuntersuchungen (MBU) sowie den Bedarf an CTG-Fortbildungen.

Ergebnisse Insgesamt nahmen 1700 von ca. 5300 befragten Hebammen und Ärzt*innen an der Umfrage teil. Es zeigten sich deutliche Unterschiede in der CTG-Ausbildung: 80 % der Hebammen und nur 10 % der Ärzt*innen gaben an, während ihrer Ausbildung etwas über das CTG gelernt zu haben. Über die Hälfte der Ärzt*innen erlernten die CTG-Interpretation durch Kolleg*innen, während weitere 32 % dies durch *learning-by-doing* erwarben. In den meisten Kliniken wird das CTG mit dem FIGO-Score beurteilt, wobei das Sicherheitsgefühl in der Einschätzung des fetalen Wohlbefindens im Durchschnitt bei 6,5 von 10 Punkten liegt. Diejenigen, die mit der physiologischen CTG-Interpretation (PCI) arbeiten, gaben ein Sicherheitsgefühl von durchschnittlich 8,4 von 10 Punkten an. Insgesamt gaben 99 % aller Befragten an, dass es einen Bedarf an CTG-Fortbildungen in Deutschland gibt.

Diskussion Die Umfrage zeigt einen deutlichen Bedarf an einer strukturierten CTG-Ausbildung bei den Befragten. Insbesondere bei den Ärzt*innen scheint das Wissen über die fetale Herztonüberwachung während des Studiums und der Facharztzubereitung unzureichend zu sein. Besorgniserregend ist dies vor allem deshalb, weil 80 % der Ärzt*innen angaben, dass sie im ersten Jahr ihrer Facharztzubereitung erstmals eine Geburt alleine betreut haben. Es ist zu beachten, dass die Umfrage unter anderem unter Teilnehmenden an einer CTG-Schulung durchgeführt wurde, was zu einer möglichen Verzerrung der Ergebnisse führen kann. Neben ermutigenden Ergebnissen aus Großbritannien und anderen Ländern, weisen auch erste Untersuchungen aus Deutschland drauf hin, dass bei der Anwendung der PCI das erhöhte Sicherheitsgefühl der Anwender*innen im Bezug auf die Einschätzung des fetalen Wohlbefindens unter Geburt mit einem besseren neonatalen Outcome korreliert

FV024 Hebammen im Kreißsaal – Kommunikation mit Gebärenden in Notfallsituationen

Autorinnen/Autoren [Sinning V.¹](#), [Ullrich C.²](#)

Institute 1 [DHBW Stuttgart, Fakultät Wirtschaft und Gesundheit: Angewandte Hebammenwissenschaft, Stuttgart, Deutschland](#); 2 [Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung, Heidelberg, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776462](#)

Hintergrund Das Versorgungsziel Gesundheit inklusive des subjektiven Geburtserlebens wird fach- und gesellschaftspolitisch gefordert und gefördert [1]. Allgemein wird Kommunikation neben den medizinischen Kenntnissen und Fähigkeiten als Förderfaktor für die Patient:innensicherheit gewertet. Hebammen sind zentrale Betreuungspersonen während der Geburt [2]. Hinblickend auf die genannten Versorgungsziele für Gebärende wurde in dieser Interviewstudie die Bedeutung und die Gestaltung der Kommunikation durch die Hebamme mit der Gebärenden, exemplarisch in Notfallsituationen, im KRS beleuchtet. Weiterführend sollten Handlungsmuster abgeleitet werden, die defizitäre Kommunikation vermindern könnten und zugleich die Kommunikation während der Geburt in Extremsituationen im KRS fördern. Dieser empirischen Arbeit liegt die Fragestellung zugrunde, wie Hebammen die Kommunikation mit Gebärenden in Notfallsituationen im KRS gestalten.

Methodik Um die subjektiven Perspektiven der Hebammen zur Kommunikation in der klinischen Geburtshilfe in Notfallsituationen zu verstehen und Kommunikationsmuster darzustellen wurde eine qualitative, Interviewstudie mit zwölf Hebammen durchgeführt. Die Transkripte wurden in Anlehnung an die Thematic Analysis nach Braun und Clarke [3] interpretativ ausgewertet.

Ergebnisse Bei der Kommunikation in Notfallsituationen im Kreißsaal nahmen sich die meisten Hebammen als die direkten Kommunikationspartner:innen und Vertrauensperson wahr. Für den Gestaltungsrahmen bezüglich der Kommunikation zwischen Hebammen und Gebärenden wurden (1) situativ angepasste Kommunikationsstrategien, (2) das Wahrnehmen und Eingehen auf die Bedürfnisse, (3) die Beziehungsgestaltung und (4) Umgebungsstrukturen als wesentliche Aspekte für eine effektive Kommunikation zwischen Hebammen

und Gebärenden bei Notfallsituationen im KRS identifiziert. Ziele der Kommunikation innerhalb von Notfallsituationen wurden von den interviewten Hebammen in der Vermittlung von Sicherheit, Beruhigung der Frau und der Begleitperson(en), Ehrlichkeit, Klarheit, der Nachvollziehbarkeit über das Vorgehen der Situation und der daraus resultierenden Handlungen gesehen.

Diskussion Aus den Ergebnissen heraus werden die Implikationen der Kommunikation zwischen Gebärender und Hebamme dargestellt, welche die frau- und familienzentrierte Betreuung beeinflussen und daraus resultierend die Förderung eines positiven Geburtserlebens bewirken können. Die vorliegende empirische Forschungsarbeit stellte die Wichtigkeit der Kommunikation zwischen Gebärender und Hebamme während der Geburt im KRS in Notfallsituationen dar und zeigte Determinanten für einen respektvollen Umgang innerhalb der Hebammenarbeit und im speziellen der Notfallsituation auf.

Literatur

- [1] Nationales Gesundheitsziel Gesundheit rund um die Geburt 2017
- [2] DGHWI, DDDG Vaginale Geburt am Termin. S3-Leitlinie 2020
- [3] Braun V, Clarke V. Using thematic analysis in psychology. Qual.Res.In. Psych. 2006; 3 (2): 77–101

FV025 The CHANGED score: a new tool for the prediction of insulin dependency in gestational diabetes

Autorinnen/Autoren [Rostin P.¹](#), [Balke S.¹](#), [Sroka D.¹](#), [Fangmann L.¹](#), [Göbl C.²](#), [Weid P.¹](#), [Henrich W.¹](#), [Königbauer J.T.¹](#)

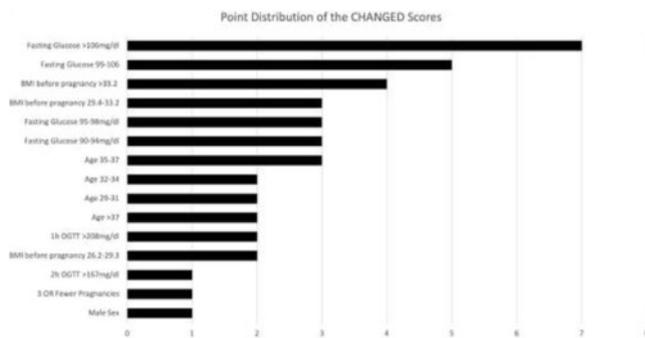
Institute 1 Charité – Universitätsmedizin, Berlin, Deutschland; 2 Universität Wien, Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Wien, Österreich

DOI 10.1055/s-0043-1776463

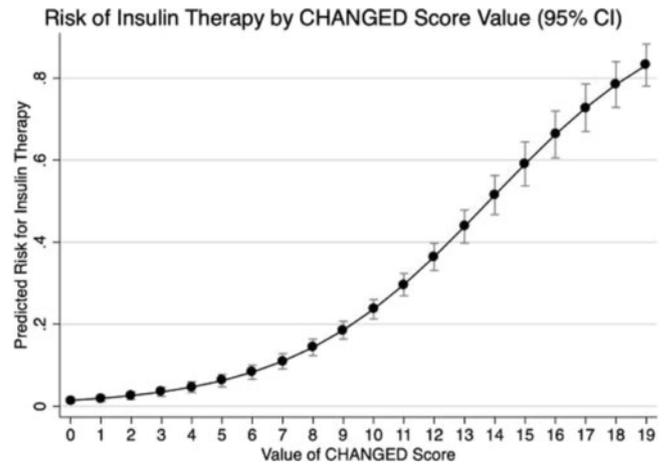
Objective The objective of this work was to develop a score to predict insulin dependency in gestational diabetes based on easily accessible patient factors.

Methods In data of 1611 patient collected between 2015 and 2022 at the gestational diabetes clinic of a large obstetrics department, we selected potential variables to predict insulin dependence. Based on these factors which were obtained at the first presentation of patients, we perform a stepwise backwards regression with a significance criterion of $p < 0.05$.

Predictors analyzed included patient age, fasting blood glucose value, 75g oral glucose tolerance test blood glucose values collected after one and after two hours, pre-pregnancy BMI, number of previous pregnancies and births, and fetal sex. To evaluate the quality and calibration of the score, we calculated the area under the curve and the Brier score. We also performed the Hosmer-Lemeshow test.



► Abb. 1



► Abb. 2

Results Of the 1611 patients with gestational diabetes included, 1,249 (77.5 %) were diagnosed with dietary GDM and 362 (22.5 %) were diagnosed with insulin-dependent GDM. All predictors included in the model except the number of previous births were significantly correlated with insulin-dependent GDM in one or more manifestations. After appropriate weighting, the final score reached an area under the curve of 0.77 (95 % confidence interval 0.75-0.80). The Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit test ($p = 0.18$) and a Brier score of 0.14 demonstrated good resolution, calibration, and reliability of the score across risk groups. Score distribution and respective overall risk are shown in ► Fig. 1,2 (score values from 0 to 19, risk from 14 % to 83 %).

A CHANGED score of greater than 15 corresponded to a risk of >60 % for insulin-dependent GDM, whereas a score of less than 10 corresponded to a risk of less than 20 %.

Conclusion We have developed a precise tool to predict insulin dependency in gestational diabetes. Utilizing the CHANGED score, physicians can better identify women at high or low risk for insulin-dependent GDM and potentially improve maternal and fetal outcomes.

FV026 Rolle der Ductus venosus – Dopplersonographie für die Prädiktion des perinatalen Outcome bei Schwangerschaften mit Gestationsdiabetes in Termnäh

Autorinnen/Autoren [Graupner O.¹](#), [Rath C.¹](#), [Goetz F.¹](#), [Ritgen J.^{1,2}](#), [Enzensberger C.¹](#)

Institute 1 Universitätsklinik RWTH Aachen, Klinik für Gynäkologie und Geburtsmedizin, Aachen, Deutschland; 2 praenatalplus.de, Köln, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776464

Fragestellung Der Ductus venosus (DV) Doppler spiegelt die fetale kardiale Funktion wider. Beim Gestationsdiabetes mellitus (GDM) kann die fetale kardiale Funktion aufgrund der Hyperglykämie beeinträchtigt sein. Das Ziel dieser Studie besteht darin, den prädiktiven Wert des DV-Doppler zur Vorhersage eines adversen perinatalen Outcome (APO) bei GDM- Schwangerschaften in Termnäh zu untersuchen.

Methoden Es handelt sich um eine Interimsanalyse einer retrospektiven Kohortenstudie. Es wurden Einlingsschwangerschaften mit isolierter GDM-Diagnose (diätetisch eingestellt oder insulinpflichtig) eingeschlossen, bei denen der DV-Doppler ab 37 + 0 SSW bestimmt wurde. Es wurde eine ROC-Analyse durchgeführt, um den prädiktiven Wert des DV-Pulsatilitätsindex für Venen (DV-PIV) hinsichtlich des Auftretens von APO zu untersuchen. Das Vorhandensein von mindestens einem der folgenden Parameter wurde als kombiniertes APO (CAPO) definiert: Notfallmässige operative Entbindung aufgrund von in-trapartalem fetalen Distress (NOE aufgrund von IFD) und/oder Aufnahme auf

die Neugeborenen-Intensivstation und/oder arterieller Nabelschnur-pH-Wert < 7,20 und/oder 5-Minuten-APGAR-Wert ≤ 7 und/oder schwere Atemnot und/oder Hypoglykämie.

Ergebnisse Insgesamt wurden n = 50 Fälle eingeschlossen. Das mittlere Gestationsalter bei der Untersuchung betrug 38 + 2 SSW. Alle DV-Doppler-Untersuchungen zeigten eine positive a- Welle. Insgesamt zeigte die ROC-Analyse keinen signifikanten Zusammenhang zwischen DV-PIV und CAPO (AUC = 0,552, p = 0,539). In Bezug auf die individuellen APO-Parameter zeigte die ROC-Analyse eine signifikante Assoziation von DV-PIV mit NOE aufgrund von IFD (AUC = 0,826, p = 0,032). Die Ergebnisse **wurden** nach Ausschluss von LGA (large-for-gestational-age) – Fällen bestätigt.

Schlussfolgerungen GDM-Schwangerschaften in der Nähe des Entbindungstermins zeigten keine signifikante Assoziation von DV-PIV mit CAPO, aber mit NOE aufgrund von IFD. Die finale Analyse mit weiteren GDM-Fällen steht jedoch noch aus.

FV027 Ergebnisse der PAVA-Studie – kardiovaskuläre Funktionsparameter 10-20 Jahre nach Präeklampsie

Autorinnen/Autoren Loessner C.¹, Multhaup A.¹, Bätz L.², Franz M.², Groten T.¹

Institute 1 Universitätsklinikum Jena, Klinik für Geburtsmedizin, Jena, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Jena, Klinik für Innere Medizin I, Jena, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776465

Hintergrund Frauen nach Präeklampsie haben ein hohes Risiko kardiovaskuläre Erkrankungen mit erhöhter krankheitsassoziierter Mortalität. Aus dieser Beobachtung folgte die Hypothese, dass der Endothelstatus der betroffenen Frauen vorgealtert ist. Ziel der Arbeit war es, den Zusammenhang zu untersuchen zwischen Endothelalterung und plazentaassoziierten Schwangerschaftserkrankungen, wie der Präeklampsie. Im Rahmen der PAVA- (Präeklampsie assoziiertes vaskuläres Altern) Studie wurde die kardiovaskuläre Gesundheit von Frauen 10 bis 20 Jahre nach Präeklampsie untersucht und mit der von Frauen mit ereignislosen Schwangerschaften verglichen. Darüber hinaus wurde die potenzielle langfristige endotheliale Schutzwirkung des NO-Donors Pentaerythryl-tetranitrat (PETN) bei Frauen, die im Rahmen der PETN-Pilotstudie oder im individuellen Heilversuch in der Schwangerschaft PETN erhalten haben, analysiert.

Methodik Eingeladen wurden Teilnehmerinnen der PETN-Pilotstudie von 2002-2008, Patientinnen, die im Rahmen von Risikoschwangerschaften 10-20 Jahre zuvor PETN im individuellen Heilversuch erhalten haben und Patientinnen 10-20 Jahre nach schwerer Präeklampsie. Zusätzlich rekrutierten wir ein gematchtes Kontrollkollektiv von Patientinnen mit ereignislosen Schwangerschaften vor 10-20 Jahren. Zur Studienvsiste erfolgte die Basisdatenerhebung sowie eine ausführliche klinisch- funktionsdiagnostische Untersuchung, bestehend aus körperlicher Untersuchung, kardialen- und vaskulären Messungen sowie eine Serumanalyse.

Ergebnisse Im Zeitraum 08/2019-12/2022 konnten insgesamt 104 Frauen untersucht werden. Dabei waren 53 Probandinnen nach Präeklampsie (davon 13 Frauen mit PETN- sowie 40 Frauen ohne PETN-Einnahme) sowie 51 Probandinnen mit ereignislosen Schwangerschaften im gleichen Zeitraum. Die Untersuchung fanden in beiden Gruppen im Durchschnitt 14 Jahre nach der Indexschwangerschaft statt (p = 0,448). Frauen nach PE wiesen eine signifikant höhere Inzidenz chronischer Erkrankungen auf (p = < 0,001), mit signifikant höheren Raten an arterieller Hypertonie (3,7% vs 52%, p = < 0,001). In den erhobenen kardiovaskulären Parametern zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen. Im Vergleich der Frauen nach PE mit Einnahme von PETN in der Schwangerschaft mit denen mit PE und ohne PETN zeigte sich in der echokardiografischen Untersuchung eine signifikant größere LVESD (p = 0,029) und eine kleinere LA-Fläche (p = 0,037), sowie eine signifikant kleinere mittlere RA-Fläche (p = 0,029), RVESD (p = 0,043) und RVESD (p = 0,025) in der PETN-Gruppe.

Diskussion Zusammenfassend bestätigen unsere Studienergebnisse, dass das kardiovaskuläre Risiko bei Frauen nach PE erhöht ist. Die bei Frauen nach PE mit PETN-Einnahme gefunden Unterschiede in der Echokardiografie mit Hinweis auf eine verbesserte Rechtsherzfunktion müssen wegen der kleinen Gruppengröße und fehlenden Informationen über mögliche Confounder mit Vorsicht interpretiert werden.

FV028 Multicystic kidney disease (MCKD) during prenatal life and fetal outcome

Autor Reinhardt C.¹

Institut 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776466

Reinhardt Charlotte¹, Henrich Wolfgang¹, Verlohren Stefan¹, Koenigbauer Josefine Theresia^{1,2}

1 Department of Obstetrics, Charité-Universitätsmedizin Berlin, Corporate Member of Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin, Germany

2 Prenatal Diagnosis Bergmannstrasse, Bergmannstrasse 102, Berlin, Germany

Introduction Cystic kidneys are a common finding during prenatal ultrasound. The exact prevalence of prenatally diagnosed cystic kidneys is not known. Congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT) represent 20% of the prenatally diagnosed abnormalities. The spectrum of cystic kidney diseases includes different phenotypes resulting from genetic and non-genetic origins. Therefore, cystic kidney malformations present a large spectrum of possible outcomes, varying from intrauterine fetal death (IUFD) to termination of the pregnancy (TOP) due to lethal malformations to required renal replacement therapy starting in neonatal period or early childhood or even to a completely normal renal function. The work in hand focuses on prenatally diagnosed multicystic kidney disease (MCKD) regarding the outcome of the pregnancy.

Method This study retrospectively analyzed data from 2013 to 2022 based on the prenatal diagnosis of MCKD. A cohort of 76 cases was identified. The rate of TOP, IUFD and live births was assessed among other data. The cases were categorized into unilateral MCKD, bilateral MCKD and extrarenal malformations on top of uni- or bilateral multicystic kidneys. Data analysis was performed using SPSS, Version 28, IBM.

Results Between 2013 and 2022 76 fetuses that were diagnosed with multicystic kidneys (MCKD) were born at Charité University Hospital. The mean maternal age at diagnosis was 31,6 years ($\pm 5,0$). 7 cases displayed bilateral MCKD (9.2%). 69 fetuses were diagnosed with unilateral MCKD (90.8%), of which 36 fetuses displayed a right sided MCKD (52.2%). 30 fetuses revealed extrarenal findings (39,5%). Of all cases 67 (88,2%) resulted in live births, 6 (7,9%) in TOPs and 3 (3,9%) in IUFDs. 62 fetuses (89,9%) with unilateral MCKD were born alive, IUFD occurred in 3 fetuses (4,3%) and 4 pregnancies underwent TOP (5,8%). In cases of bilateral MCKD 5 fetuses were born alive (71,4%) and TOP was performed in 2 cases (28,6%). No incidence of IUFD occurred in the group of bilateral MCKD. Finally, the group of pregnancies with fetuses prenatally diagnosed with extrarenal abnormalities on top of cystic kidney malformations resulted in 26 live births (86,7%), 1 IUFD (3,3%) and 3 TOPs (10,0%).

Discussion Multicystic kidney malformations can be detected prenatally by ultrasound. The exact classification of MCKD (bilateral, unilateral, associated extra-renal manifestations) is essential in counselling the parents.

FV029 Fetal surgery for spina bifida: results after 200 operations

Autorinnen/Autoren Vonzun L.^{1,2}, Rüegg L.¹, Zepf J.¹, Strübing N.¹,

Mazzone L.³, Moehrlen U.^{2,3}, Meuli M.^{2,3}, Ochsenbein-Köble N.^{1,2}

Institute 1 Universitätsklinik Zürich, Gynäkologie und Geburtshilfe, Zürich, Schweiz; 2 Universitätsklinik Zürich, Zürich, Schweiz; 3 Universitätsklinik Zürich, Kinderchirurgie, Zürich, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776467

Introduction Since the MOMS trial showed a clear benefit of open fetal Spina bifida (fSB) repair compared to postnatal surgery, fetal surgery became a valid option in selected cases. We present an update on maternal and fetal outcomes after 200 operations (OP).

Materials and methods Between 2010 and 2023, 200 cases were operated at our Center. Data of two cases were excluded due to withdrawn informed consent. Thus, 198 cases were included. Data was collected in a RedCap database. Maternal, fetal and neonatal outcomes as well as the key outcome parameters (ventriculoperitoneal shunt placement at 1 year, independent ambulation at 3 years and bladder control at 4 years of age) were evaluated.

Results Maternal age at OP was 31.5 + /-5 years and their BMI 26 + /-4.9 kg/m². Gestational age (GA) at fSB repair was 25 + /-0.8 weeks. Postoperatively, abdominal wall seroma/uterine hematoma was detected in 40%. Lung embolism was diagnosed in 1.5%. Amniotic fluid leakage through the hysterotomy was seen in 5% causing oligohydramnios. Chorioamniotic membrane separation was found in 12%, PPROM occurred in 30%. Placental abruption did occur in 8%. Intermittent fetal bradycardia was noted in 2% of the fetuses requiring intraoperative pharmacological and/or mechanical resuscitation. One postoperative fetal and perinatal death occurred due to fetal liver rupture and severe lung hypoplasia (1%). No maternal death occurred. GA at birth was 35.4 + /-2.4 weeks, the birthweight 2553 + /-535g, 5min Apgar 7 + /-2 with normal umbilical artery-pH in all newborns (N = 194). 30% of all children post fSB repair received a ventriculoperitoneal shunt placement during their first year of life (N = 151). At 3 years, 84% walked independently (N = 57). At 4 years, 16% had normal bladder control (N = 42).

Conclusion Maternal, fetal and neonatal outcomes as well as the key outcome parameters are comparable to the results of the MOMS trial. Nevertheless, these results emphasize that fetal surgery remains associated with risks for mother and fetus and that fSB repair is not a cure. Appropriate prenatal counselling as well as rigorous management of these cases beyond fetal surgery seem essential to optimize the outcomes for mother and child.

FV030 Erste Ergebnisse der antenatalen Therapie der Spina bifida aperta (SBA) mittels laparotomiegestützten fetoskopischen dreischichtigen Verschluss

Autorinnen/Autoren Keil C.¹, Sass B.², Diehl D.³, Schulze M.⁴, Kalmus G.⁵, Schmitt N.⁵, Neubauer B.³, Hummler H.⁶, Wallot I.^{3,6}, Nimsky C.², Weber S.⁷, Axt-Fliedner R.⁸, Köhler S.⁹, Bedei I.⁸

Institute 1 UKGM Marburg, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Marburg, Deutschland; 2 UKGM Marburg, Neurochirurgie, Marburg, Deutschland; 3 UKGM Gießen, Klinik für Neuropädiatrie, Gießen, Deutschland; 4 UKGM Marburg, Klinik für Neuroradiologie, Marburg, Deutschland; 5 UKGM Marburg, Klinik für Anästhesie und Intensivmedizin, Marburg, Deutschland; 6 UKGM Marburg, Klinik für Neonatologie, Marburg, Deutschland; 7 UKGM Marburg, Klinik für Kinderneurologie und Transplantationsneurologie, Marburg, Deutschland; 8 UKGM Gießen, Zentrum für pränatale Medizin und fetale Therapie, Gießen, Deutschland; 9 UKGM Marburg, Klinik für Geburtshilfe und Perinatalogie, Marburg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776468

Fragestellung Seit 2021 wird die vorgeburtliche Therapie der SBA am Zentrum angeboten. Die OP beinhaltet die Unterbauchquerlaparotomie mit Externalisierung des Uterus und anschließenden fetoskopischen Verschluss der SBA. Ziel ist der dreischichtige Verschluss, welcher durch einen bovinen Durapatch und Verschluss von Muskulatur und Haut erreicht wird.

Methoden Die Ausbildung/Supervision erfolgte durch das "International Fetoscopic Myelomeningocele Repair Consortium" [1]. Die Behandlung am Zentrum umfasst das gesamte SBA-Spektrum von pränataler Diagnostik, Therapie, Entbindung inkl. der Nachsorge bis zum Schuleintritt. Die Kriterien für die vorgeburtliche Therapie sind an die des MOMS-Trials angelehnt, die OP findet zwischen der 19+0 -26+0 SSW statt [2].

Ergebnisse Von 07/21-06/23 wurden 16 Patientinnen operiert, 10/16 (63%) unter Supervision des Konsortiums. Das Verhältnis von Jungen : Mädchen war 7:9, alle wiesen einen unauffälligen Karyotypen/Array auf. 11 Feten (69%) zeigten eine Meningomyelocele, 5 (31%) (► **Abb. 1**), eine Rachischisis, die Läsionslänge betrug median 5 Segmente (Range 4-8). Das motorische Level lag präoperativ bei 4/16 Feten (25%) auf L4-Niveau, bei 12/16 Feten (75%) auf S1-Niveau. Die 16 OPs erfolgten im Median bei 25+0 SSW (24+1-25+5), die mittlere OP-Zeit betrug 349 min (288-459). Das mittlere maternale Alter war 29,4 Jahre, der maternale BMI 27,4 (Median), 12/16 (75%) waren Nullipara. Wir verzeichneten keine perioperativen maternalen Komplikationen. Postoperativ kam es in 2/16 Fällen (12,5%) zu einem milden pulmonalen Ödem ohne invasive Beatmung, weitere Komplikationen traten nicht auf, es gab keinen maternalen Todesfall. Intraoperativ konnte in 5/16 Fällen (31%) ein zweischichtiger Verschluss, in 11/16 Fällen (69%) ein dreischichtiger Verschluss erreicht werden. Es traten keine perioperativen fetalen Komplikationen auf. Die stationäre Aufenthaltsdauer lag im Median bei 8,2 Tagen. Bisher sind 15/16 Kinder (94%) geboren, in 4/16 Fällen (25%) trat ein PROM bei einem medianen Gestationsalter von 32,5 SSW (30+5-34+1) auf. Es gab keinen intrauterinen/neonatalen Todesfall. Das mediane Gestationsalter bei Geburt lag bei 36+6 SSW (31+1-39+6), 6/15 (40%) wurden vaginal entbunden, 9/15 (60%) erhielten eine Sectio caesarea aus geburtshilflicher Indikation. Postnatal bestand bei 11/15 Kindern (73%) ein wasserdichter Verschluss (► **Abb. 2**). 4/15 Kindern (27%) erhielten einen VP-Shunt in der Neonatalperiode, welche bereits präop. eine Ventrikulomegalie zeigten. Das postnatale funktionelle Level lag bei 4/15 (27%) auf L4-Niveau und bei 11/15 (73%) auf S1-Niveau. Eine Arnold-Chiari-Dekompression, Syrinxentlastung oder die Lösung eines Tethered-Cord war bislang bei keinem der Kinder erforderlich.



► **Abb. 1**



► Abb. 2

Schlussfolgerung: Die weitere Betreuung mit regelmäßigen kinderurologischen, neuropädiatrischen und MRT-Nachuntersuchungen sind bis zum 72. Lebensmonat vorgesehen und werden berichtet.

Literatur

- [1] Sanz M. Cortes, AJOG 2021
[2] Adzick N.S. N Engl J Med 2011

FV031 Prä- und postpartales Zusammenspiel von Ängsten, Depressivität und Mutter-Kind Bindung

Autorinnen/Autoren Bergmann R.¹, Märthesheimer S.¹, Hagenbeck C.², Balan P.², Fehm T.², Schaal N.K.¹

Institute 1 Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Institut für Experimentelle Psychologie, Düsseldorf, Deutschland; 2 Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Düsseldorf, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776469

Die Diagnostik und Behandlung von Geburts- (Prävalenz bis zu 14%) und Schwangerschaftsängsten (Prävalenz bis zu 22%) werden immer relevanter [1, 2]. Sie scheinen sich negativ auf die prä- und postpartale mentale maternale Verfassung auszuwirken [3], was sich unter anderem durch die Entstehung von Depressionen ausdrückt und somit direkt die maternale Gesundheit beeinflusst, aber auch indirekt die kindliche Entwicklung durch Einschränkungen in der Mutter-Kind Bindung betrifft [4, 5]. Studienziel war es, den Einfluss von präpartalen Ängsten auf das maternale Befinden in der Perinatalzeit zu untersuchen.

Die prospektive Längsschnittstudie untersuchte Primigravidae (derzeit N = 332) mittels standardisierter Fragebögen bezüglich der prä- und postpartalen Mutter-Kind Bindung, Depressivität und Schwangerschaftsängsten im letzten Trimenon (T1), 2 Tage (T2), 6 Wochen (T3) und 6 Monate (T4) postpartal. Die Zusammenhänge wurden mittels Korrelationsanalysen überprüft.

Bei noch laufender Erhebung konnten erste Zwischenanalysen (von T1, T2, T3) zeigen, dass je höher die Schwangerschaftsängste waren, desto höhere depressive Werte wiesen Frauen sowohl in der Schwangerschaft, als auch bis zu 6 Wochen postpartal auf, T1: $r(325) = .42, p < .001$; T2: $r(247) = .27, p < .001$; T3: $r(203) = .22, p = .002$. Zudem zeigte sich, dass je höher die Schwangerschaftsängste waren, desto schlechter war die präpartale Bindungsqualität, $r(316) = -.25, p < .001$, und desto stärker waren postpartale Bindungsbeeinträchtigungen ausgeprägt, T2: $r(242) = .20, p = .002$, T3: $r(325) = .15, p = .036$. Weitere Ergebnisse (inklusive T4) können zum Kongresszeitpunkt präsentiert werden.

Die vorläufigen Ergebnisse zeigen, dass Schwangerschaftsängste einen negativen Einfluss auf die maternale depressive Symptomatik und die Mutter-Kind Bindung haben können. Dies sollte durch die weitreichenden Folgen über die Geburt hinaus bereits präventiv in der Schwangerenvorsorge im Sinne von Angst- und Depressivitätsreduktion sowie Bindungsförderung mehr beachtet werden.

Literatur

- [1] Webb R., Bond R., Romero-Gonzalez B., Mycroft R., Ayers S. Interventions to treat fear of childbirth in pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Psychological Medicine* 2021; 51 (12): 1964–1977
[2] Madhavanprabhakaran G.K., D'Souza M.S., Nairy K.S. Prevalence of pregnancy anxiety and associated factors. *International Journal of Africa Nursing Sciences* 2015; 3: 1–7
[3] Birner C., Grosse G. Systematic Review on the Efficacy of Interventions for Fear of Childbirth. *Anxiety and Fear in Pregnant Women* 2021
[4] Klabbbers G.A., Wijma K., van Bakel H.J., Paarlberg K.M., Vingerhoets A.J. Resistance to fear of child birth and stability of mother-child bond. *Early Child Development and Care* 2020; 190 (2): 175–184
[5] ALSPAC Study TeamHeron J., O'Connor T.G., Evans J., Golding J., Glover V. The course of anxiety and depression through pregnancy and the postpartum in a community sample. *Journal of affective disorders* 2004; 80 (1): 65–73

FV032 Das subjektive Geburtserlebnis: Einfluss von Geburtserwartungen und Geburtsmodus und der Zusammenhang zu psychischer Gesundheit

Autorinnen/Autoren Schaal N.K.¹, Märthesheimer S.¹, Helbig M.², Balan P.², Fehm T.², Hagenbeck C.²

Institute 1 Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Allgemeine Psychologie, Düsseldorf, Deutschland; 2 Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Düsseldorf, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776470

Einleitung Ein zufriedenstellendes Geburtserlebnis hat positive Auswirkungen auf das Wohlbefinden von Mutter und Kind [1]. Studien zeigen, dass das Geburtserlebnis von subjektiven Erwartungen und objektiven Geburtsparametern abhängt und sich auch die Sicht auf die Geburt im Laufe der Zeit verändern kann [2, 3]. Allerdings ist noch unklar, wie sich Geburtsangst und Geburtsmodus auf die unterschiedlichen Dimensionen des Geburtserlebnisses in den ersten Monaten nach der Geburt auswirken.

Methoden In dieser prospektiven Längsschnittstudie wurden 307 Erstgebärende, die eine vaginale Geburt anstrebten, im dritten Trimenon rekrutiert, geburtshilfliche Informationen erfasst und die Angst vor der Geburt erhoben. Die postpartale Geburtserfahrung und der psychische Stress wurden 3 Tage, 6 Wochen und 6 Monate nach der Geburt mithilfe des validierten mehrdimensionalen *Childbirth Experience Questionnaire*[4] evaluiert. Zudem wurde mit Hilfe einer visuellen Analogskala die globale Geburtsbeurteilung erfasst, sowie die maternale depressive Symptomatik und die psychische Belastung erhoben.

Ergebnisse Die individuellen Dimensionen des Geburtserlebnisses veränderten sich innerhalb der ersten 6 Monate unterschiedlich. Gemischt-faktorielle ANOVAs identifizierten einen Haupteffekt der Angst vor der Geburt für alle Dimensionen des Geburtserlebnisses und des globalen Geburtsurteils. Der Geburtsmodus beeinflusste die Dimension *Partizipation* und das globale Urteil. Für das *Emotionale Erleben* zeigte sich ein komplexes Zusammenspiel von Geburtsangst, Geburtsmodus und der Zeit. Korrelationsanalysen zeigten signifikante Zusammenhänge zwischen dem Geburtserlebnis und insbesondere den psychischen Belastungssymptomen infolge der Geburt.

Schlussfolgerungen Die präpartale Angst vor der Geburt beeinflusst alle Dimensionen des subjektiven Geburtserlebnisses, auch nach 6 Monaten. Der Geburtsmodus hingegen hat nur Auswirkungen auf die globale Geburtsbeurteilung und -beteiligung. Die stabilen Korrelationen zwischen den verschiedenen Dimensionen des Geburtserlebnisses und der psychischen Gesundheit der Mutter unterstreichen die Bedeutung des Geburtserlebnisses für die klinische Praxis.

Literatur

- [1] Bell A.F. et al. The birth experience and maternal caregiving attitudes and behavior: A systematic review. *Sexual & Reproductive Healthcare* 2018; 16: 67–77
- [2] Chabbert M. et al. Predictive factors of women's subjective perception of childbirth experience: a systematic review of the literature. *Journal of Reproductive and Infant Psychology* 2021; 39 (1): 43–66. doi:10.1080/02646838.2020.1748582
- [3] Turkmen S et al. Post-partum duration of satisfaction with childbirth. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research* 2018; 44 (12): 2166–2173. doi:10.1111/jog.13775
- [4] Dencker A et al. Childbirth experience questionnaire (CEQ): development and evaluation of a multidimensional instrument. *Bmc Pregnancy and Childbirth* 2010; 10: 8. doi:10.1186/1471-2393-10-81

FV033 Effects of age on the diagnostic value of the sFlt-1/PlGF ratio in preeclampsia: a retrospective cohort study

Autorinnen/Autoren Rezk M.¹, Grasegger L.¹, Hamzic E.¹, [Enengl S.¹](#), Altmann R.¹, Stelzl P.¹, Oppelt P.¹, Arbeitshuber B.¹

Institut 1 Kepler Universitätsklinikum Linz, Gynäkologie, Geburtshilfe und Gyn. Endokrinologie, Linz, Österreich

DOI 10.1055/s-0043-1776471

Objective Measurement of the ratio between soluble fms-like tyrosine kinase-1 (sFlt-1) and placental growth factor (PlGF) supports the diagnosis of preeclampsia. sFlt-1/PlGF ratios of ≥ 85 and ≥ 110 have previously been suggested for diagnosis of early-onset and late-onset preeclampsia, respectively. However, angiogenic and antiangiogenic factors change throughout the process of aging, potentially influencing preeclampsia diagnosis. In this study, we therefore evaluated in detail the effect of maternal age on sFlt-1/PlGF ratios.

Methods A total of 2,775 pregnant female patients were included in this retrospective cohort study, spread across three maternal age groups: (1) 18–25 years, (2) 26–35 years, and (3) > 35 years at delivery. Receiver-operating characteristic (ROC) curve analysis was employed to evaluate sFlt-1/PlGF ratio cutoffs for use in preeclampsia diagnosis.

Results Controls (2,462 pregnant women) showed a significant difference in sFlt-1/PlGF ratios between the youngest and oldest age groups, which resulted in differences in the best-performing sFlt-1/PlGF ratio cutoffs: Optimized cutoffs were 143.4 (52.9%, 98.2%), 8.6 (84.4%, 75.3%), and 22.9 (78.6%, 82.3%) in early-onset preeclampsia, and 46.4 (67.5%, 81.5%), 40.8 (77.3%, 73%), and 44.1 (65.1%, 74.5%) in late-onset preeclampsia in age groups, 1, 2, and 3, respectively.

Conclusions sFlt-1/PlGF ratios change with maternal age, which has important clinical implications for their use in the diagnosis of preeclampsia: Better differentiated sFlt-1/PlGF cutoffs should be used that take maternal and gestational age into account.

FV034 Verbesserung des neonatalen Outcomes durch ein tiefgreifendes Verständnis der fetalen Physiologie

Autorinnen/Autoren [Andres S.¹](#), Schäffler H.¹, Huener B.¹, Janni W.¹, Reister F.¹

Institut 1 Universitätsklinikum Ulm, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Ulm, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776472

Einleitung Seit der Einführung der kontinuierlichen fetalen Herztonüberwachung unter Geburt konnte die erwartete Reduktion von Hypoxie-bedingten Schädigungen des Feten nicht erreicht werden. Stattdessen kam es seit der Implementierung des Kardiotokogramms (CTG) im klinischen Alltag zu einem Anstieg an Interventionen wie Kaiserschnitten, Instrumentell-assistierten vaginalen Geburten und Mikrobiotuntersuchungen. Ein umfassendes Verständnis der physiologischen Anpassungsmechanismen des Feten während der Geburt

in Bezug auf den damit verbundenen hypoxischen Stress könnte dazu beitragen, das fetale Outcome zu verbessern und unnötige Interventionen zu reduzieren.

Methoden Seit November 2019 wurden umfassende Schulungen, Fallbesprechungen und Lehrveranstaltungen zur physiologischen CTG- Interpretation (PCI) durchgeführt. Seit Mai 2022 erfolgte auch die Anpassung der lokalen SOPs (Standard Operating Procedures) an eine individualisierte Interpretationsweise, die das Kind, die Mutter und den Verlauf der Geburt stärker einbezieht. In diese retrospektive Studie wurden alle Einlingsgeburten zwischen der 37 + 0. und 42 + 0. Schwangerschaftswoche ohne primäre Sectiones eingeschlossen. Die Daten wurden aus dem Dokumentationssystem Viewpoint extrahiert. Es soll untersucht werden, ob es seit der Umsetzung der physiologischen CTG- Interpretation zu einer Verbesserung der perinatalen Azidosen gekommen ist, ohne die Rate der Interventionen zu erhöhen. Verglichen werden neonatale (pH, APGAR, Verlegung auf NICU) und maternale (Geburtsmodus, Risikoprofil der Mutter) Parameter vor und nach November 2019. Die deskriptive Statistik wurde mit Häufigkeitstabellen mit absoluten und relativen Häufigkeiten und Mittelwerten, sowie Verwendung des Pearson-Chi-Quadrat-Test durchgeführt.

Ergebnisse Es konnten insgesamt 15158 Geburten im Zeitraum vom 01.01.2018 bis zum 31.12.2022 mit passenden Einschlusskriterien identifiziert werden. Seit der Einführung der PCI in den klinischen Alltag kam es trotz steigendem Risikoprofil der Mütter (Gestationsdiabetes, BMI, Alter) zu einer Reduktion der neonatalen Azidosen (von 0,46 % 2018 auf 0,31 % 2022), ohne Anstieg der sekundären Sectiorate (17,0 % 2018 auf 17,7 % 2022) oder operativ vaginalen Entbindungen (9,1 2018 auf 9,6 % 2022).

Diskussion Es konnte erstmals in Deutschland gezeigt werden, dass eine intensive Schulung des gesamten Geburtshilfeteams zur fetalen Physiologie zu einer Verbesserung des neonatalen Outcomes führen kann, ohne die Interventionsrate zu erhöhen. Diese Erkenntnis stellt einen bedeutenden Fortschritt für die CTG- Interpretation dar. Als nächster Schritt ist es nun entscheidend, die hier dargestellte erste Analyse nach sekundären Endpunkten genauer zu untersuchen und weitere Einflussfaktoren zu identifizieren. Zum anderen ist es nun wichtig zu prüfen, ob diese Methode auch in anderen Geburtskliniken in Deutschland erfolgreich umgesetzt werden kann, um geburtshilflich entstandene kindliche Schädigungen zu reduzieren.

FV035 Bedarfsorientierte edukative Unterstützung für Eltern nach einer Frühgeburt aus der Perspektive von Pflegenden

Autorinnen/Autoren [Herzberg J.¹](#), Tannen A.¹

Institut 1 Charité – Universitätsmedizin, Institut für Klinische Pflegewissenschaft, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776473

Einleitung Die Frühgeburt führte im Jahr 2019 weltweit zu 35 Prozent der neonatalen Todesfälle (De Costa et al., 2021). Mehr als 15 Prozent der frühgeborenen Kinder werden in Deutschland in spezialisierten neonatologischen Intensivstationen (NICU) zwischen 18 und 66 Tagen behandelt (Statistisches Bundesamt, 2020). Werden die Kernprinzipien familienzentrierter Pflege in der NICU implementiert, führt das zur Reduktion unerwünschter Auswirkungen der Frühgeburt für Eltern und zur Stärkung des Wohlbefindens von Kind und Eltern (Ramezani et al., 2014). Der Einbezug von Eltern in familienzentrierte Versorgungsprozesse erfordert von Pflegenden ein grundlegendes Verständnis für die Bedarfsorientierung edukativer Interventionen. Ziel dieses Beitrages ist es, subjektive Sichtweisen von Pflegefachpersonen auf Unterstützungsbedarf und Bedürfnisse von Eltern zu beschreiben.

Methode In einer qualitativen Untersuchung wurden zur Analyse subjektiver Sichtweisen sechs leitfadengestützte Interviews mit Pflegenden, die als Elternberaterinnen Familien mit frühgeborenen Kindern unterstützen, durchgeführt und inhaltsanalytisch ausgewertet.

Ergebnisse Allgemeine und individuelle elterliche Bedarfe, zeitliche Veränderungen der Bedarfe sowie Gelingensfaktoren und Hemmnisse pflegerischer Bedarfsermittlungen werden zusammengefasst. Sie basieren wesentlich auf

subjektiven Wahrnehmungen, nicht auf systematischen Vorgehensweisen der Bedarfserhebung. Die Beraterinnen vermuten Diskrepanzen zwischen ihren Bedarfseinschätzungen und tatsächlichen elterlichen Bedürfnissen. Zentrale Bedeutung ihres edukativen Beratungsangebotes hat die kontinuierliche edukative Unterstützung der Eltern während des gesamten stationären Aufenthaltes des Kindes [1–3].

Schlussfolgerung Integrierte Versorgungskonzepte in der NICU müssen die Eltern frühgeborener Kinder und alle beteiligten Berufsgruppen aktiv bei der Etablierung einer familienzentrierten Pflegekultur einbeziehen. Pflegendende sollten elterliche Unterstützungsbedarfe mit standardisierten Assessments erheben. Ergänzt durch ihre erfahrungsgestützten Einschätzungen können diese Ergebnisse als Grundlage für die Gestaltung edukativer Interventionen genutzt, tatsächliche Bedürfnisse der Eltern rechtzeitig beantwortet und ihre Bewältigungsstrategien sowie das familiäre Wohlbefinden gefördert werden.

Literatur

- [1] De Costa A., Moller A.B., Blencowe H. et al. Study protocol for WHO and UNICEF estimates of global, regional, and national preterm birth rates for 2010 to 2019. *PLoS One* 2021; 16 (10): e0258751. doi:10.1371/journal.pone.0258751
- [2] Ramezani T., Hadian Z., Sarvestani R., Moattari M. Family-Centered Care in Neonatal Intensive Care Unit: A Concept Analysis. *International journal of community based nursing and midwifery* 2014; 2: 268–278
- [3] Statistisches Bundesamt. (2020). Diagnosedaten der Krankenhäuser. Retrieved from <https://www.gbe-bund.de/gbe/pkg>; Retrieved Date: 14.09.2022

FV036 Feto-placental programming – placental cortisol metabolism in dichorial, separated-sex twin pregnancies (study protocol: Gemini-Stress-Studie)

Autorinnen/Autoren Mackert A.¹, Fries M.¹, Kaps C.¹, Ehrlich L.¹, Henrich W.¹, Braun T.¹

Institut 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776474

Background The influence of prenatal factors on health later in life is becoming increasingly important. Fetuses may react to maternal stress exposure with a flattening of the growth curve. This adaptability serves the probability of survival and the preservation of reproductive capacity. However, low birth weight can be associated with the risk of metabolic and cardiovascular diseases in adulthood. The resilience seem to depend on the duration, dose and timing of exposure and sex. We have previously shown that maternal antenatal steroid prophylaxis (ANS) resulted in fetal growth impairment and showed a sex-specific effect. Only female fetuses showed a reduction in placental 11 β -HSD2 protein levels, an enzyme responsible for the inactivation of maternal cortisol, after ANS compared to the control group. Since these results were obtained in placentas from singleton pregnancies, the sex aspect may have been influenced by numerous maternal confounders. So far, twin pregnancies have been mostly excluded from fetal programming studies. The study design eliminates maternal confounders and thus provides an excellent opportunity to study sex-specific effects.

Method The aim of the study is to generate a study cohort with 33 mothers (N = 66 newborns) of dichorial separated-sex twins. Socioeconomic stress factors will be evaluated using the Prenatal Distress Questionnaire. Maternal blood and hair samples are examined for stress factors. Placenta and umbilical cord blood samples are taken after birth. Examination of placental cortisol metabolism (placental 11 β -HSD type 1 and 2, growth factors, nutrient transporters, etc), measurement of enzyme activities such as 11 β -HSD2 by radioactive assay and measurement of ACTH and cortisol levels in hair samples by column-switching LC-APCI MS/MS assay to assess maternal stress levels.

Working hypotheses 1) It is expected that compared to singleton pregnancies, dichorial, separated-sex twins are suitable to investigate sex-specific differences in placental cortisol metabolism independent of individual maternal exposure. 2) The placental regulatory enzyme (11 β -HSD2) exhibits sex-specific

differences in dichorial, separated-sex twins. 3) The expression level of 11 β -HSD2 in dichorial, separately sexed twin correlates with fetal growth. 4) Female fetuses from dichorial twin pregnancies exhibit lower placental 11 β -HSD2 levels compared to placentas from male fetuses as an adaptive mechanism to altered maternal stress levels.

Practical implications The study should provide a better understanding of the sex-specific adaptation mechanisms to exogenous and endogenous factors affecting the intrauterine environment. This could highlight the need for preventive measures against stress in pregnancy. Furthermore, the indication for ANS could be influenced by the results and the sex of the fetus could play an important role in the indication. The recruitment has been started in 2021.

Funding research funding of the Charité

FV037 Effect of a perineal protection device in vacuum-assisted vaginal births – a prospective, randomized-controlled interventional trial

Autorinnen/Autoren Höller A.¹, Birri J.¹, Ochsenbein-Köble N.¹, Richter A.¹, Kimmich N.¹

Institut 1 Universitätsklinik Zürich, Gynäkologie und Geburtshilfe, Zürich, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776475

Introduction Birth tears are common in vaginal births, especially in vacuum-assisted births. As birth trauma can cause short- and long-term maternal morbidity, effort should be made to improve maternal outcomes. One option is the improvement of perineal protection during birth. With our study, we planned to evaluate the effect of a perineal protection device in vacuum-assisted births on the rate of birth tears in the posterior compartment, as well as its feasibility and safety.

Material and Methods In a prospective, randomized-controlled interventional trial from 7/2020 to 10/2022 we evaluated the application of a perineal protection device in vacuum-assisted vaginal births in a tertiary care center, including 1574 women with singletons \geq 37 weeks of gestation. The primary composite outcome was the rate of low-grade perineal and vaginal tears in the posterior compartment. Secondary outcomes were the rate of high-grade perineal tears, and the feasibility and safety of the device for mother and child. Descriptive statistics and a logistic regression analysis were performed in an "intention-to-treat" (ITT), a "per-protocol" (PP) and an "as-treated" (AT) analysis, using SPSS version 29.0.0.0 (IBM SPSS, Armonk, New York, USA). A p-value $<$ 0.05 was considered statistically significant.

Results 1574 women gave their written informed consent for study participation. At birth, 249 women had an indication for vacuum-assisted vaginal birth, of which 217 were randomized. Another eight women were excluded because of birth ending without vacuum-assistance. Of the remaining 209 women, 105 formed the intervention group (application of the device), whereas 104 formed the control group (without application of the device). No differences in primary and secondary outcomes were found in the ITT and PP analysis. For the AT analysis, 68 of the 105 women (65%) remained in the intervention group after exclusion of 37 (35%) women with failed application of the device. By this, 141 formed the control group. In the AT analysis, no differences in primary and secondary outcomes were found, but significant less women in the intervention group received a mediolateral episiotomy (29% vs 45%, p-value 0.034). No adverse outcomes for mother and child were seen. In some cases the device was difficult to place correctly and/or keep in place.

Conclusion The perineal protection device is mostly easy to apply and without harm for the mother and child. It was not able to reduce spontaneous birth tears in the posterior compartment in women giving birth by vacuum-assistance, but was associated with a lower rate of episiotomies, if the device has been used correctly.

FV038 Reducing trainee mistakes in postpartum hemorrhage – is there better performance with changing to a high-fidelity simulation system? A randomized single blinded pilot study between high and low-fidelity models using objective structured assessment of techniques and skills

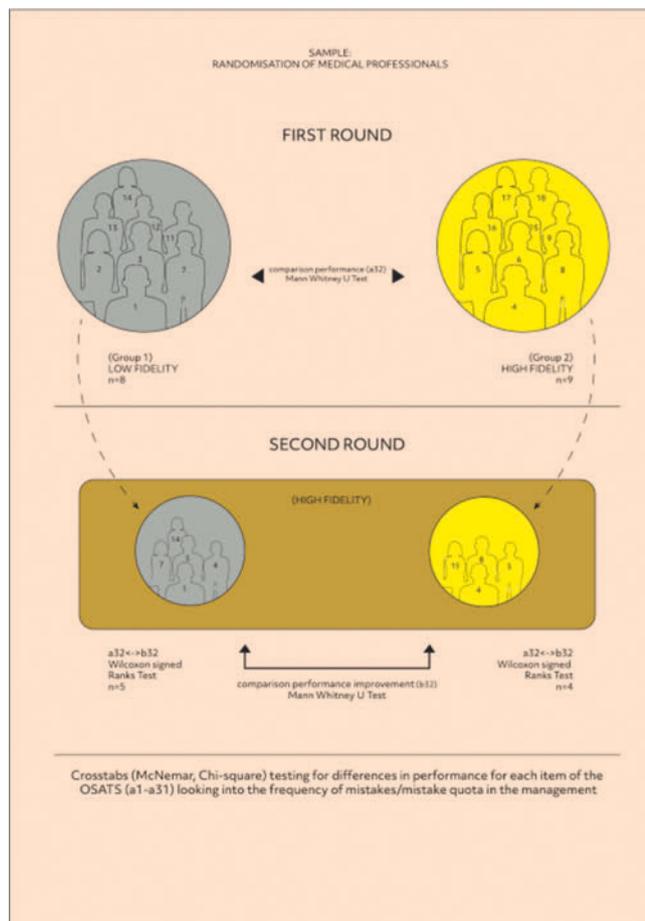
Autorinnen/Autoren [Weyers A.R.¹](#), [Hinskon L.¹](#), [von Waldenfels G.¹](#), [Gebert P.^{2,3}](#), [Henrich W.¹](#)

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland; 2 Charité – Universitätsmedizin, Berlin, Deutschland; 3 Berlin Institute of Health (BIH), Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776476

Objective We performed a prospective pilot study primarily to identify and compare trainee performance mistakes made during simulation training between high- and low-fidelity simulation models. Our secondary outcome was to assess possible improvement in repeat performance with high-fidelity training, as assessed by an objective structured assessment of training and skills (OSATS) protocol.

Materials and methods We performed a prospective randomized, single-blinded, single institution trial in a population of 17 junior obstetric trainees at the Charité University Hospital Obstetric Simulation Center in Berlin. Trainees were randomized into 2 groups with either initial low-fidelity simulation training or high-fidelity simulation followed by repeat assessment of performance using the high-fidelity model simulation system. Individual simulation sessions were video recorded, transcribed and timing of interventions documented. Standardized Objective Structured Assessment of Technique and Skills (OSATS) forms were used as a checklist for performance (► [Abb. 1](#)).



► **Abb. 1**

Results We found no statistically significant difference in the initial cycle of general performance or frequency of mistakes between the initial high- and low-fidelity setups. There was however a statistically significant general improvement in performance ($p = 0.02$ (24.7 to 27.2 of 31 points; of average 8.7%) in the second cycle of training and a statistically significant training effect ($p = 0.043$ (24.4 to 28.4 of 31; of average 12.9%)) in the group who underwent repeat training from the initial low-fidelity to the high-fidelity system compared to the group using the same high-fidelity set up ($p = 0.276$ (25 to 25.8 of 31, average of 2.4%)).

Conclusion Simulation training can help identify mistakes and learning gaps that are important for obstetric trainees and important to avoid in the real life emergency situation. We found that trainees make the same mistakes regardless of which simulation model was initially used. Importantly, however there was an improvement in the performance when trainees underwent a repeat cycle of training changing from a low-fidelity to a high-fidelity system. Our findings can help address the shortcomings in trainee simulation training and potentially reduce errors in obstetric emergency management.

FV039 Implementation of the open video service (OVID) project in the field of maternal-fetal medicine (FMF) to evaluate interprofessional communication via telemedicine: a prospective cohort study

Autorinnen/Autoren [Sourouni M.¹](#), [Oelmeier K.¹](#), [Schmitz R.¹](#), [Möllers M.¹](#), [Willy D.¹](#), [Sondern K.¹](#), [Köster H.²](#), [Apsite G.³](#), [Eveslage M.⁴](#), [Fischhuber K.⁴](#), [Storck M.⁵](#), [Wohlmann J.⁶](#), [Juhra C.⁶](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Münster, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Münster, Deutschland; 2 Gynaecologist's Office of Dr. Natalia Ulrich, Berlin, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Münster, Zentrum für klinische Studien, Münster, Deutschland; 4 Universitätsklinikum Münster, Institut für Biostatistik und Klinische Forschung, Münster, Deutschland; 5 Universitätsklinikum Münster, Institut für Medizinische Informatik, Münster, Deutschland; 6 Universitätsklinikum Münster, Office for eHealth, Münster, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776477

Introduction Integrating telemedicine into routine health care has become increasingly attractive. As one of the largest sectors of preventive medicine with a relative paucity of specialists in maternal-fetal medicine (MFM), the implementation of telemedicine solutions into prenatal care is promising. The Open Video Service (oVID) project was designed as a prospective multicenter trial that aimed to establish a telemedicine network of specialists in various medical fields. Our aim was to implement oVID in the field of MFM.

Methods Implementation began in April 2019, and patients were enrolled between April 2020 and October 2021. All specialists in prenatal ultrasound in the region were solicited to participate in the oVID project. Upon inclusion, they were equipped with the necessary hardware and software licenses as well as IT support. Patients with a suspected or confirmed fetal anomaly were offered inclusion in this study. Inclusion meant that the patient's history and ultrasound pictures would be discussed in a video consultation among her regional ultrasound specialist and the counterparts at our tertiary obstetric center. All video consultations were carried out by specialists in prenatal ultrasound. If patients did not wish to participate in this study, an in-house appointment in our clinic was arranged. For remote counseling, the Elvi software (Compugroup Medical) was used.

Table 1. Questionnaire External Provider

Patient ID	
Was the patient present during video consultation?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Which applications were used during this video consultation?	<input type="checkbox"/> Video <input type="checkbox"/> Desktop sharing <input type="checkbox"/> Data transfer <input type="checkbox"/> Other (screenshot, chat)
Reason for video consultation (several answers possible)	<input type="checkbox"/> Malformation of the fetal central nervous system <input type="checkbox"/> Fetal growth restriction <input type="checkbox"/> Congenital heart defects <input type="checkbox"/> Other reasons
The external diagnosis was	<input type="checkbox"/> Confirmed <input type="checkbox"/> Rejected <input type="checkbox"/> Amplified
What is the procedure decided upon after video consultation?	<input type="checkbox"/> Emergency consultation in hospital <input type="checkbox"/> Regular appointment <input type="checkbox"/> No appointment in hospital <input type="checkbox"/> Other
Which action would you have taken, had a video call not been offered?	I would have <input type="checkbox"/> Needed an emergency consultation in hospital <input type="checkbox"/> Scheduled a regular appointment <input type="checkbox"/> Sought treatment in a different hospital <input type="checkbox"/> Taken no action <input type="checkbox"/> Other:
Did this video consultation avoid an in-house consultation?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Did this video consultation provide useful information?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Did you feel secure about the adopted procedure after video consultation?	On a scale from 1 (very secure) to 6 (insecure)
Comments (optional)	

► Abb. 1

Results In total, seven external centers for prenatal ultrasound participated in this regional network, including both hospitals and private practices. The acquisition of participants was time-consuming and led to a delay until the first patient's enrolment. All participants requested several training sessions with the Elvi software before integrating video consultations into their everyday practice. During the study period, 59 patients with fetal abnormalities in prenatal screening were included. For these patients, a total of 72 consultations were carried out, as for some patients, several consultations during pregnancy were solicited. A questionnaire was designed for the evaluation of the interprofessional communication, which should be completed by both parties at the end of each video consultation. A complete set of questions is shown in ► **Tables 1,2**. Seventy of 72 consultations were evaluated by both the external provider and the respondent at our clinic. The majority (58/70, 82.9%) of video consultations were carried out in the absence of the patient.

Table 2. Questionnaire Maternal–Fetal Medicine Specialist

Patient ID	
Was the patient present during video consultation?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Which applications were used during this video consultation?	<input type="checkbox"/> Video <input type="checkbox"/> Desktop sharing <input type="checkbox"/> Data transfer <input type="checkbox"/> Other (screenshot, chat)
Reason for video consultation (several answers possible)	<input type="checkbox"/> Malformation of the fetal central nervous system <input type="checkbox"/> Fetal growth restriction <input type="checkbox"/> Congenital heart defects <input type="checkbox"/> Other reasons
The external diagnosis was	<input type="checkbox"/> Confirmed <input type="checkbox"/> Rejected <input type="checkbox"/> Amplified
What is the procedure decided upon after video consultation?	<input type="checkbox"/> Emergency consultation in hospital <input type="checkbox"/> Regular appointment <input type="checkbox"/> No appointment in hospital <input type="checkbox"/> Other
What was the accuracy of the external diagnosis?	The external diagnosis was <input type="checkbox"/> Confirmed <input type="checkbox"/> Rejected <input type="checkbox"/> Extended
Did this video consultation avoid an in-house consultation?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Did this video consultation provide useful information?	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No
Did you feel secure about the adopted procedure after video consultation?	On a scale from 1 (very secure) to 6 (insecure)
Comments (optional)	

► Abb. 2

Conclusions Our study showed that a telemedicine network among health care professionals in MFM can be established, thus making remote counseling available to women who otherwise would not have access to an MFM provider. Satisfaction of participants as well as the eventual reduction rate of in-house visits will be evaluated based on the relevant questionnaires. Telemedicine may be a valuable addition to traditional prenatal care and hybrid models of care could shape the health care of the future.

FV040 App-basierte Next-Level Unterstützung von Müttern von Frühgeborenen zur Laktationsförderung: Partizipative Entwicklung und Evaluation

Autorinnen/Autoren Dresbach T.¹, Wullenkord R.², Schmitz K.³, Spille P.³, Zahr K.³, Mathias K.⁴, Schwab I.⁵, Ohnhäuser T.⁵, Karacan K.⁵, Scholten N.⁵
Institute 1 Universität Bonn, Neonatologie u. Pädiatrische Intensivmedizin, Bonn, Deutschland; 2 CITEC, Bielefeld, Deutschland; 3 Universitätsmedizin Mainz, Neonatologie, Mainz, Deutschland; 4 TAKE PART, Köln, Deutschland; 5 Universitätsklinikum, Köln, Deutschland
 DOI 10.1055/s-0043-1776478

Hintergrund Die Ernährung mit Muttermilch spielt eine entscheidende Rolle bei der optimalen Versorgung von Frühgeborenen. Um die Laktation zu fördern, ist eine umfassende Aufklärung und Unterstützung der Mütter durch geschul-

tes Personal erforderlich. Allerdings können Personal- und Zeitmangel sowie Sprachbarrieren im klinischen Alltag zu einer unzureichenden Betreuung führen. Technische Lösungen wie Apps können dabei helfen, Mütter evidenzbasiert zu informieren und zu unterstützen. Im Rahmen des öffentlich geförderten Projekts Neo-MILK (Funding-Source: Innovationssausschuss des G-Ba Award-ID: 01NVF19027) wurde partizipativ eine Web-App zur Still- und Laktationsförderung für Mütter von Frühgeborenen entwickelt.

Material/Methoden Durch den Einbezug betroffener Mütter in die App Erstellung sind die Wünsche und Bedürfnisse dieser Nutzerinnengruppe unmittelbar berücksichtigt worden. Die Entwicklung der App basiert auf einer strukturierten anonymen Online-Befragung von Müttern von Frühgeborenen (N = 565). Basierend hierauf ist durch ein interdisziplinäres Team eine App entstanden, welche seit November 2022 in über 15 neonatologischen Intensivstationen in Deutschland zum Einsatz kommt.

Ergebnisse In der App finden sich die folgenden Funktionen, basierend auf den Wünschen der befragten Mütter (n = 565): Dokumentation der Muttermilchmenge (gewünscht von 67,6%), Abpumperinnerungen (gewünscht von 60,2%), Gewichtskurve des Kindes (gewünscht von 58,6%) und weitergehende Informationen über Stillen und Abpumpen (gewünscht von 63,4%) sowie über mögliche Probleme beim Stillen und Abpumpen (gewünscht von 69,7%). Im Zeitraum 29.11. bis 13.02.2023 sind circa 3188 Besuche beziehungsweise App-Öffnungen verzeichnet worden. Es wurden 318 Nutzungsprofile mit insgesamt 44 Kindern und 10.974 angelegten Abpumpvorgängen erstellt. Die Tagebuchfunktion (angelegte Kinder) ist bisher eher wenig genutzt worden.

Diskussion Die entwickelte App zur Unterstützung von Müttern von Frühgeborenen bei der Laktationsförderung und dem Abpumpen scheint den Bedürfnissen der Zielgruppe gerecht zu werden. Die hohe Nutzung der App und die positive Resonanz auf Funktionen wie die Dokumentation der Muttermilchmenge und Erinnerungen ans Abpumpen bestätigen ihre Relevanz. Die Implementierung in neonatologischen Intensivstationen zeigt das Potenzial der App im klinischen Alltag. Weitere Untersuchungen sind erforderlich, um die Auswirkungen der App auf die Laktationsraten und die Gesundheit der Frühgeborenen zu bewerten.

FV041 Praxisbeitrag: Digitale Gesundheitsanwendungen für die Zeit rund um die Geburt – eine Geschichte voller Stolpersteine

Autor [Peters M.](#)¹

Institut 1 [umaversum reproductive health GmbH, Köln, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776479](#)

Einleitung Der Einsatz von Schwangerschaftsapps hat in den letzten Jahren stark zugenommen, wobei aktuell 67% der Schwangeren solche Apps nutzen (Weidenthaler et al, 2022). Allerdings sind viele dieser Apps Werbepattformen ohne medizinisches Fachpersonal im Hintergrund oder ausreichenden Datenschutz. Falsche, beängstigende oder verwirrende Informationen können die Arbeit von Fachpersonen erschweren und das Leben der Eltern belasten. Hochwertige und qualitätsgesicherte Informationen können hingegen die Versorgung sowie die Gesundheit von Familien unterstützen. Daher ist es wichtig qualitätsgesicherte und hochwertige Apps anzubieten. Eine Möglichkeit wäre die Zertifizierung als Digitale Gesundheitsanwendungen. Ziel dieses Beitrags ist es, die Stolpersteine bei der Erstellung einer Digitalen Gesundheitsanwendung für die Schwangerschaft aufzuzeigen.

Methoden Studien zeigen, dass Digitale Gesundheitsanwendungen das Potenzial bieten, die Gesundheit und die Lebensqualität rund um die Geburt zu verbessern sowie Fachpersonen zu entlasten. Allerdings sind bei der Implementierung und Nutzung solcher Anwendungen zahlreiche Herausforderungen zu bewältigen. In diesem Beitrag wird über ein Praxisprojekt berichtet, das sich mit der Entwicklung einer Digitalen Gesundheitsanwendung für die Schwangerschaft beschäftigt.

Ergebnisse Im Rahmen unseres Praxisprojekts sind verschiedene Hindernisse aufgetreten. Erstens war eine Zulassung aufgrund der rechtlichen Einordnung

der Schwangerschaft als weder Prävention noch Krankheit nicht möglich. Zweitens haben berufspolitische Herausforderungen die Verbreitung der Anwendung erschwert. Drittens ist die elektronische Patientenakte, einschließlich des elektronischen Mutterpasses, noch nicht vollständig umgesetzt, wodurch eine Anbindung der Digitalen Gesundheitsanwendung an die Telematikinfrastruktur nicht möglich ist [1].

Diskussion Insgesamt zeigt dieser Beitrag, dass die Erstellung und Implementierung digitaler Gesundheitsanwendungen für die Zeit rund um die Geburt mit zahlreichen Stolpersteinen verbunden ist. Eine umfassende Unterstützung von Schwangeren durch hochwertige Anwendungen erfordert sowohl eine rechtliche Einordnung der Schwangerschaft als relevantes Gesundheitsthema als auch die Schaffung geeigneter politischer und technologischer Rahmenbedingungen.

Literatur

[1] Weidenthaler et al Sensorik in der Schwangerschaft: Eine umfragebasierte Evaluation der Bereitschaft zur Nutzung tragbarer sensorischer Anwendungen in der Schwangerschaftsvorsorge. DGGG – Kongress. 2022

FV042 Digitale Schwangerenversorgung – Analyse der Anwendbarkeit im klinischen Alltag

Autorinnen/Autoren [Hollatz-Galuschki E.](#)¹, [Kainer F.](#)¹

Institut 1 [Klinik Hallerwiese, Gynäkologie und Geburtshilfe, Nürnberg, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776480](#)

Fragestellung Digitalisierung im Gesundheitswesen ist in Deutschland noch wenig ausgebaut und im internationalen Vergleich weit unterdurchschnittlich. Sie verspricht durch bessere intersektorale Kommunikation, klare Behandlungsprozesse, sowie das Vermeiden von Mehrfachbehandlungen eine Arbeitserleichterung, Effizienzsteigerung, vermehrte Sicherheit und auch Kostenersparnis im Verlauf. Die analoge Mutterschaftsvorsorge in Deutschland ist gut strukturiert und medizinisch sinnvoll. Vergleichbare Strukturen gibt es international kaum. Der mittlerweile fertiggestellte, auf der Telematikinfrastruktur basierende eMutterpass bietet ein vielversprechendes Zukunftstool und ist als MIO (medizinisches Informationsobjekt) in die elektronische Patientenakte eingebunden. In den geburtshilflichen Kliniken schreitet die Digitalisierung auch mithilfe der über das KHZG bereitgestellten Mittel langsam fort und erfordert eine Analyse der Chancen und Hürden dieser Veränderungen.

Methoden Seit 2019 wurde in unserer Klinik mit 3500 Geburten jährlich die Ultraschall-, Geburten- und CTG-Dokumentation digitalisiert. Die auftretenden Effekte und häufigsten Fehlerquellen wurden dokumentiert.

Ergebnisse Hierbei zeigten sich Vorteile des papierlosen Arbeitens, der besseren Lesbarkeit, der hohen Verfügbarkeit der Anamnese und Ultraschallbefunde und der digitalen Archivierung. Demgegenüber kam es zu zahlreichen Schnittstellenproblemen zum KIS-System, ineffizienter Arztbriefschreibung, zum Fehlen einer dokumentenechten digitalen Signatur, Fehlern in der QS-Plausibilitätskontrolle, sowie Problemen die die interdisziplinäre Anbindung an die Neonatologie und Anästhesie betreffen. Sowie zu Medienbrüchen zur Station und weiterhin erforderlicher Mehrfachdokumentation. Auch der intersektorale Übergang der Informationen zurück an die Zuweiser und die Hebammen über die TI sind für die Implementierung der EPA noch nicht geklärt.

Schlussfolgerung Digitalisierung in der Geburtshilfe ist wünschenswert und zukunftsweisend. Um den Problemen adäquat zu begegnen ist ein Umdenken der Anbieter digitaler Systeme im Gesundheitswesen hinzu besserer Interoperabilität, das Schaffen passender politischer Rahmenbedingungen und auch das Annehmen der Veränderungen durch die Leistungserbringer erforderlich. Eine gesetzliche Verpflichtung der Anbieter digitaler Produkte zur Bereitstellung der passenden Schnittstellen sollte erfolgen. Ebenfalls ist eine gute Kommunikation der Vorteile und Chancen einer Veränderung im Sinne einer holistischen Digitalisierungsstrategie sowohl auf Bundesebene als auch innerhalb der Sektoren und Praxen und Kliniken sowie der Schwangeren erforderlich.

FV043 Beeinflussende Faktoren zur Entscheidung für oder gegen ein Kind mit Trisomie 21 vor dem Ersttrimesterscreening

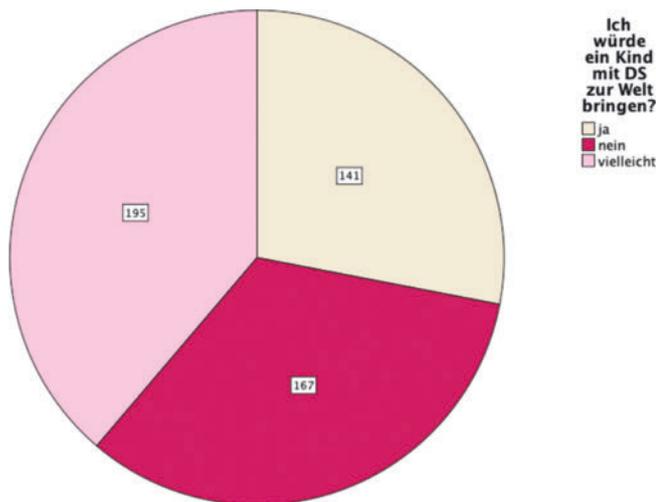
Autorinnen/Autoren [Göpflich A.¹](#), [Weichert A.²](#), [Girschick G.²](#), [Königbauer J.T.^{1,2}](#)

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin, Berlin, Deutschland; 2 Praxis für pränatale Diagnostik Bergmannstr. 102, Berlin, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776481

Einleitung Das Down-Syndrom (DS), auch bekannt als Trisomie 21, ist eine häufige genetische Aberration, bei der ein drittes 21. Chromosom vorliegt. Mit mütterlichem Alter steigt das Risiko eines DS. Die Entscheidung, ein Kind mit DS zu bekommen, wird von verschiedenen medizinischen, finanziellen und emotionalen Faktoren beeinflusst.

Material und Methoden Die Analyse umfasst 503 Schwangere, die vom 01.01.2022 bis zum 28.02.2022 ein Ersttrimesterscreening in einer pränataldiagnostischen Praxis erhielten. Der Anamnesebogen enthält neben Informationen zu verschiedenen Kategorien wie maternales Alter, Gravida, Para, BMI, Beruf, nicht-invasiver Pränataltest (NIPT) und Konzeptionsart auch die Frage, ob sich die Frau eine Schwangerschaftsfortführung bei einem Kind mit DS vorstellen könnte. Die genannten Faktoren wurden auf den Zusammenhang mit der Entscheidung zur Fortführung der Schwangerschaft im Falle einer Trisomie 21 untersucht. Die Datenanalyse erfolgte mit IBM SPSS Statistics. Vor der Auswertung wurden die Daten anonymisiert.

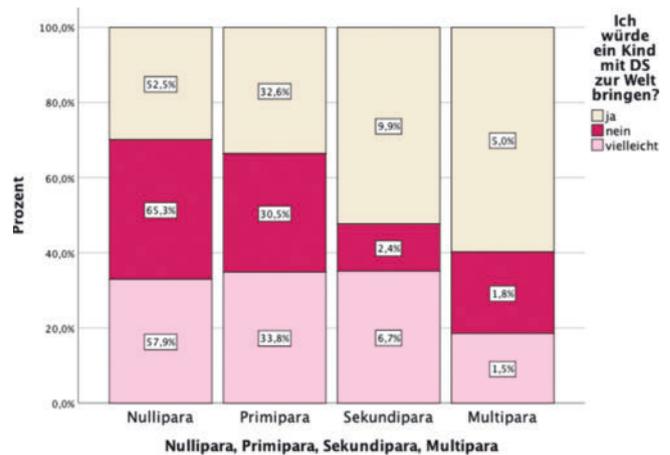
Ergebnisse Das Durchschnittsalter der Teilnehmerinnen lag bei 34,65 Jahren ($SD \pm 4,55$; Median 35 Jahre). 38,8% (195) der Frauen waren unentschieden, ob sie ein Kind mit DS bekommen würden. Jeweils 33,2% (167) der Schwangeren beantworteten die Frage mit "Nein". 28,0% (141) der Frauen könnten sich vorstellen ein Kind mit DS zu bekommen (► **Abb. 1**).



► **Abb. 1**

Es konnte kein Zusammenhang zwischen den Faktoren maternales Alter, Gravida, BMI, Beruf, NIPT sowie Konzeptionsart und der Entscheidung zur Fortführung der Schwangerschaft mit einem Kind mit DS festgestellt werden. Die Analyse zeigte eine signifikante Beziehung zwischen der Anzahl der Lebendgeburten (Parität) und der Entscheidung für ein Kind mit DS (Beantwortung der Frage mit "Ja": Nullipara 25,0%, Primipara 28,2%, Sekundipara 45,2%, Multipara 53,8%, $p = 0,003$, Eta-Quadrat = 0,052). Darüber hinaus zeigten sich Hinweise, dass der Beruf der Mutter und die Art der Konzeption mit der Entscheidungsfindung in Zusammenhang stehen. Zur Fortführung einer Schwangerschaft mit einem Kind mit DS tendierten eher Hausfrauen (50,0%) im Vergleich zu Akademikerinnen (25,0%).

Diskussion Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass es sich um eine multifaktorielle Entscheidungsfindung handelt. Wissenstand über das DS, sozioökonomischer Status, verfügbare Zeit und die Intensität des Kinderwunsches könnten hierbei eine entscheidende Rolle spielen (► **Abb. 2**).



► **Abb. 2**

Die Entscheidung, ein Kind mit DS zur Welt zu bringen, hat eine große Tragweite im Leben einer Familie. Für eine bessere Entscheidungsfindung in der individuellen familiären Situation wird daher eine frühzeitige und intensive Pränataldiagnostik, vielschichtige Aufklärung sowie emotionale und finanzielle Unterstützung benötigt.

FV044 Do we need to reconsider our antibiotic regimen for preterm premature rupture of membranes (PPROM)? – A retrospective analysis of the current spectrum of pathogens and its relationship with neonatal and maternal outcome

Autorinnen/Autoren [Ardabili S.¹](#), [Brambs C.¹](#), [Christmann C.¹](#), [Hodel M.¹](#)
Institut 1 Luzerner Kantonsspital, Frauenklinik, Luzern, Schweiz
DOI 10.1055/s-0043-1776482

Introduction Although the prophylactic use of antibiotics for preterm premature rupture of membranes (PPROM) is standard practice, the optimal antibiotic regimen remains unclear. According to current guidelines, the standard protocol in our hospital consists of oral administration of amoxicillin for 7 days. Depending on pathogen detection in the vaginal swab, therapy is adjusted. However, in view of the globally changing pathogen spectrum of neonatal sepsis with *E. coli* as the most common one and its increasing resistance to amoxicillin, the question arises as to whether an adjustment of the antibiotic regimen is necessary.

Methods To determine whether our standard antibiotic regimen is appropriate to cover the current pathogens of neonatal and maternal infection/sepsis, we retrospectively analysed the spectrum of pathogens and its relationship with neonatal and maternal outcome in all deliveries with PPRM in our department from 01/2021 to 12/2022.

Results We included a total of 211 women (54% with PPRM < 34 + 0: group 1 and 46% with PPRM from 34 + 0 to 36 + 6: group 2). In group 1, 22% had PPRM < 24 + 0, of which 56% ended in late miscarriage and 8% in neonatal death. In group 1 the median gestational age at PPRM was 31 + 3 and at birth 33 + 1, in group 2 both were 35 + 5.

In group 1 we found neonatal infection in 15%, neonatal sepsis in 5%, histologically confirmed chorioamnionitis in 22% and maternal sepsis in 1%. In group 2, 5% had neonatal infection and there was no case of sepsis. The causative agents of sepsis were 60% *E. coli* (2/3 resistant to amoxicillin while susceptible

to cephalosporins) and 20% each of *Enterococcus faecalis* and *Streptococcus mitis*.

In PPRM < 34 + 0, the most common pathogen in the vaginal swab was *Ureaplasma urealyticum*, *E. coli* was found in 2%. In the placental swab *Staphylococcus epidermidis* was most common, *E. coli* and *Ureaplasma* were found in 9% each. If the therapy was adapted to the vaginal swab neither *Ureaplasma* nor *E. coli* were found in the placental swab.

Discussion Amoxicillin/ampicillin-resistant *E. coli* is currently the most relevant pathogen in women with PPRM. Particularly in cases < 34 + 0 it is associated with poor neonatal and maternal outcome. Based on the results of our analysis, a switch from our standard antibiotic regimen to cephalosporins and routinely administered azithromycin should be considered. To confirm this data and to evaluate the optimal antibiotic regimen, further research in a prospective setting is planned.

FV045 Outcome Extremfrühgeborener vor der 32. Schwangerschaftswoche nach PPRM > 14 Tage

Autorinnen/Autoren [Brickmann C.¹](#), [Sabine B.¹](#), [Nils G.¹](#), [Scholz C.²](#), [Olaf N.³](#), [Krüger M.¹](#)

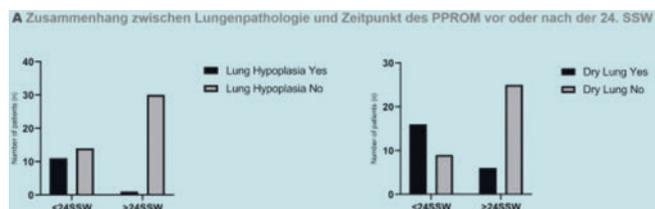
Institute 1 München Klinik, Klinik für Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin, München, Deutschland; 2 München Klinik, Frauenklinik Harlaching, München, Deutschland; 3 München Klinik, Frauenklinik Schwabing, München, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776483

Hintergrund Der frühe vorzeitige Blasensprung (PPROM) bei Feten im 2. und zu Beginn des 3. Schwangerschafts-Trimesters ist seit jeher mit erheblicher Morbidität und Mortalität aufgrund der pulmonalen Entwicklungsstörung sowohl auf alveolärer als auch vaskulärer Ebene verbunden [1]. Weder ist bisher die genaue Pathophysiologie bekannt, noch gibt es gute Prädiktoren hinsichtlich des postnatalen Outcomes der Neonaten.

Fragestellung Analyse der Morbidität und Mortalität von Neonaten nach PPRM < 32 Schwangerschaftswochen (SSW) zur Evaluation der Risikofaktoren.

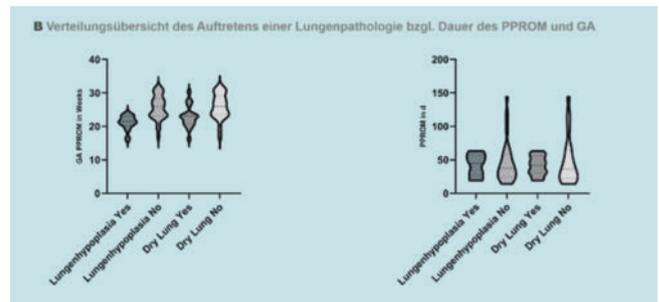
Material/Methoden Retrospektive Multi-Center Kohortenstudie aller Neonaten mit PPRM < 32 SSW und Dauer des Blasensprung (Δ d-BSP) \geq 14 Tage der Jahre 2018 bis 2022 hinsichtlich der demographischen Daten sowie des Zusammenhangs der Morbiditäten "Dry Lung Syndrome" (DL), Lungenhypoplasie (LH) und Tod bezüglich folgender Risikofaktoren: Gestationsalter bei Blasensprung (GA-BSP); Δ d-BSP; minimale "Single deepest pocket"-Messung (SDPmin) und Gestationsalter bei Geburt (GA-Geb). Vergleich der Sub-Gruppen GA-BSP < 24 SSW vs. \geq 24 SSW (► **Abb. 1**).



► **Abb. 1**

Ergebnisse Auswertung von gesamt n = 59 Neonaten. Mediane Werte für: maternales Alter 34,0 Jahre (19-46); GA-BSP 25 + 0 SSW (16 + 2-31 + 3); Δ d-BSP 42,0 Tage (14-144); SDPmin 1,9cm (0-8,9); GA-Geb 31 + 4 SSW (24 + 6-40 + 1). Mittlere invasive Beatmung Überlebende (IV) 3,9 Tage (0-57); mediane nicht-Invasive Beatmung Überlebende (N-IV) 18 Tage (0-90). DL in n = 23 Fällen (38,9%); LH in n = 12 Fällen (20,3%); Tod in n = 7 Fällen (11,8%). In der Multiplen Logistischen Regressionsanalyse keine signifikant prädiktive Werte zur Ermittlung der Wahrscheinlichkeit des Auftretens für DL ($r^2 = 0.40$; $p = 0.06/0.06/0.20/0.06/0.06$), LH ($r^2 = 0.60$; $p = 0.01/0.85/0.45/0.87/0.88$) und "Tod" ($r^2 = 0.64$; $p = 0.02/0.29/0.56/0.27/0.27$). In den Vergleichen der

Subgruppen "< 24 SSW" und " \geq 24 SSW" signifikant häufigeres Auftreten von DL ($p < 0.001$; RR 1,6-7,3; OR 2,2-22); LH ($p < 0.003$; RR 2,5-80; OR 3,2-261) und Tod ($p < 0.04$; RR 1,3-46; OR 1,3-112) sowie niedrigerer SDP ($p < 0,01$; Median 1,2cm vs. 2,1cm) in der Gruppe "< 24 SSW". Vergleichsbeobachtung mediane SDP-Werte der Gruppen $>$ oder $<$ 2cm von Blasensprung bis Geburt: Zusammenhang in der Vorhersage für das Risiko einer LH ($p < 0,01$; RR 5,5, OR 12) und Tod ($p = 0,01$; RR 9,8; OR 16), grenzwertig für Auftreten von DL ($p < 0,05$; RR 2,1; OR 4,3) (► **Abb. 2**).



► **Abb. 2**

Diskussion Neugeborene nach PPRM im 2. Trimester der Schwangerschaft haben ein hohes Risiko, eine schwere pulmonale Pathologie mit hohem Mortalitätsrisiko zu erleiden. Die Schwere der Morbidität kann wohl nicht einem einzelnen Attribut zugeordnet werden, sondern scheint mehr ein multifaktorielles Geschehen zu sein. Bezüglich des Parameters "Fruchtwassermenge" gibt es beträchtliche methodenbedingte Messunsicherheiten, was die Verwendung als klinisch relevanter Diagnostikmarker erschwert. Zur Abschätzung der besseren Prognose wäre hierfür ein geeignetes Tool in der Pränataldiagnostik wünschenswert.

Bitte Autorennamen prüfen, Danke!

Literatur

[1] de Waal K, Kluckow M. J Pediatr 2015

FV046 A randomized controlled trial of vosoritide in infants and toddlers with Achondroplasia

Autorinnen/Autoren [Polgreen L.E.¹](#), [Savarirayan R.²](#), [Wilcox W.W.³](#), [Harmatz P.⁴](#), [Phillips J.⁵](#), [Tofts L.⁶](#), [Ozono K.⁷](#), [Arundel P.⁸](#), [Irving M.⁹](#), [Bacino C.A.¹⁰](#), [Basel D.¹¹](#), [Bober M.B.¹²](#), [Charrow J.¹³](#), [Mochizuki H.¹⁴](#), [Kotani Y.¹⁵](#), [Saal H.M.¹⁶](#), [Jeha G.¹⁷](#), [Han L.¹⁷](#), [Fisheleva E.¹⁸](#), [Huntsman-Labed A.¹⁸](#), [Day J.¹⁸](#), [Groß-Layh S.¹⁹](#)

Institute 1 Lundquist Institute for Biomedical Innovation at Harbor-UCLA Medical Center, Torrance, CA, Vereinigte Staaten; 2 Murdoch Children's Research Institute, Royal Children's Hospital, and University of Melbourne, Parkville, Australien; 3 Emory University, Atlanta, GA, Vereinigte Staaten; 4 UCSF Benioff Children's Hospital Oakland, Oakland, CA, Vereinigte Staaten; 5 Vanderbilt University Medical Center, Nashville, TN, Vereinigte Staaten; 6 Kids Rehab, The Children's Hospital at Westmead, Westmead, Australien; 7 Osaka University Hospital, Osaka, Japan; 8 Sheffield Children's NHS Foundation Trust, Sheffield Children's Hospital, Sheffield, Vereinigtes Königreich; 9 Guy's and St. Thomas' NHS Foundation Trust, Evelina Children's Hospital, London, Vereinigtes Königreich; 10 Baylor College of Medicine, Houston, TX, Vereinigte Staaten; 11 Medical College of Wisconsin, Milwaukee, WI, Vereinigte Staaten; 12 Nemours/Alfred I. du Pont Hospital for Children, Wilmington, DE, Vereinigte Staaten; 13 Ann and Robert H. Lurie Children's Hospital of Chicago, Chicago, IL, Vereinigte Staaten; 14 Saitama Children's Hospital, Saitama, Japan; 15 Tokushima University Hospital, Tokushima, Japan; 16 Cincinnati Children's Hospital Medical Center, University of Cincinnati College of Medicine, Cincinnati, OH,

Vereinigte Staaten; 17 BioMarin Pharmaceutical Inc., Novato, CA, Vereinigte Staaten; 18 BioMarin (U.K.) Limited, London, Vereinigtes Königreich; 19 BioMarin Deutschland GmbH, Kronberg/Ts., Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776484

Objectives Vosoritide increases annualized growth velocity (AGV) in children with achondroplasia aged 5 to 18 years. This global, phase 2, randomized, double-blind, placebo-controlled study evaluated the safety and efficacy of vosoritide on growth in children with achondroplasia aged 3 months to <5 years.

Methods This study compared once-daily subcutaneous administration of vosoritide, at doses of 15 or 30 µg/kg of body weight, with placebo. Eligible patients had participated, for up to 6 months, in an observational growth study to calculate their baseline AGV. The primary objective was to evaluate the safety and tolerability of vosoritide in children with achondroplasia. The primary efficacy evaluation was the change from baseline in height Z-score versus placebo at week 52 using an ANCOVA model. Secondary efficacy analyses included change from baseline in AGV and upper-to-lower body segment ratio versus placebo at Week 52 using an ANCOVA model.

Results A total of 75 patients were enrolled in three sequential cohorts based on age at screening, with 11 sentinel subjects who received vosoritide to establish PK and safety. A further 32 were randomized to receive vosoritide and 32 to receive placebo. A total of 73 patients completed the 52-week trial. All patients reported at least one adverse event. Four serious adverse events occurred with vosoritide and 8 with placebo, none were treatment-related. Two participants discontinued, one on vosoritide with preexisting respiratory morbidity who had a fatal respiratory arrest and one on placebo who withdrew consent. In the full analysis population, vosoritide (n = 43) compared to placebo (n = 32) increased height Z-score by 0.30 SD (95% CI 0.07, 0.54), increased AGV by 0.92cm/year (95% CI 0.24, 1.59), and did not worsen upper-to-lower body segment ratio which changed by -0.06 (95% CI -0.15, 0.03). The increases in height Z-score and AGV were consistent across all age cohorts.

Conclusions Daily, subcutaneous administration of vosoritide to young children with achondroplasia was safe and resulted in increases in height Z-score and AGV.

FV047 Das frühe Auftreten eines "brain sparing" in Schwangerschaften mit schwerer Wachstumsretardierung verschlechtert das Outcome der Frühgeborenen

Autorinnen/Autoren Köber F.¹, Heimann Y.², Schlußner E.², Proquitté H.¹, Groten T.²

Institute 1 Universitätsklinikum Jena, Neonatologie/pädiatrische Intensivmedizin, Jena, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Jena, Klinik für Geburtsmedizin, Jena, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776485

Einleitung Frühgeburtlichkeit und fetale Wachstumsrestriktion sind die wichtigsten Risikofaktoren für perinatale Morbidität und Mortalität. Aufgrund fehlender therapeutischer Möglichkeiten bestimmen sowohl das fetale Wachstum, als auch die fetoplazentare Perfusion, also die intrauterine Versorgung des Kindes den Entbindungszeitpunkt. Die fetale Kreislaufzentralisation, das "brain sparing", gilt als Zeichen für fetale Hypoxie und ist in die Algorithmen zur Überwachung integriert. Aufgrund mangelnder therapeutischer Möglichkeiten wurden Hochrisikopatientinnen prophylaktisch im individuellen Heilversuch mit dem NO-Donor Pentaerithryltetranitrat (PETN) behandelt, dieser soll nachweislich die fetoplazentare Perfusion verbessern. Ziel dieser Studie war es, Einflussfaktoren auf das neonatale Outcome in einer Kohorte wachstumsretardierter Frühgeborener, welche vor der 32. Schwangerschaftswoche geboren sind, zu untersuchen.

Methoden In einer retrospektive Kohortenanalyse wurden 98 Kindern, die zwischen 2010 und 2019 mit einem Geburtsgewicht unter der 10. Perzentile und vor der 32 + 0 SSW geboren wurden, untersucht.

Ergebnisse Zur Geburt betrug das Gestationsalter im Median 188,5 Tage, das Geburtsgewicht 549 g, dies entspricht einer Geburtsgewichtszentile von 3. In 73 Fällen (79,3%) wurde dopplersonografisch ein brain sparing gesehen. 22 Neugeborene (22,4%) waren Totgeburten und 20 starben postnatal, 37,3% entwickelten schwere Komplikation. Die multivariable Analyse ergab, dass das Gestationsalter und die Gewichtszentile bei Geburt, sowie das Schwangerschaftsalter bei dopplersonografischer Erstdiagnose eines brain sparing, signifikante Prädiktoren für perinatale Mortalität oder schwere neonatale Morbidität sind. Bei Müttern, die PETN einnahmen, zeigte sich diese prädiktive Wertigkeit des brain sparing nicht.

Diskussion Unsere Studie zeigt zum ersten Mal einen signifikanten Zusammenhang zwischen dem frühen Auftreten des brain sparing mit dem Outcome bei früh geborenen wachstumsretardierten Kindern. In unserer Kohorte wurde dieser Effekt durch die Einnahme von PETN abgeschwächt.

FV048 Erste Ergebnisse der Cerclage Registerstudie Deutschland (CARE Studie): eine multizentrische prospektive Registerstudie für Frauen mit sekundärer oder Notfallcerclage infolge einer Zervixinsuffizienz

Autorinnen/Autoren Kraft K.¹, Pecks U.², Bukowski L.², Meister V.³, Nordgauer J.⁴, Schlußner E.⁵, Siedentopf J.P.⁶, Jakubowski P.⁷, Klyszcz J.⁸, Ostojic N.⁹, Bahlmann F.⁹, Schneider J.¹⁰, Rauh M.¹⁰, Seidig C.¹¹, Schild R.L.¹¹, Kirov G.¹², Berger R.¹³, Eser B.¹⁴, Hengl R.¹⁵, Stupperich S.¹⁶, Eichbaum C.¹⁷, Dathan Stumpf A.¹⁸, Hesse A.¹⁹, Delius M.¹⁹, Robel K.²⁰, Hennig U.²¹, Tauscher A.¹⁸, Tegeler E.⁷, Ramsauer B.²²

Institute 1 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Lübeck, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Kiel, Deutschland; 3 Klinikum Starnberg, Starnberg, Deutschland; 4 Donau Isar Klinikum, Deggendorf, Deutschland; 5 Universitätsklinikum Jena, Jena, Deutschland; 6 Charité – Universitätsmedizin, Berlin, Deutschland; 7 Universitätsklinikum Tübingen, Tübingen, Deutschland; 8 Sana Kliniken Duisburg, Duisburg, Deutschland; 9 Bürgerhospital Frankfurt, Frankfurt a.M., Deutschland; 10 Klinik St. Hedwig, Regensburg, Deutschland; 11 DIAKOVERE Henriettenstift, Hannover, Deutschland; 12 Diakonie in Südwestfalen, Siegen, Deutschland; 13 Marienhaus Klinikum Neuwied, Neuwied, Deutschland; 14 Klinikum Dritter Orden, München, Deutschland; 15 Klinikum Nürnberg, Nürnberg, Deutschland; 16 Elisabeth Krankenhaus, Essen, Deutschland; 17 Universitätsklinikum Frankfurt, Frankfurt a.M., Deutschland; 18 Universitätsklinikum Leipzig, Leipzig, Deutschland; 19 Ludwig-Maximilians-Universität (LMU), Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, München, Deutschland; 20 Medizinische Hochschule, Hannover, Deutschland; 21 Vinzenz Pallotti Hospital, Bensberg, Deutschland; 22 Vivantes Klinikum Neukölln, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776486

Einleitung Für Frauen mit Zervixverkürzung stehen limitierte präventive und therapeutische Maßnahmen zur Verfügung. In Cochrane Analysen führte die Zerklage-Anlage zu einer Verringerung der Inzidenz von Frühgeburten im Vergleich zur Kontrollgruppe ohne Intervention. Die Datenlage zur Notfallzerklage (bei offenem Muttermund) ist sehr begrenzt. Die S2k Leitlinie "Prävention und Therapie der Frühgeburt" wurde erstmals in Februar 2020 veröffentlicht, in der der Nutzen einer sekundären Zerklage bei Frauen in Z.n. Frühgeburt und Zervixverkürzung betont wurde. Mit dieser epidemiologischen Registerstudie für Frauen in Z.n. sekundärer oder Notfallzerklage soll eine Erhebung der Indikationsstellung und Implementation der Empfehlungen nach Einführung der Leitlinie erfasst werden. Die ersten vorläufigen Ergebnisse werden hier vorgestellt.

Material/Methoden In die multizentrische, prospektive Registerstudie, die von der Deutschen Gesellschaft für Perinatalmedizin (DGPM) und der Sektion Frühgeburt der Arbeitsgemeinschaft für Geburtshilfe und Pränatalmedizin (AGG) in der DGGG getragen wurden im September 2022 die ersten Patientinnen

eingeschlossen. Die erste Auswertung (Stand: 30.05.2023) nach 9 Monaten Laufzeit ist zusammengefasst. Ein positives Votum der Ethikkommission der Bayerischen Landesärztekammer sowie Zweitvotums der teilnehmenden Kliniken liegen vor.

Ergebnisse 24 Kliniken haben 137 Patientinnen rekrutiert. 122 Fälle könnten analysiert werden. Die meisten Patientinnen waren Erstgebärend (29,5%) und/oder Nullipara (53,3%). Das Alter der Mutter betrug 32,04 Jahre (Mittelwert, Range 19 – 48 Jahre) mit Aufnahme in der 21. SSW (Mittelwert 20,69 + 2,78 Tage). 25,4% hatten kein erkennbares Frühgeburtsrisiko. Zervixlänge bei der Aufnahme lag bei 12,67 mm (Range 0 – 33 mm), 10 Frauen wurden mit offenem Muttermund aufgenommen. 36 (29,8%) Notfall- und 85 sekundäre Zerklagen wurden durchgeführt, 61% nach Mc Donald, 24,8% mit totalem Muttermundverschluss. 72% der Patientinnen erhielten Tokolyse, 75% ein Antibiotikum (entweder zur Prophylaxe oder zur Behandlung). Bei 99% wurden Abstriche entnommen, 66% hatten eine physiologische Flora. Die Schwangerschaften könnten durchschnittlich 13 Wochen und 4 Tagen prolongiert werden. 47 Frauen haben bisher entbunden, davon 59,6% spontan.

Diskussion Die vorläufigen Ergebnisse zeigen, dass Schwangerschaften über 13 Wochen nach Zerklage Anlage verlängert werden können. Es werden weitere 378 Fälle benötigt, um die statischen Signifikanzen nachzuweisen. Die Studie ist aktiv und die Rekrutierung ist bis zum 01.05.2025 geplant.

FV049 Parental perceptions of informed consent in neonatal emergency research

Autorinnen/Autoren [Tippmann S.¹](#), [Schäfer J.¹](#), [Arnold C.²](#), [Winter J.¹](#), [Mildenberger E.¹](#), [Kidszun A.^{1,2}](#)

Institute 1 [Universitätsmedizin Mainz, Neonatologie, Mainz, Deutschland](#); 2 [Inselspital Bern, Neonatologie, Bern, Schweiz](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776487](#)

Background and Objective Obtaining informed consent in neonatal emergency research is challenging. The aim of this study was to assess parental perceptions of informed consent following participation in a clinical trial in neonatal emergency care.

Methods This was a supplementary analysis of a randomised controlled trial comparing video and direct laryngoscopy for neonatal intubation. After obtaining informed consent for the clinical trial, parents were asked to answer a series of self-administered questions about their perceptions of the consent process. Informed consent had been given either before birth, after birth but before inclusion in the trial, or after inclusion in the trial.

Results Of the 63 preterm and term infants who participated in the study, we received responses from 33 mothers and 27 fathers (n = 60). Fifty-four (91.5%, n = 59) parents agreed that infants should participate in clinical trials. Fifty-one (85%) parents agreed that parents should be asked for their consent to participate in research studies involving their children. A minority of six (10%) parents would prefer not to be asked to consent to their infant participating in the study. Fifty-three (89.8%, n = 59) parents felt that their infant's participation in this particular trial would be beneficial. Twelve (20%) parents thought that infants who take part in clinical trials generally get better treatment. Almost all parents (56 (93.3%)) felt well informed about the purpose of the trial. Fifty-two (86.7%) parents felt that the informed consent process was satisfactory. One parent (100%, n = 1) approached before birth, 23 parents (82.1%, n = 28) approached after birth but before enrolment and 26 (83.9%, n = 31) parents approached after enrolment were satisfied with the timing of the consent process. Eight (13.3%) parents felt pressured to agree to participate in the study. Of these, two (25%) were approached before enrolment and six (75%) were approached after enrolment. When asked about the best time to discuss consent with parents in clinical trials in neonatal emergency care, 20 (33%) parents said it was before birth, while 40 (67%) parents said it was after birth.

Conclusion Parents valued their infant's participation in a clinical trial in neonatal emergency care and considered it important to be asked for consent. Timing seemed to be less important. Deferred consent appears to be a feasi-

le approach to obtaining informed consent for clinical trials in neonatal emergency care. However, future studies need to investigate whether parents feel more pressured to give consent in this way.

FV050 First documented case of CTG alteration caused by sacral neuromodulator in a pregnant patient

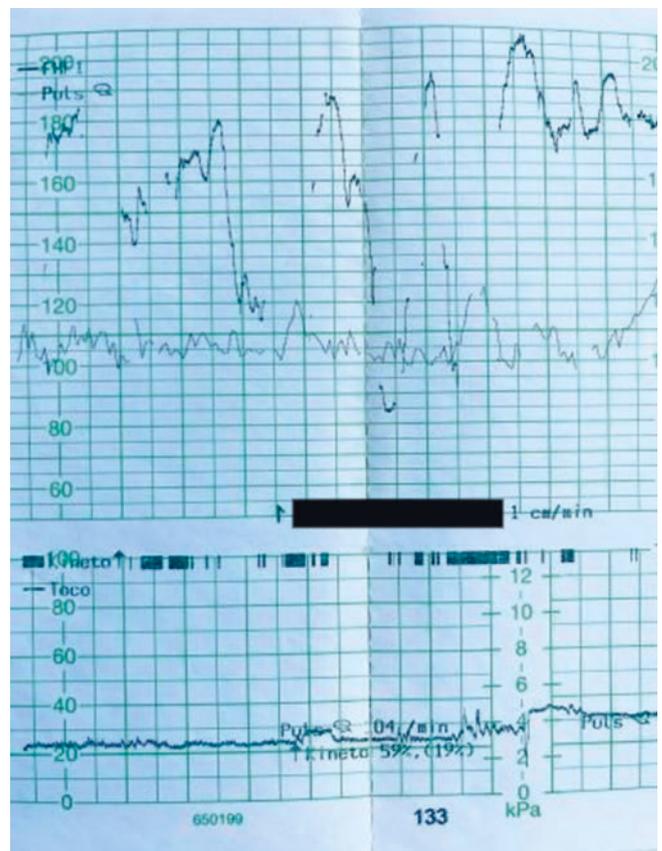
Autorinnen/Autoren [Lustinger J.¹](#), [Joachim P.¹](#), [Stelzl P.¹](#), [Enzelsberger S.H.¹](#), [Oppelt P.¹](#), [Engel S.¹](#)

Institut 1 [Kepler Universitätsklinikum Linz, Gynäkologie, Geburtshilfe und Gyn. Endokrinologie, Linz, Österreich](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776488](#)

Introduction Implantation of a sacral neuromodulator (SNM) might put women at risk for pregnancy complications. We lack sufficient data on pregnant women with implanted SNM. An activated sacral modulator system is generally considered safe. However, complications including electrode dislocation or malfunction during pregnancy have been reported. There are conflicting recommendations on whether a SNM should be inactivated during pregnancy [1–3].

Methods Retrospective Case-Analysis



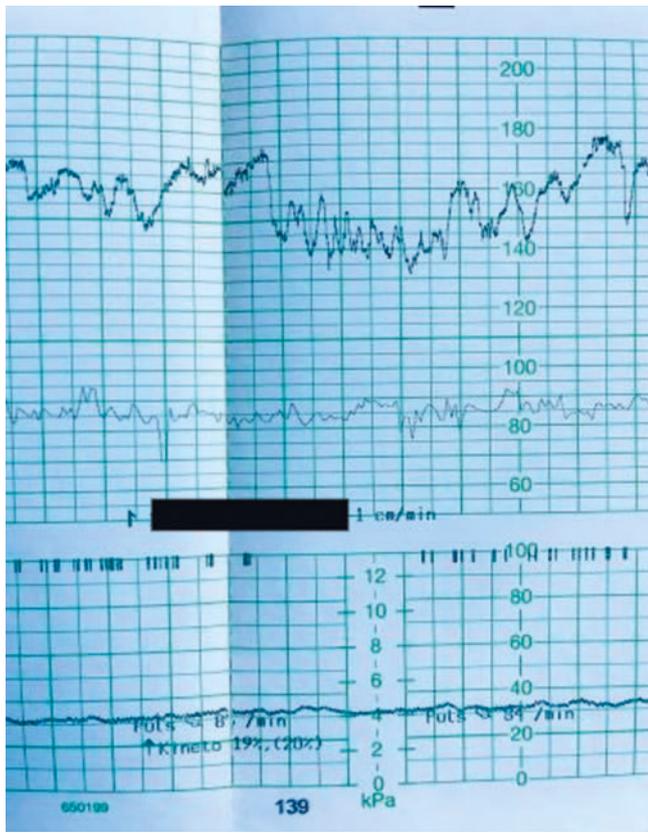
► **Fig. 1** CTG during deactivation of SNM.

Results A 39-year-old gravida 3 para 2 presented at the obstetric department of a tertiary care hospital at 24 + 3 weeks of gestation with clear vaginal discharge. Vaginal biomarker test confirmed preterm premature rupture of fetal membranes with unknown onset.

The patient's medical history included severe urinary incontinence succeeding two spontaneous deliveries. She had undergone several urogynecological procedures after conservative treatment was ineffective. Ultimately, a sacral neuromodulator (SNM) was implanted.

The patient received antenatal corticosteroids, tocolysis and prophylactic antibiotics. Cardiotocography (CTG) monitoring became suspicious with an increased frequency of spontaneous decelerations at 26 + 1 weeks. Whenever she felt the need to void, the patient reported an uncomfortable tingling dysesthesia in her pelvic area. Simultaneously to dysesthesia and a full bladder, spontaneous fetal heart rate decelerations were detected (► **Abb. 1**).

The following morning the SNM was being tested by a technician and activated and deactivated several times. Concurrently, CTG monitoring revealed decelerations. We concluded SNM-activity to have a causal effect on CTG changes. Consequently, the SNM was deactivated and a transurethral urinary catheter was placed. No more decelerations were observed (► **Abb. 2**).



► **Fig. 2** CTG after deactivation.

The patient delivered via cesarean section at 26 + 4 weeks of gestation due to progredient contractions with cervical dilation.

Discussion To our knowledge, this is the first case with documented CTG-alterations caused by SNM. Evidence-based guidelines on treatment of pregnant women with SNM are currently not available. Further research is urgently needed. We recommend collecting patient data in clinical registers to obtain greater patient numbers to provide scientific recommendations for treating this challenging patient group.

References

- [1] Agnello M, Vottero M, Bertapelle P. Do you really want to deactivate your sacral neuromodulation device during pregnancy? A single center case series. *Int Urogynecology J*. 1. März 2021; 32 (3): 709–17
- [2] Mahran A, Soriano A, Safwat AS, Hijaz A, Mahajan ST, Trabuco EC u. a. The effect of sacral neuromodulation on pregnancy: a systematic review. *Int Urogynecology J*. 1 2017; 28 (9): 1357–65
- [3] Yaiesh SM, Al-Terki AE, Al-Shajji TF. Safety of Sacral Nerve Stimulation in Pregnancy: A Literature Review. *Neuromodulation Technol Neural Interface*. 1 2016; 19 (7): 770–9

FV051 cCMVnet – das europäische Register für kongenitale Zytomegalievirus-Infektionen (cCMV)

Autorinnen/Autoren Blazquez-Gamero D.¹, Drysdale S.², Gkenti D.³, Lyall H.⁴, Papaevangelou V.⁵, Buxmann H.⁶

Institute 1 Hospital Universitario 12 de Octubre, Universidad Complutense, Pädiatrie, Madrid, Spanien; 2 St Georges Hospital, London, Vereinigtes Königreich; 3 Patras Medical School, Department of Paediatrics, Patras, Griechenland; 4 Imperial College Healthcare NHS Trust, Pädiatrie, London, Vereinigtes Königreich; 5 National and Kapodistrian University of Athens, Department of Paediatrics, Athen, Griechenland; 6 Main-Kinzig-Kliniken, Kinder- und Jugendmedizin, Neonatologie, Gelnhausen, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776489

Einleitung Die kongenitale Infektion mit dem humanen Zytomegalievirus (cCMV) zählt mit einer Inzidenz von 0,2 – 0,5% zu den häufigsten angeborenen Infektionen weltweit. Der Langzeitverlauf von cCMV ist heterogen und reicht von asymptomatisch bis schwer symptomatisch mit z.B. statomotorischen, wie auch neurologischen Entwicklungsstörungen und sensorineuralen Hörstörungen bis zur Taubheit. In Ermangelung eines cCMV-Screenings finden allgemein nur Kinder mit symptomatischer Infektion Zugang zu Diagnose, Behandlung und Nachsorge. Um bei einer aussagekräftigen Patientenzahl langfristige Verläufe von cCMV, sowie Behandlungseffekte erfassen und verstehen zu können, ist ein umfassendes internationales Register für Kinder mit cCMV essentiell. Mit Unterstützung des **ESPID/INOPSU Infection Surveillance Research Grant** wurde ein solches Register eingerichtet.

Methoden Nach positiven Voten lokaler Ethikkommissionen und mit Zustimmung der Sorgeberechtigten konnten folgende anonymisierte Daten mit bis zu 10 Jahren Langzeitverlauf von Kindern mit cCMV in die Datenbank (REDCap in Madrid, elektronisch erfasst werden: Schwangerschaft, Geburt, prä- und postnatale Bildgebung, Therapien, klinische Symptome inklusive statomotorische und neurologische Entwicklung, wie auch Hörfunktion. cCMVnet hat einen gewählten Lenkungsausschuss, ein Forschungsprotokoll, eine monatliche virtuelle klinische Fallbesprechung und wird von ESPID/INOPSU unterstützt.

Ergebnisse Seit 2020 sind 131 medizinische Einrichtungen dem cCMVnet beigetreten. Die meisten davon aus Europa, drei aus Asien, zwei aus Südamerika und eine aus Australien. Weitere Institutionen aus den USA, Asien und Südamerika haben Interesse an einer Teilnahme bekundet. Positive Ethikvoten erhielten bislang die spanischen, englischen und sechs weitere europäische Zentren. Für acht Einrichtungen stehen diese derzeit noch aus. Bisher konnten Daten von 1049 Kindern mit cCMV erfasst werden, die Meisten davon aus der spanischen Datenbank, welche bereits vor über 10 Jahren eingerichtet wurde.

Diskussion In den letzten drei Jahren wurde durch die Etablierung des europäischen cCMV-Registers "cCMVnet" die Anzahl der systematisch erfassten Fälle von kongenitalen CMV-Infektionen in Europa deutlich erhöht. Komplexe Datenschutzvorgaben und die medizinischen Systeme belastende SARS-CoV2 Pandemie haben die Steigerung der Fallzahl hinter den Erwartungen zurückbleiben lassen.

Sollten Sie Kinder mit cCMV in Ihrer medizinischen Betreuung haben, so laden wir Sie herzlich ein, dem cCMVnet beizutreten (ccmvnet@gmail.com), um durch das Zusammentragen unserer Daten und Erfahrungen die zukünftige Gesundheit der Kinder zu verbessern.

FV052 Etablierung eines translationalen Schafmodells zur Analyse der Uteruswundheilung nach Kaiserschnitt

Autorinnen/Autoren Paping A.^{1,2}, Ehrlich L.¹, Melchior K.¹, Ziska T.¹, Wippermann W.³, Starke A.³, Heinichen K.³, Henrich W.², Braun T.^{1,2}

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin, Abteilung für 'Experimentelle Geburtsmedizin', Berlin, Deutschland; 2 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Leipzig, Veterinärmedizinische Fakultät, Leipzig, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776490

Fragestellung Grundlagenforschung mit Gewinnung von Gewebeproben schwangerer Frauen ist unter Wahrung der Patientinnensicherheit nur sehr eingeschränkt möglich. Das Schaf stellt ein etabliertes Modell zur Untersuchung verschiedener Aspekte der menschlichen Schwangerschaft dar. Jedoch wurden bislang keine translationalen Untersuchungen zu maternalen anatomisch-biomechanischen Eigenschaften der Gebärmutter des Schafes, zu den chirurgischen Aspekten eines Kaiserschnitts am wehenfreien Uterus sowie zu möglichen postpartalen Komplikationen nach Sectio durchgeführt. Daher wurde die Übertragbarkeit der anatomischen Eigenschaften und der operativen Techniken beim Kaiserschnitt zwischen Schaf und Mensch unter bestmöglicher Wahrung des Tierwohls untersucht. Es erfolgten quantitative Analysen des mütterlichen und neonatalen Überlebens, sowie postoperativer Komplikationen. Ziel der Untersuchung ist die Etablierung eines Kaiserschnittmodells beim Schaf mit reproduzierbar geringer maternaler und neonataler Morbidität und Mortalität.

Methoden 48 Merinoschafe wurden termingenaue belegt und nach 95 % der Trächtigkeitsdauer (142-144 Tage) per Sectio entbunden. Nach Epiduralanästhesie erfolgten die Sectiones in Rückenlage mittels paramedianer Unterbauchlaparotomie. Der Uterus wurde per Längsschnitt im Bereich des Corpus uteri oder der Cornua uteri eröffnet. Das Bonding zwischen Mutterschaf und Lämmern wurde bereits intraoperativ gefördert. Für anatomische, operative und perioperative Aspekte erfolgte eine Foto- und Videodokumentation.

Ergebnisse Die Anatomie des Schafuterus unterscheidet sich von der menschlichen Anatomie. Die Uteruswand ist dünner als beim Menschen, erscheint aber in Bezug auf Wandaufbau und den Möglichkeiten der operativen Versorgung vergleichbar. Alle Mutterschafe überlebten ohne größere Komplikationen. Ein Schaf entwickelte postoperativ eine asymptomatische Narbenhernie. 77 (88,5 %) von 87 lebend geborenen Lämmern überlebten ohne Komplikationen. 25 Lämmer (32,5 %) wurden von Anfang an ausschließlich von ihrer Mutter ernährt, 45 (58,4 %) erhielten zusätzlich 3 (2-9) Tage lang Flaschennahrung. Drei Lämmer wurden von ihrer Mutter nicht angenommen, aber von einem anderen Mutterschaf akzeptiert. Vier Lämmer wurden ausschließlich mit der Flasche aufgezogen.

Schlussfolgerungen Das Schaf stellt ein geeignetes und sicheres Modell dar, um anatomische und chirurgische Aspekte im Rahmen primärer Sectiones aus humanmedizinischer Sicht zu untersuchen. Wir präsentieren die von uns etablierten OP-Schritte und Datenanalysen einschließlich des perioperativen Managements mit umfangreichem Foto- und Videomaterial. Das bedarfsgerechte Einplanen von Ressourcen und Personal erlaubt die bestmögliche Wahrung des Tierwohls. Dieses nachhaltige Tiermodell kann z.B. zur Untersuchung intraoperativer Ansätze zur Optimierung der Uteruswundheilung dienen.

Fördermittel:

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Förderungsnummern: SCHW 1946/2-1 und BR 2925/11-1

FV053 Evaluation einer neuen Operationstechnik zum Uterusnischenreparatur

Autorinnen/Autoren [Hannl S.I.¹](#), [Vural M.¹](#), [Rauh M.¹](#), [Köninger A.¹](#)

Institut 1 [Klinik St. Hedwig, Klinik für Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Regensburg, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776491](https://doi.org/10.1055/s-0043-1776491)

Einleitung Eine Nische ist eine Einkerbung der Uteruswand im Bereich einer Kaiserschnittnarbe, welche 50 % der Myometriumhöhe einnimmt. Folgen sind Plazentahaftungsstörungen, Narbenschwangerschaften und Uterusrupturen. Symptome sind postmenstruelles Spotting, Dysmenorrhoe, Sterilität und Endometriose. Wir beschreiben eine neue Operationstechnik zur Nischensanierung und untersuchen in dieser prospektiven Studie die Machbarkeit, Komplikationen und den sonographischen Aspekt nach 3 Monaten.

Methode Prä- und 3 Monate postoperativ wurde die Nische durch eine Vaginalsonographie (Voluson E10) unter Verwendung von Exem-Schaum diagnostiziert. Gemessen wurden Gesamthöhe der Uteruswand, Restmyometrium, Nischentiefe und -fläche in zwei Ebenen.

Alle Patientinnen erhielten eine Laparoskopie mit Blasendisektion vom Nischenbereich, gefolgt von einer Minilaparotomie, Einsatz eines Alexisrahmens (Größe XS oder S) und scharfer Exzision des Nischenareals. Daraufhin erfolgte eine Einzelknopfnaht, Injektion von plättchenreichem Plasma, Auflage eines Tabotamp-Patches und eine fortlaufende Serosanaht. Postoperativ wurden Gestagene zur Vermeidung einer Mukuskontamination und Enalapril 5 mg zur Antifibrose verschrieben.

Die statistischen Berechnungen erfolgten mit T- oder Wilcoxon-Tests für verbundene Stichproben und Fisher-Exakt-Tests mithilfe von Sigmaplot (14.0).

Ergebnisse 33 Patientinnen wurden 2021-2023 mit einer mittleren Operationsdauer von 120 (Standardabweichung, SD ± 18) min operiert. Das Restmyometrium stieg von 1,46 (SD ± 1,23) auf 6,14 (SD ± 2,49) mm ($p < 0,001$). Die Nischenfläche reduzierte sich von 40 (IQR 19,5-54,0) auf $< 0,1$ (IQR 0-13,0) mm² ($p < 0,001$), der Umfang von 2,84 (IQR 2,06-3,57) auf $< 0,01$ cm ($p < 0,001$), die Nischentiefe von 8,10 (IQR 6,25-8,90) auf 3,60 (IQR 1,90-4,70) mm ($p < 0,001$) und der Anteil der Nische an der Gesamtmyometriumhöhe von 83,6 (SD ± 4,0) auf 36,0 (SD ± 20,5) ($p < 0,001$). Weder Alter, BMI, vorangegangene Anzahl an Kaiserschnitten, Spontan- und Fehlgeburten, Blutungs- und Schmerzsymptomatik, Enalaprielleinnahme, Retroflexio uteri und Endometriose hatten einen Einfluss auf das Erreichen eines Restmyometriums von > 3 mm oder einer Nische von < 50 % der Gesamtmyometriumhöhe. Ein vollständiger Wanddefekt und das Vorliegen von Einschlusszysten im Nischenbereich wirkten sich negativ auf den Erfolg aus ($p = 0,02$). Komplikationen waren Blasenverletzungen ($n = 2$) und Nachblutungen ($n = 2$). Der stationäre Aufenthalt betrug standardmäßig 2 Tage. 4 Frauen wurden bereits schwanger.

Diskussion Die neue Operationsmethode scheint sich aufgrund der sonographisch stark verkleinerten bzw. nicht mehr nachweisbaren Nischen zu eignen. Die Komplikationen sind gering und der stationäre Aufenthalt ist kurz. Der Erfolg in Bezug auf die Symptomatik und der sonographische Aspekt > 6 Monate postoperativ muss in weiteren Studien erhoben werden. Durch die Operationsdauer und Rekonvaleszenz scheint die Technik der offen-chirurgischen und der robotischen Methode überlegen.

FV054 Ultra-high sensitive C-reactive protein (uhscRP) in the first trimester of pregnancy in normal and adverse outcomes

Autorinnen/Autoren [Zdanowicz J.¹](#), [Bersinger N.¹](#), [Allemann N.¹](#), [Baumann M.¹](#), [Surbek D.¹](#), [Risch L.^{2,3,4}](#), [Raio L.¹](#)

Institute 1 [Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Bern, Schweiz](#);

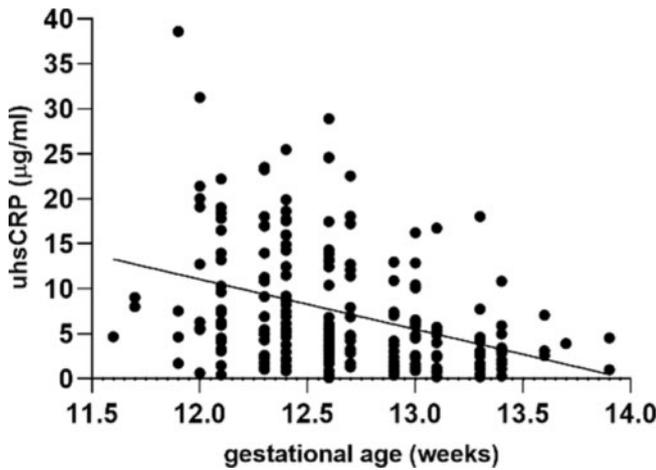
2 [Labormedizinisches Zentrum Dr Risch Ostschweiz AG, Buchs, Schweiz](#);

3 [Inselspital Bern, Bern, Schweiz](#); 4 [Private Universität im Fürstentum Liechtenstein, Triesen, Liechtenstein](#)

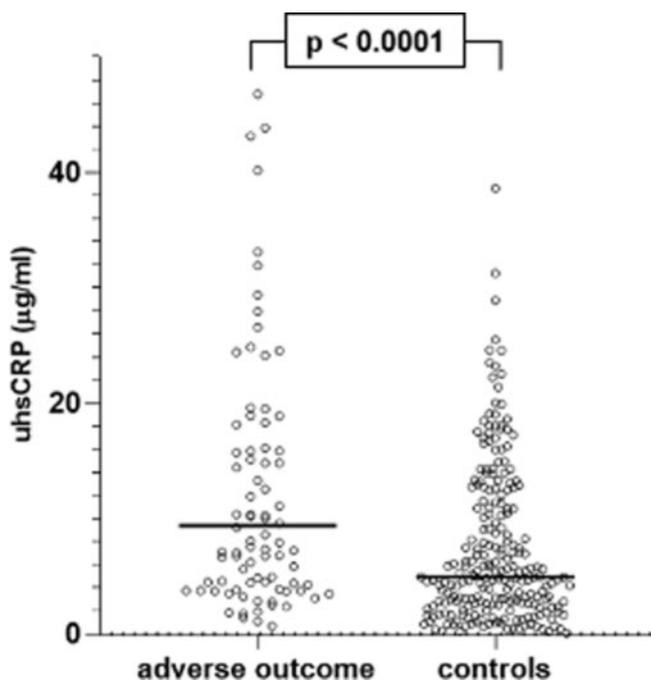
DOI [10.1055/s-0043-1776492](https://doi.org/10.1055/s-0043-1776492)

Background Placenta-related complications, including hypertension, preeclampsia (PE) and fetal growth restriction (FGR), are associated with an increased mortality and morbidity for mother and infant as well as with an increased risk for cardiovascular disease later in life for both. Previous studies have shown that while a mild inflammatory state is already present in normal pregnancies, PE results from the exaggeration of this maternal systemic inflammatory response. Placenta-related complications are thus associated with endothelial dysfunction, disturbed angiogenesis and increased maternal inflammation. C-reactive protein (CRP) is a major acute-phase plasma protein displaying a rapid and pronounced rise of its serum concentration in response to infection

or tissue injury. Furthermore, CRP is a potential inflammatory marker for both adverse pregnancy outcomes as well as subsequent cardiovascular complications in later life.



► **Fig. 1** In pregnancies with normal outcome, uhsCRP levels in the first trimester follow a linear pattern.



► **Fig. 2** uhsCRP levels in pregnancies with placenta-related complications (adverse outcome) versus controls; horizontal bar corresponds to the median uhsCRP value.

The aim of our study was to investigate if early ultra-high sensitive CRP (uhsCRP) can be detected in the first trimester and if it is useful to select those pregnancies with a higher risk for placenta-related complications, specifically hypertension, PE and FGR.

Material/Methods This was a retrospective cohort study using first trimester samples from 11–14 weeks of gestation. All patients underwent a FMF based PE screening in the first trimester. We recorded maternal and fetal data as well as pregnancy outcomes. Exclusion criteria were absent general consent, fetal structural and chromosomal anomalies, and multiple pregnancies. We used a novel modified ultra-high sensitive ELISA based assay (microplate double-an-

tibody (sandwich) ELISA, as described by Malek et al. (Placenta 2006; 27: 619–625) to detect uhsCRP. Statistical analysis was performed using Graphpad Prism 8 (Graphpad Software, San Diego, CA, USA). Student t-test and linear regression were used for statistical purposes. A p-value.

Results We included a total of 227 samples taken at a mean gestational age of 12.7 ± 0.45 weeks of gestation. Median and range of uhsCRP was $4.92 \mu\text{g/ml}$ [0.11, 38.62]. We established a standard curve for uhsCRP in the first trimester without adverse outcome, see ► **Fig. 1**. CRP was decreasing with advanced gestational age ($r = -0.4019$, $p < 0.0001$). In samples with placenta-related complications, median (range) uhsCRP was significantly higher with $9.43 \mu\text{g/ml}$ (0.71–247) compared to samples with non-adverse outcomes ($p < 0.0001$), see ► **Fig. 2**.

Discussion We were able to measure uhsCRP in all samples, showing that our assay is sensitive enough. Furthermore, uhsCRP is higher in cases with adverse outcomes. In a next step, we will examine if uhsCRP is correlated with angiogenic and anti-angiogenic markers, and if it can be combined with those markers to increase the test performance for PE.

FV055 Stool-derived bacterial extracellular vesicles from pregnant women modulate T cells towards an anti-inflammatory phenotype

Autorinnen/Autoren [Kewitz S.¹](#), [Dietz S.^{1,2}](#), [Poets C.F.¹](#), [Gille C.²](#), [Köstlin-Gille N.¹](#)

Institute 1 [Universitätsklinikum Tübingen, Neonatologie, Tübingen, Deutschland](#); 2 [Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Neonatologie, Heidelberg, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776493](#)

Introduction Healthy pregnancy requires a variety of immunological adaptations to ensure that the semi-allogeneic fetus is tolerated by the maternal immune system without impairing the ability to generate effective immune responses, for example in the case of infection. It is well known that the intestinal microbiome (IM) plays an important role in health and disease and influences immune functions. During pregnancy, the IM changes in its composition [1] and likely contributes to metabolic, hormonal and immunological adaptations. Previous studies showed that preeclampsia (PE) may be associated with dysbiosis, which in turn may contribute to its pathogenesis [2]. The IM releases extracellular vesicles (here called bacterial EVs, BEVs), which can convey systemic immune modulation. To date, it has not been investigated whether BEVs of the IM have an impact on T cell regulation during pregnancy. We investigated the effect of fecal BEVs from non-pregnant controls, pregnant women without pregnancy complications and from women with PE on the phenotype of T cells.

Methods Stool samples from 18 healthy non-pregnant women (controls), 23 healthy pregnant women without pregnancy complications and 10 pregnant women with PE were collected. BEVs were isolated from stool by centrifugation, filtering, and precipitation using Exoquick-TC (System Biosciences). Mononuclear cells (PBMCs) were isolated from blood of healthy adults by density gradient centrifugation. 1×10^6 PBMCs were stimulated with approximately 1×10^8 stool-derived BEVs for 24h in culture. Subsequently, the proportions of T-helper 1 (Th1), Th2, Th17 and regulatory T-cells (Tregs) were determined by flow cytometry.

Results The proportion of Th1 cells was similar after incubation with BEVs from all groups. Th2 could be induced by stimulation with BEVs from healthy pregnant women compared to non-pregnant controls ($17.0 \pm 7.0\%$ vs. $11.7 \pm 2.4\%$), while BEVs from PE-patients did not show Th2-induction ($12.0 \pm 3.0\%$). The proportion of Th17 was lower after incubation with BEVs from pregnant women than with control-BEVs ($6.4 \pm 3.2\%$ vs. $8.9 \pm 1.9\%$), but increased when BEVs from women with PE were used ($9.0 \pm 2.0\%$). The proportion of Tregs was decreased after incubation with PE-BEVs ($6.0 \pm 2.0\%$) in comparison to BEVs from healthy pregnant women ($8.0 \pm 2.4\%$).

Discussion We conclude that changes in microbial composition during pregnancy may be associated with functional changes in BEVs, which may contri-

bute to immunological adaptation during pregnancy and possibly play a role in the pathogenesis of PE.

References

- [1] Koren O. et al. Host remodeling of the gut microbiome and metabolic changes during pregnancy. *Cell* 2012; 150 (3): 470–80
- [2] Lv L.J. et al. Early-Onset Preeclampsia Is Associated With Gut Microbial Alterations in Antepartum and Postpartum Women. *Front Cell Infect Microbiol* 2019; 9: 224

FV056 Untargeted Metabolitenprofiling im Nabelschnurblut von late-onset IUGR-/SGA-Neugeborenen

Autorinnen/Autoren Riemann A.^{1,2}, Stupin J.H.³, Ohneberg K.³, Lobmaier S.M.⁴, Ensenauer R.^{3,2}

Institute 1 Katholisches Marienkrankenhaus, Klinik für Frauenheilkunde, Hamburg, Deutschland; 2 Ludwig-Maximilians-Universität (LMU), Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie (IBE), München, Deutschland; 3 Max Rubner-Institut (MRI), Institut für Kinderernährung, Karlsruhe, Deutschland; 4 Technische Universität München, Klinikum und Poliklinik für Frauenheilkunde, München, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776494

Einleitung Intrauterine bzw. fetale Wachstumsrestriktion (IUGR/FGR) und small for gestational age (SGA)-Geburtsgewicht führen zu Veränderungen im fetalen Lipidmetabolismus und sind mit erhöhten Risiken für spätere kardiovaskuläre Erkrankungen verbunden. Da in diesem Kontext v.a. eine late-onset IUGR nur unzureichend untersucht wurde, war es das Ziel, den fetalen Metabolismus dieser Entität im Vergleich zu SGA in einer klar definierten Kohorte zu analysieren.

Methode Klinische Daten (n = 216) und Nabelschnurblut (n = 110) wurden von Frauen und deren Neugeborenen (> 38. SSW), definiert als late-onset IUGR, SGA oder appropriate for gestational age (Kontrolle), analysiert. Die metabolischen "untargeted" Analysen erfolgten mittels Ultra Performance Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectroscopy. Die IUGR- (n = 35) und SGA-Proben (n = 20) wurden jeweils mit nach Gestationsalter und Geschlecht gematchten Kontrollproben verglichen. Statistische Analysen erfolgten mittels uni- und multivariater Tests sowie nach Adjustierung für Confounder (präkonzeptioneller BMI, Hypertonie, Rauchen).

Ergebnisse Insgesamt wurde eine größere Anzahl an Nabelschnurblut-Metaboliten bei late-onset IUGR (n = 20) als bei SGA (n = 8), jeweils in Relation zu Kontrollen, differentiell nachgewiesen und überwiegend erniedrigt gemessen. Bei late-onset IUGR waren v.a. Lipidmetabolite wie Lysophosphatidylcholine (LPC) und -ethanolamine (LPE) (n = 11) in Relation zu Kontrollen erniedrigt nachweisbar. Daneben wurden erniedrigte Konzentrationen von mit Aminosäuren (n = 3) und weiteren Lipiden wie Fettsäuren (n = 2) und Isoprenoiden (n = 2) zusammenhängenden Stoffwechselwegen im Vergleich zu Kontrollen nachgewiesen. Derartige Veränderungen zeigten sich auch bei SGA in Relation zu Kontrollen, aber bei deutlich weniger Metaboliten (Lysophospholipide n = 3, Fettsäuren n = 1, Isoprenoide n = 1). Insgesamt 4 differentiell gemessene Metabolite (LPC (18:3), LPC (16:1), LPE (20:4n6), Ethylmalonat) wurden übereinstimmend in beiden Gruppen in erniedrigter Konzentration nachgewiesen. Erhöht gemessen wurde im Gegensatz dazu nur bei late-onset IUGR, jedoch nicht bei SGA, die Konzentration von Hydroxypalmitoyl Sphingomyelin d18:1/16:0(OH). Nach Adjustierung für Confounder zeigten sich im multivariablen Modell lediglich bei late-onset IUGR, jedoch nicht bei SGA, differentiell gemessene Metabolite (LPC (18:3), LPC (16:1), LPE (16:0), 5-Hydroxyhexonat, Ethylmalonat, Isocaprolylglutamin), jeweils in erniedrigter Konzentration.

Diskussion Bei late-onset IUGR finden fetale Umbauprozesse insbesondere im Lipidmetabolismus statt, die auf einen eingeschränkten fetalen Leberstoffwechsel hinweisen, und nur in deutlich reduzierter Form auch bei SGA zu finden sind. Insbesondere LPC und LPE könnten nach Validierung der Ergebnisse als

potentielle Biomarker-Kandidaten für eine suboptimale intrauterine Versorgung fungieren.

Fördermittel (S. Lobmaier)

Source Else Kröner-Fresenius-Stiftung

ID: 2016_A04

Statement Studie durch EKFS gefördert

FV057 Grundlagenforschung zu uterinen Kaiserschnittnarben: Korrelation von Histologie und Genexpression

Autorinnen/Autoren Paping A.^{1,2}, Basler C.², Ehrlich L.², Fasting C.³, Melchior K.², Ziska T.², Thiele M.⁴, Duda G.N.⁴, Timm S.⁵, Ochs M.^{5,6}, Rancourt R.C.², Henrich W.¹, Braun T.^{1,2}

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland; 2 Charité – Universitätsmedizin, Abteilung für 'Experimentelle Geburtsmedizin', Berlin, Deutschland; 3 Freie Universität Berlin, Institut für Chemie und Biochemie, Berlin, Deutschland; 4 Charité – Universitätsmedizin, Julius Wolff Institute and Center for Musculoskeletal Surgery, Berlin, Deutschland; 5 Charité – Universitätsmedizin, Berlin, Deutschland; 6 Charité – Universitätsmedizin, Institut für Funktionelle Anatomie, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776495

Fragestellung Eine von 100 Frauen erleidet im Rahmen eines vaginalen Geburtsversuchs nach Kaiserschnitt eine Uterusruptur. Dieser geburtshilfliche Notfall ist auf eine mangelhafte uterine Wundheilung zurückzuführen. Da bisher nur deskriptive Charakterisierungen von Uterusnarben existieren, ist über die molekularbiologischen Grundlagen der uterinen Wundheilung wenig bekannt. Im Jahr 2017 wurde daher die QUWACS-Studie ("Quantifying Uterine Wound Healing after Cesarean Section") gestartet. Im Rahmen dieser Studie wurden Kollagengehalt und -expression in Uterusnarben in histologischen Schnitten sowie auf Genexpressionsebene quantifiziert und korreliert.

Methoden Im Rahmen von primären (Re-)Sectiones wurden Gewebeproben aus dem unteren Uterinsegment von n = 16 schwangeren Frauen nach vorangegangener Sectio und von n = 16 schwangeren Frauen ohne vorangegangene Sectio gewonnen. Bei n = 16 nicht schwangeren prämenopausalen Frauen erfolgte die Probenentnahme nach Hysterektomie aufgrund einer gutartigen Erkrankung. Die Proben wurden in Paraffin eingebettet und nach Gomori-Trichrom gefärbt. Der Kollagengehalt wurde mit dem Programm Fiji (NIH, Bethesda, USA) ausgewertet. Mittels Laser-Mikrodissektion und RT-PCR erfolgte die gruppenspezifische Expressionsanalyse von collagen type I alpha 2 (COL1A2) und collagen type III alpha 1 (COL3A1). Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Mann-Whitney-U-Test und dem Kruskal-Wallis-Test für unabhängige Stichproben und dem Friedman-Test für gepaarte Stichproben.

Ergebnisse Nach Re-Sectio war der Kollagengehalt im Narbenbereich signifikant höher sowohl im Vergleich zu Arealen mit unvernarbtem Myometrium als auch im Vergleich mit Myometrium der Kontrollgruppen. Es zeigte sich eine signifikant höhere COL3A1-Expression und eine signifikant niedrigere COL1A2/COL3A1-Ratio in vernarbtem im Vergleich zu nicht vernarbtem Uterusmuskulgewebe. Der histologische Kollagengehalt und die Expression von COL1A2 und COL3A1 korrelierten positiv miteinander, die COL1A2/COL3A1-Ratio korrelierte negativ mit dem histologischen Kollagengehalt.

Schlussfolgerungen Uterusnarben weisen einen hohen Kollagengehalt auf. Dieser scheint auf eine anhaltende Überexpression von Kollagen I und III zurückzuführen zu sein. Die Verschiebung zugunsten von Kollagen III deutet auf eine verminderte mechanische Festigkeit des Bindegewebes in uterinen Sectionarben im Vergleich zum Bindegewebe in unvernarbtem Myometrium hin. Die Genexpressionsanalyse nach Laser-Mikrodissektion in Kaiserschnittnarben ermöglicht weitere Analysen spezifischer, in die uterine Wundheilung involvierter Faktoren. So kann zukünftig der Einfluss präventiver intraoperativer Ansätze zur Verbesserung der Wundheilung besser untersucht und das Uterus-

rupturrisiko minimiert werden, mit dem Ziel mehr Frauen eine sichere vaginale Geburt nach Sectio zu ermöglichen.

Fördermittel:

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Förderungsnummern: SCHW 1946/2-1 und BR 2925/11-1

FV058 A causal treatment for X-linked hypohidrotic ectodermal dysplasia: long-term results of short-term perinatal ectodysplasin A1 replacement

Autorinnen/Autoren Schneider H.¹, Schweikl C.¹, Faschingbauer F.², Hadj-Rabia S.³, Schneider P.⁴

Institute 1 Universitätsklinikum Erlangen, Pädiatrie, Erlangen, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Erlangen, Department of Obstetrics and Gynecology, Erlangen, Deutschland; 3 Université de Paris-Centre, Hôpital Necker-Enfants Malades, Department of Dermatology, Paris, Frankreich; 4 University of Lausanne, Department of Biochemistry, Lausanne, Schweiz
DOI 10.1055/s-0043-1776496

Background X-linked hypohidrotic ectodermal dysplasia (XLHED), caused by genetic deficiency of ectodysplasin A1 (EDA1), is a rare developmental disorder of structures derived from the embryonic ectoderm, such as hair, sweat glands, and teeth. The absence of sweat glands and perspiration can evoke life-threatening hyperthermia during heat or sun exposure, febrile illness or intense physical activity. As molecular genetic findings are not always conclusive, the concentrations of circulating EDA1 may help to distinguish between total and partial EDA1 deficiencies. Fetal tooth germ sonography is highly reliable in detecting XLHED prenatally.

Methods We previously treated nine male patients with obvious signs of XLHED with a recombinant EDA1 replacement protein, Fc-EDA, either shortly after birth (n = 3) or by ultrasound-guided intra-amniotic administration in gestational week 26 and beyond (n = 6). Follow-up examinations were performed for up to six years.

Results In patients who had received Fc-EDA after birth, neither sweat glands nor sweating ability were detected at the age of 12–60 months. In contrast, prenatal EDA1 replacement (on a named-patient basis) resulted in ample sweat gland development and pilocarpine-inducible sweating in all treated subjects, who also attained more permanent teeth than their untreated affected relatives. Normal perspiration has persisted for six years in the two oldest boys treated repeatedly with Fc-EDA in utero. When they had a sauna, adequate thermoregulation was evidenced. Lower sweat production after single prenatal dosing of one affected boy may indicate a dose-response relationship. The absence of circulating EDA1 in five prenatally treated subjects proved that these children would have been unable to perspire if they had been left untreated. The sixth infant was shown to produce an EDA1 molecule that, albeit interacting with its cognate receptor, cannot activate EDA1 signaling and hence represents a non-functional protein. In the subjects treated in utero, no XLHED-related hospitalization has been required thus far.

Conclusion Our long-term data support further, more systematic investigation of a causal treatment of XLHED before birth. This is the first use of drug therapy to trigger a developmental step that then corrects – at least partially – a developmental genetic disorder. A prospective, genotype-match controlled, multicentre study to investigate the efficacy and safety of intra-amniotic Fc-EDA administration to male subjects with XLHED is ongoing.

FV060 A multidisciplinary approach to pre- and perinatal care for fetal life-limiting diagnoses

Autorinnen/Autoren Zdanowicz J.¹, Sutter L.¹, Kiszun A.², Raio L.¹, Surbek D.¹

Institute 1 Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Bern, Schweiz; 2 Universitätsklinik für Kinderheilkunde, Neonatologie, Bern, Schweiz
DOI 10.1055/s-0043-1776498

Introduction As prenatal diagnostic tools continue to expand, clinicians are increasingly faced with managing fetal life-limiting diagnoses. In particular, ethical dilemmas in this process are challenging and can have a significant impact on the mental health of those involved. The emotional pressure in such situations is high, yet life-changing decisions must be made together with the parents. The best available option and care is not necessarily termination of pregnancy (TOP) and an individualized multidisciplinary expectant care with pre- and perinatal counselling should be offered. At our clinic, we have an established concept to care for parents in unfavorable pregnancy situations since two decades, which is constantly expanded and improved. Here, we present a case of a woman who decided to carry a pregnancy with trisomy 18 to term. In this context, we aim to provide an overview on our multidisciplinary team approach in these situations.

Material/Methods A 31 old woman G1P0 was referred to our clinic at 23 weeks for a mid-trimester fetal scan. Several fetal anomalies were detected as well as an intrauterine growth restriction. Amniocentesis confirmed a diagnosis of trisomy 18. After discussing options including TOP, the woman opted to carry on with the pregnancy with a minimum of ultrasound scans. We initiated counselling and care by an advanced practice midwife (APM) specialized in perinatal mental health. All patients with fetal life-limiting diagnoses are offered specialized prenatal care at our clinic.

Results The further course of the pregnancy was uneventful. There was a continuous exchange between APM and obstetrician (OB) on pregnancy care, respecting the patients' particular situations, desires and needs. At 34 weeks, peripartum and postnatal care were defined in a multidisciplinary counseling with parents, APM, neonatologist and OB. A baby girl was delivered at 41 weeks, with a birth weight of 2340g (< 1st percentile). The girl is now 6 months old and does not require any additional medical care at this time.

In 2022, 45 prenatal consultations took place at our clinic with expectant patients and their partners, the OB, neonatologist and APM team. Most frequent reasons included desire for TOP (44.4%) and emotional burden (31.1%). ► **Fig. 1.** There was an increase of 17% in consultations compared to 2021. Furthermore, postpartum follow-up consultations were received as positive in 31.2%, negative in 2.1% and not desired in 10.4%.



► **Fig. 1** Reasons for multidisciplinary prenatal consultations with advanced practice midwife, obstetricians and neonatologists.

Discussion In cases of fetal life-limiting diagnoses, we have to be attuned to the expecting patients' desires and needs. As a multidisciplinary team of professionals, we have a responsibility to provide individualized pre- and perinatal care, especially since TOP is often not requested by women. From our experience, expectant women and their partners highly value a personalized yet professional and multidisciplinary approach.

FV061 Early bonding and lactation support: a topic for interdisciplinary teamwork?

Autorinnen/Autoren Scholten N.¹, Schwab I.¹, Ohnhäuser T.¹, Dresbach T.²
Institute 1 Universitätsklinikum, IMVR, Köln, Deutschland; 2 Universität Bonn, Neonatologie u. Pädiatrische Intensivmedizin, Bonn, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776499

Introduction In terms of mother-infant bonding, the first hours after birth are particularly essential, with mother and also preterm infants benefiting from skin-to-skin contact (SSC). But also in relation to the initiation of lactation, the first 6 hours post partum (p.p.) are crucial. If the goal is to exclusively feed preterm infants with mothers's own milk (MOM) as superior form of nutrition, the first expression of milk should take place within the first 181 to 360 minutes p.p. To ensure exclusive feeding with MOM, structured and, above all, early initiation of lactation (manual or by pump) is essential. The aim is to achieve a minimum milk volume of 500 ml on day 14 p.p. by early and regular milk expression. If bonding and lactation is to be initiated early on, close cooperation between the delivery room, postpartum ward and neonatology is necessary. The aim of the survey presented here was to record the current status of bonding and lactation support from the mothers' point of view in order to subsequently initiate measures for improvement.

Method The underlying database here comes from the Neo-MILK project. Funding Source: Innovation Fund of the G-BA, ID: 01NVF19027. An anonymous survey of mothers of preterm infants with a birth weight < 1500 grams and 6-24 months after birth was conducted and sent by post with the support of the cooperating health insurance funds. In total, the data of n = 533 mothers (response rate: 32 %) could be evaluated.

Results SSC in the delivery room was reported by 5.5 % of mothers, 41.5 % of mothers having their first SSC in the first week after birth. 29,3 % of the mothers say that they at least have seen their child in the delivery room. There is a significant relationship between child birth weight and first contact. Regarding lactation 63.4 % of the respondents knew about the possibility of expressing milk by hand and 55,0 % performed manual milk expression. The midwife was named most frequently as a source of information here (47,0 %), followed by lactation and breastfeeding consultants (34,0 %). Only 36,0 % of mothers expressed milk for the first time within the recommended time period of 6 hours via breast pump. The majority of the mothers surveyed expressed their first milk via pump between 6 and 24 hours p.p. 6 % of the mothers had already pumped for the first time in the delivery room. On day 14 p.p., only 37.8 % of the mothers achieved a milk volume larger than 500 ml per day. A significant correlation is shown here between pumping frequency and milk volume (ordered logistic regression, p = 0.000).

Discussion Based on the data provided by the mothers questioned, there seems to be room for improvement with regard to bonding as well as lactation initiation. Due to the great relevance of bonding and MOM feeding, an increase of cooperation between the professions with the aim to enable bonding as well as lactation early on seems necessary.

FV062 High End Simulator-Training in der Pränatalen Medizin – eine Chance für eine standardisierte Ausbildung

Autorinnen/Autoren Steinhard J.^{1,2}, Janzing P.³, Freundt P.³, Tutdibi E.³, Nourkami-Tutdibi N.³

Institute 1 Herz und Diabetes Zentrum NRW, Fetale Kardiologie, Bad Oeynhausen, Deutschland; 2 Zentrum für Pränatale Medizin Münster, Münster, Deutschland; 3 Universitätsklinikum des Saarlands, Klinik für Allgemeine Pädiatrie und Neonatologie, Homburg, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776500

Einleitung Auch nach Reformierung der Mutterschaftsrichtlinien zeigen die niedrigen Detektionsraten von fetalen Fehlbildungen und Herzfehlern ein bestehendes Problem in der Aus- und Weiterbildung. Es fehlen strukturierte Trainingsprogrammen zum Erlernen der Ultraschallebenen in der Pränatalmedizin.

Traditionelle Ultraschall-Ausbildung ist zeitintensiv und belastet Ressourcen. Mit FESIM II (fetales Echotraining) und FESIM III (Training für die fetale Fehlbildungsdiagnostik) entwickelten wir ein Trainingsprogramm sowie ein Testverfahren und prüften so erstmalig das Potential von selbständigem Simulatortraining (SST) mit einem High End Simulator mit einem virtuellen, sich randomisiert bewegenden Feten.

Methode Wir analysieren die Erfahrungen und Ergebnisse der FESIM II-III Studien. Mit diesen Studien prüften wir den Lernerfolg von 22 Studenten ohne Ultraschallerfahrung nach SST und verglichen die Ergebnisse mit Ärzten in der Facharzt-Ausbildung und Weiterbildung (ÄFW) sowie mit DEGUM-Experten (DEX). Der realitätsnahe High-End-Simulator mit Torso wurde jeweils für das fetale Echo-Training (FESIM II 11 Ebenen nach AHA) und Fehlbildungsdiagnostik (FESIM III 23 Ebenen nach ISUOG-Standards) eingesetzt. Es wurde ein standardisiertes Testverfahren etabliert (66 x Studenten, 20 x ÄAW, 20 x DEX)

Ergebnisse Die Tests zeigten nach 4 Stunden SST/ 14 Tagen kein Unterschied zur ÄAW-Gruppe. Nach 12 Studenten SST/ 6 Wochen zeigte sich bei FESIM II keinen Unterschied zur DEX-Gruppe mit Erfahrung von > 260000 Schalls. Bei FESIM III fanden wir bei den Studenten in 20 der 23 2.-Trimester-Standardebenen keinen signifikanten Zeitunterschied im Vergleich mit den Experten. Wir zeigen, dass es schwierige und leichter einzustellende bzw. erlernbare Ultraschall-Ebenen gibt. Die Daten und unser entwickeltes Testverfahren ermöglichen erstmals ein anwendbares Benchmarking bzgl. der benötigten Zeit zur Einstellung der Standardebenen (► Abb. 1).



► Abb. 1

Schlussfolgerung SST in der Pränatalmedizin-Ausbildung ist effizient und ressourcensparend. Eine einheitliche Basis-Ausbildung wird so möglich. Das demonstrierte Testsetting kann zur Selbsteinstufung der Ultraschallfähigkeiten dienen und bei z. B. Facharzt-, KV- oder DEGUM Prüfungen eingesetzt werden. SST ist eine Chance für eine standardisierte Ausbildung.

FV063 Identifikation latenter Sicherheitsrisiken durch neonatologisches in situ-Simulationstraining im interprofessionellen Team

Autorinnen/Autoren Mileder L.¹, Schwabinger B.¹, Baik-Schneditz N.¹, Ribitsch M.², Pansy J.¹, Raith W.¹, Rohrleitner A.³, Mesaric G.³, Urlesberger B.¹

Institute 1 Medizinische Universität Graz, Klinische Abteilung für Neonatologie, Graz, Österreich; 2 Univ.-Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Medizinische Universität Graz, Pädiatrische Intensivstation und Brandverletzteneinheit, Graz, Österreich; 3 Landeskrankenhaus Feldbach-Fürstenfeld, Standort Feldbach, Steiermärkische Krankenanstaltengesellschaft m.b.H., Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Feldbach, Österreich
DOI 10.1055/s-0043-1776501

Einleitung Neben dem unmittelbaren Trainingseffekt erlauben Simulationstrainings im realen Arbeitsumfeld der Teilnehmer*innen eine Evaluierung der

lokalen Gegebenheiten und die Identifikation möglicher (latenter) Sicherheitsrisiken. Wir untersuchten daher, ob durch regelmäßige in situ-Simulationstrainings neonatologischer Notfälle im interprofessionellen Team latente Sicherheitsrisiken identifiziert und behoben werden können.

Material/Methode Die Neugeborenenversorgung und -betreuung an der Abteilung für Frauenheilkunde und Geburtshilfe des Landeskrankenhauses Feldbach (2021: 1046 geborene Kinder) erfolgt konsiliarisch durch niedergelassene Fachärzte für Kinder- und Jugendheilkunde. Da die Notfallversorgung von Neugeborenen somit über weite Teile des Tages nicht durch Fachärzt*innen für Kinder- und Jugendheilkunde erfolgen kann, werden seit 2015 für die mit der Betreuung von Neugeborenen beauftragten Berufsgruppen regelmäßige, neonatologische Simulationstrainings durch das Team der Paediatric Simulation Group Graz abgehalten. Diese umfassen jeweils 45 Minuten an theoretischer Unterweisung und 6x 45 Minuten an praktischem Simulatortraining in Kleingruppen (3x 6 Personen), davon 3x 45 Minuten an Szenario-basiertem High-Fidelity-Training mit anschließendem Debriefing. Zielgruppen dieser Trainings sind Pflegepersonen aus den Bereichen Geburtshilfe und Kinder- und Jugendlichenpflege, Hebammen, ärztliches Personal aus den Disziplinen Anästhesiologie und Intensivmedizin, Gynäkologie und Geburtshilfe sowie Kinder- und Jugendheilkunde.

Die im Rahmen der in situ-Trainings durch gezielte Arbeitsplatz- und -prozessanalysen identifizierten latenten Sicherheitsrisiken wurden gesammelt, kategorisiert (Medikation, Material, Ressourcen bzw. System) und gemeinsam mit den Trainingsteilnehmer*innen besprochen und evaluiert.

Ergebnisse Seit Juni 2015 wurden bislang 13 ganztägige in situ-Simulationstrainings erfolgreich durchgeführt. Im Rahmen dieser Trainings wurden insgesamt 67 latente Sicherheitsrisiken identifiziert, die mehrheitlich der Kategorie "Material" (42/67, 62,7%) zugeordnet werden konnten. Über 90% der aufgezeigten latenten Sicherheitsrisiken konnten bis zum darauffolgenden Training behoben werden. Zudem zeigte sich mit der zunehmenden Anzahl durchgeführter Trainings eine stetige Abnahme der identifizierten latenten Sicherheitsrisiken (April 2023: n = 2) bzw. zuletzt eine Stagnation derselben auf niedrigem quantitativen Niveau.

Diskussion Neben den zu erwartenden direkten Effekten von Simulationstraining im Team auf kognitive, technische und nicht-technische Fertigkeiten konnten wir durch die Identifikation latenter Sicherheitsrisiken in der realen Arbeitsumgebung und deren vorbeugende Beseitigung eine Verbesserung der Patient*innensicherheit erzielen. Die stetig abnehmende bzw. mittlerweile konstant niedrige Zahl latenter Sicherheitsrisiken unterstreicht zudem die Nachhaltigkeit des in situ-Simulationstrainings in diesem vulnerablen Bereich.

FV064 Telesimulation zur Ausbildung von Studierenden in der Erstversorgung und Reanimation von Neugeborenen

Autorinnen/Autoren [Miledler L.](#)^{1,2}, [Bereiter M.](#)², [Schwabberger B.](#)¹, [Wegscheider T.](#)²

Institute 1 Medizinische Universität Graz, Klinische Abteilung für Neonatologie, Graz, Österreich; 2 Medizinische Universität Graz, Clinical Skills Center, Graz, Österreich

DOI [10.1055/s-0043-1776502](https://doi.org/10.1055/s-0043-1776502)

Einleitung Telesimulation beschreibt einen Prozess, bei dem Telekommunikations- und Simulationsressourcen für Ausbildung, Training und/oder Beurteilung von nicht-physisch anwesenden Lernenden genutzt werden (McCoy et al. AEM Educ Train 2017). Bislang wurde Telesimulation noch nicht für das studentische Training der Erstversorgung und Reanimation von Neugeborenen eingesetzt. Wir untersuchten daher die Fragestellung, ob Telesimulation mit praktischem Training an einem einfachen Neugeborenen-Simulator das Leitlinienwissen und die technischen Fertigkeiten von Studierenden der Humanmedizin verbessert.

Material/Methode Freiwillige Humanmedizin-Studierende der Medizinischen Universität Graz im ersten Studienjahr, die über keine praktische Vorerfahrung

in der Neugeborenenreanimation verfügten, erhielten mittels live-Videoinstruktion durch einen ausgebildeten Trainer unter Nutzung einer Telekommunikationssoftware ein einstündiges Training über den Algorithmus der Neugeborenenreanimation. Dabei trainierten sie mittels vorab zur Verfügung gestellter Trainingsmaterialien (u.a. Stethoskop & Beatmungsbeutel) inklusive eines einfachen Neugeborenen-Simulators (Laerdal Baby Anne, Laerdal Medical, Norwegen) die wesentlichen technischen Fertigkeiten praktisch und verbesserten diese mittels live-Feedback durch den Trainer. Der Effekt des einstündigen Trainings wurde durch die Beantwortung eines standardisierten Fragebogens über die Leitlinien des European Resuscitation Council (Madar et al. Resuscitation 2021) jeweils vor und nach dem Training untersucht. Zudem wurde als sekundärer Outcome-Parameter in einem Posttest die individuelle Leistung der Studierenden durch die Teilnahme an einem standardisierten Simulationsszenario erhoben, welches per Video aufgezeichnet und von einem nicht-involvierten Neonatologen ausgewertet wurde.

Ergebnisse Bis April 2023 nahmen 25 Studierende (m:w = 16:9, medianes Alter 22a [20-24]) an insgesamt sieben Telesimulationseinheiten teil. Die mediane Anzahl korrekt beantworteter Fragen war nach dem Training signifikant größer (12/20 [10,5-14] versus 19/20 [18-20]; p < 0,001). Die mediane Zeit bis zum ersten suffizienten Beatmungshub betrug 30s (24,5-41). Zweiundzwanzig (88%) Studierende initiierten die Maskenbeatmung innerhalb der ersten 60s. Im Median waren fünf der ersten fünf Beatmungshübe (3,5-5) am Simulator effektiv.

Diskussion Diese Ergebnisse zeigen, dass es mittels Telesimulation möglich ist sowohl theoretisches Wissen als auch relevante praktische Fertigkeiten für die Erstversorgung und Reanimation von Neugeborenen an Studierende zu vermitteln. Im praktischen Assessment zeigte sich, dass die überwiegende Mehrheit der Studierenden die Maskenbeatmung innerhalb der empfohlenen Zeitspanne von 60s (Madar et al. Resuscitation 2021) initiierte und effektiv durchführte.

FV065 Umsetzung eines routinemäßigen perinatalen Simulationstrainings an einem Perinatalzentrum LEVEL I

Autorinnen/Autoren [Weiß A.](#)¹, [Probsteder S.](#)¹, [Wachsmuth M.](#)¹,

[Landsleitner B.](#)¹, [Scharf M.C.](#)¹, [Hollatz-Galuschki E.](#)¹, [Kainer F.](#)¹

Institut 1 Klinik Hallerwiese, Gynäkologie und Geburtshilfe, Nürnberg, Deutschland

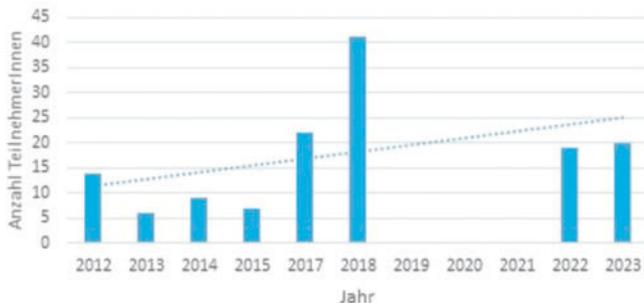
DOI [10.1055/s-0043-1776503](https://doi.org/10.1055/s-0043-1776503)

Einleitung Ein regelmäßiges Simulationstraining von med. Notfällen hat einen positiven Einfluss auf die Zusammenarbeit in einem interdisziplinären Team und fördert die Patientensicherheit sowie die Fehlerprävention. Dies ist in der Literatur vielfach belegt worden. (Rall M et al [Patient safety and errors in medicine] AINS 2001)

Im deutschsprachigen Raum gibt es derzeit noch keine flächendeckende Umsetzung eines perinatalen Simulationstrainings. Dafür werden zwei Hauptursachen aufgeführt: Einerseits kann ein regelmäßiges Training aufgrund des zeitlichen und finanziellen Aufwandes im klinischen Alltag nicht umgesetzt werden, andererseits fehlen Instruktor*innen mit perinatalogischer Expertise. Anhand einer retrospektiven Analyse an einem Perinatalzentrum Level I wurde evaluiert, inwieweit eine Umsetzung trotz der vorhandenen Anforderungen möglich ist.

Material und Methode Von 2013 bis 2023 wurde in 6-8 wöchigen Abständen ein perinatalogisches Notfalltraining in einem Perinatalzentrum Level I unter Einbeziehung der Fachgruppen aus der Geburtshilfe, Anästhesie, Neonatologie, der Pflege aus dem Operations- und stationären Bettenbereich durchgeführt. Die Simulation komplexer Notfälle wurde in den klinischen Alltag integriert (Zeitdauer 2 Stunden) und erfolgte in den vorhandenen Räumlichkeiten (Kreißaal, Operationsaal, ICU). Zur Unterstützung des Debriefings erfolgte eine Videodokumentation. Es konnten insgesamt 480 TeilnehmerInnen geschult werden (► [Abb. 1](#)).

TeilnehmerInnen Geburtshilfesimulation (keine Kurse während der Corona-Pandemie)

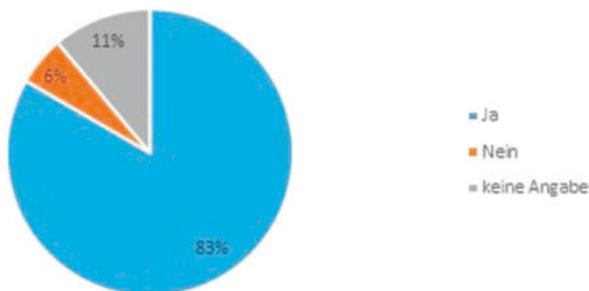


► Abb. 1

Die Basisausbildung von Hebammen und Ärzten als Instruktoren erfolgte 2012 anhand eines zweitägigen Instruktorenkurses, der sich an den Vorgaben der europäischen Instruktorenausbildung orientierte, sich aber schwerpunktmäßig auf perinatalen Notfällen konzentrierte. In der Folge wurde dieses Kurskonzept (11 zweitägige Kurse) für geburtshilfliche Instruktoren auch an 60 Kliniken mit 138 TeilnehmerInnen angewendet. Diese sollten dadurch befähigt werden in der eigenen Klinik Simulationstrainings durchzuführen (► Abb. 2).

Kursevaluation(Auszug)

Fühlen Sie sich in der Lage in der eigenen Klinik ein Simulationstraining abzuhalten?



► Abb. 2

Ergebnisse Das Training konnte bis auf die pandemiebedingten Einschränkungen regelmäßig ohne Beeinträchtigung der klinischen Routinearbeit umgesetzt werden.

Evaluation der Mitarbeitermotivation durch Fragebögen bei den TeilnehmerInnen. (Quelle zur Abstract-Einreichung anonymisiert): Die Zufriedenheit der TeilnehmerInnen an den Instruktorenkursen war sehr gut. Der Großteil (83%) der TeilnehmerInnen fühlte sich nach dem Kurs in der Lage an der eigenen Klinik ein Simulationstraining zu etablieren Fragebögen aus 2017 und 2019.

Diskussion Eine regelmäßige Durchführung von Notfallsimulationen kann in den klinischen Alltag integriert werden, wenn deren Durchführung der notwendige Stellenwert eingeräumt und nötige Planungs-, sowie Organisationsstrukturen geschaffen werden.

Um den Aufbau einer flächendeckenden perinatologischen Simulation zu ermöglichen, muss das Angebot einer fachspezifischen Instruktorenausbildung erweitert werden

FV066 Verbesserung der geburtshilflichen Kompetenz durch Simulationstraining: eine Anleitung zur Umsetzung im Team

Autorinnen/Autoren [Mangler M.¹](#), [Simon S.¹](#), [Frövel N.¹](#), [Grieshop M.¹](#)
 Institut ¹ EHB Berlin, Berlin, Deutschland
 DOI 10.1055/s-0043-1776504

Einleitung Simulationstrainings sind evidenzbasiert von großer Wichtigkeit für geburtshilfliche Teams. Sie verbessern die interprofessionelle Zusammenarbeit und die Effektivität der Behandlung, besonders auch in Notfallsituationen. Daher ist Simulationstraining für jedes Team hilfreich. Es ist notwendig, sich mit Theorie und Praxis von Simulationstrainings auseinander zu setzen, um die Stärken von Simulationstraining eröffnen zu können. Ziel des Workshops ist es, Tools für Simulationstraining zu erlernen und in das eigene Team zu integrieren. Die Implementierung von Videosimulationen im Simulationstraining ermöglicht einen Zugang, der unkompliziert und sogar ortsunabhängig einsetzbar ist.

Methode In einer begleiteten Simulation wird der Lerneffekt bei realistischen Notfallsituationen mit einer high-fidelity- Simulationspuppe erarbeitet. Dabei werden die Teilnehmenden in eine Simulation eingebunden. In einer Kombination von Theorie und Praxis werden Elemente der Etablierung von Simulationstrainings in Kreißsaal-Teams vermittelt, sowie AR- und videogesteuerte Elemente und Lehrformen vorgestellt. Das Training fokussiert sich auch kritische Skills wie Kommunikation, klinisches decision-making und die interprofessionelle Zusammenarbeit.

Ergebnisse Verschiedene Studien haben die Relevanz und Effektivität für ein verbessertes geburtshilfliches outcome durch Simulationstrainings bewiesen. Befasst sich ein Team mit realistischen Simulationen, wird jeder Einzelne nicht nur technische Kompetenzen weiterentwickeln sondern auch Vertrauen erwerben, geburtshilfliche Notfälle kompetent zu bewältigen und lernen komplexe Team-Dynamiken zu bedienen. Eine Implementierung in Teams erfolgt in einem standardisierten Programm. In diesem Symposium wird dieses Programm mit den Teilnehmenden vorgestellt und kann dann im eigenen Team umgesetzt werden (► Abb. 1).



► Abb. 1

Diskussion Notfallsituationen und ein hohes Level an Stress kommen im klinischen Alltag der Geburtshilfe häufig vor. Es ist dringend notwendig diese Situationen professionell zu lösen. Dies verbessert das geburtshilfliche outcome und die coping-Strategie der Team-Mitglieder. Es führt auch zu einer fachlich besseren Arbeit und verbessert die Zusammenarbeit im Team. Die Etablierung von regelmäßigen Simulationstrainings auch in lange bestehenden Teams ist möglich und notwendig. In diesem Symposium wird eine Anleitung für die Umsetzung von Simulationstrainings in geburtshilflichen Teams gegeben, so dass eine direkte Implementierung in das eigene Team erfolgen kann. Insgesamt führt die Etablierung von Simulationstrainings, die auch mit VR-Methoden gekoppelt sein können zu einer höheren Qualität der geburtshilflichen Versorgung.

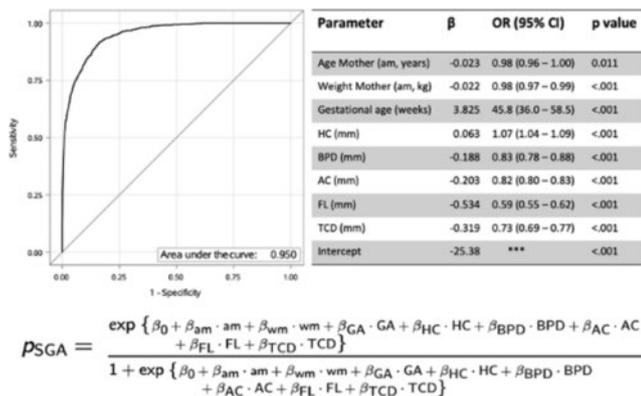
FV067 Fetale Wachstumsrestriktion: Identifizierung mit Hilfe einer multivariablen Analyse zur Bestimmung der Wahrscheinlichkeit von SGA- und FGR-Feten

Autorinnen/Autoren [Marchand C.¹](#), [Schmitz R.²](#), [Fruscalzo A.³](#), [Kubiak K.¹](#)

Institute 1 St. Franziskus Hospital Münster, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Münster, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Münster, Münster, Deutschland; 3 HFR Freiburg-Kantonsspital, Gynäkologie und Geburtshilfe, Freiburg, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776505

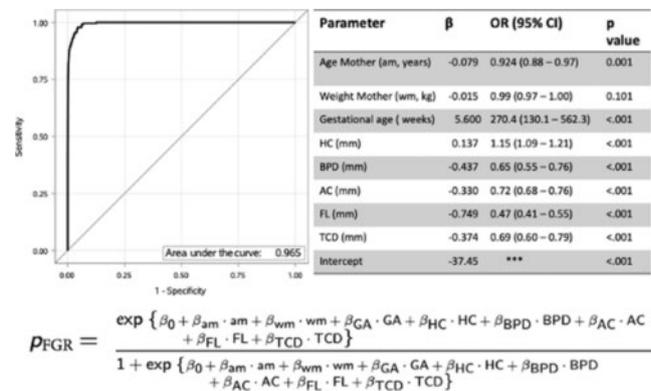
Einleitung Die intrauterine Wachstumsretardierung ist ein wesentlicher Bestandteil der pränatalen Betreuung und spiegelt die Interaktion zwischen physiologischen und pathologischen Faktoren des Feten wider. Eines der wichtigsten Ziele der Schwangerenvorsorge ist die Erkennung und Beurteilung der fetalen Wachstumsrestriktion (FGR), da eine genaue pränatale Identifizierung von FGR-Feten eine angemessene pränatale Überwachung, die Entscheidung über den spätesten Entbindungszeitpunkt und eine frühzeitige neonatale Behandlung ermöglicht. Die Schwierigkeit besteht zusätzlich darin, FGR-Feten von SGA-Feten zu unterscheiden. Ziel dieser Studie war es, ein Regressionsmodell zur Vorhersage von zu kleinen Feten (small for gestational age; SGA) und FGR-Feten zu erstellen, um die derzeitige pränatale Erkennungsrate zu verbessern (► **Abb. 1**).



► **Abb. 1**

Methoden In einer retrospektiven Querschnittsstudie wurden die biometrischen Daten von 26.724 Neugeborenen mit pränatalen Ultraschalluntersuchungen zwischen der 15. und 42. Schwangerschaftswoche extrahiert. Die Klassifizierung der fetalen Größe basierte auf dem Schätzwert in Anlehnung an die deutsche Leitlinie. Für SGA- und FGR-Feten wurde eine multivariablen logistische Regressionsanalyse durchgeführt, bei der mütterliches Alter, Gewicht, Schwangerschaftsalter und sonographische Parameter wie der biparietaler Durchmesser (BPD), der transzerebellärer Durchmesser (TCD), der Kopfumfang (KU), der Bauchumfang (AU) und die Femurlänge (FL) berücksichtigt wurden. Unter Verwendung von standardisierten Ultraschallebenen wurden die Parameter gemessen und der KU berechnet (► **Abb. 2**).

Ergebnisse Nach Berücksichtigung der Ein- und Ausschlusskriterien wurden 9292 Untersuchungen in die endgültige Analyse einbezogen. Die Fläche unter der Receiver-Operator-Curve des multivariablen Modells betrug 0,950 für SGA- und 0,965 für FGR-Feten. Erhöhte KU-Werte waren mit einem erhöhten SGA-Risiko verbunden (OR: 1,01; 95% CI 1,04-1,09; $p < 0,001$). Ein erhöhter Wert für alle anderen Parameter war jedoch mit einem geringeren Risiko für SGA-Feten assoziiert (alle OR < 1 ; alle $p < 0,001$). Ähnliche Ergebnisse konnten für die Vorhersage von FGR-Feten erzielt werden.



► **Abb. 2**

Diskussion Viele Leitlinien weisen darauf hin, dass die Diagnose auf einer Kombination von sonographischen Parametern und Doppleruntersuchungen beruhen sollte. GeburtshelferInnen, die mit der detaillierten Doppler-Ultraschalluntersuchung nicht vertraut sind, könnten an dieser Stelle das multivariablen Modell zur Berechnung der Wahrscheinlichkeit von SGA- oder FGR-Feten verwenden. Je mehr Faktoren in eine multivariablen Analyse einfließen, desto besser. Die Faktoren, die in dieser Studie einbezogen wurden, sind am praktikabelsten, leicht zu bestimmen und liefern repräsentative Ergebnisse.

FV068 Fetale Wachstumsrestriktion: Die Genauigkeit von biometrischen Parameter und Ultraschallquotienten bei der Identifikation von SGA- und FGR-Feten

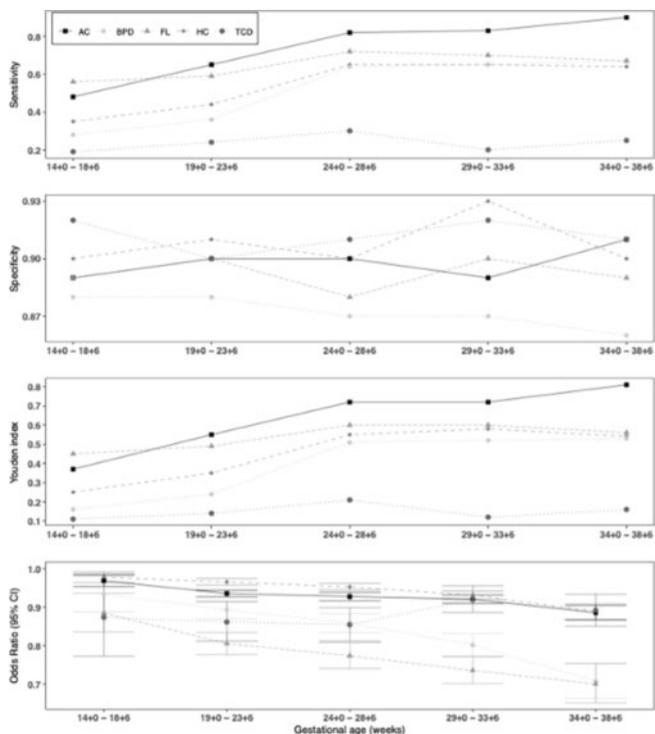
Autorinnen/Autoren [Marchand C.¹](#), [Schmitz R.²](#), [Fruscalzo A.³](#), [Kubiak K.¹](#)

Institute 1 St. Franziskus Hospital Münster, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Münster, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Münster, Münster, Deutschland; 3 HFR Freiburg-Kantonsspital, Gynäkologie und Geburtshilfe, Freiburg, Schweiz

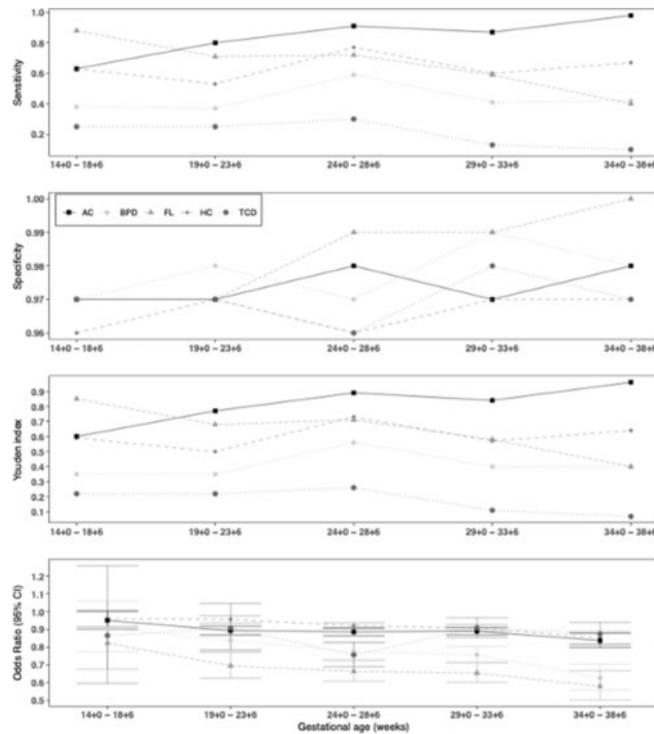
DOI 10.1055/s-0043-1776506

Einleitung Ein abnormales fetales Wachstum tritt bei etwa 10% der Schwangerschaften auf und ist mit einer erhöhten perinatalen Morbidität und Mortalität verbunden. Die pränatale Identifikation einer fetalen Wachstumsrestriktion (FGR) ist ein wichtiger Bestandteil zur Vermeidung von fetalen Risiken und zur Prävention von Totgeburten. Zu kleine (small for gestational age, SGA)-Feten definieren Feten, die ein kontinuierliches fetales Wachstum unterhalb einer vordefinierten Perzentile aufweisen. Die FGR bezieht sich auf Feten, die aufgrund von fetaler, plazentarer oder mütterlicher Faktoren nicht in der Lage sind, ihr genetisch bestimmtes Wachstumspotenzial zu erreichen. Ziel dieser Studie war es, verschiedene biometrische Parameter zur Identifikation einer Wachstumsretardierung zu vergleichen und die Genauigkeit von Standard-Ultraschallquotienten wie FL/AU, TCD/AU, KU/AU zu beurteilen.

Methode In einer retrospektiven Querschnittsstudie wurden die biometrischen Daten von 9292 Schwangerschaften zwischen der 15. und 42. Schwangerschaftswoche erhoben. Für jeden Feten wurden die Parameter biparietaler Durchmesser (BPD), okzipitofrontaler Durchmesser (OFD), transzerebellärer Durchmesser (TCD), Bauchumfang (AU) und die Femurlänge (FL) gemessen. Die Klassifizierung der fetalen Größe basierte auf dem Schätzwert in Anlehnung an die deutsche Leitlinie. Der Zusammenhang zwischen SGA- und FGR-Feten und den Ultraschallparametern/-quotienten wurde mit einem logistischen Regressionsmodell bewertet. Um Cutoff-Werte zu definieren, wurde eine Quantilsregressionsanalyse durchgeführt (► **Abb. 1**).



► Abb. 1



► Abb. 2

Ergebnisse Vergleicht man die Ergebnisse, so zeigt sich, dass die einzelnen Parameter (KU, BPD, AU, FL und TCD) bei der Vorhersage von SGA- und FGR-Feten besser abschnitten als die Quotienten (FL/AU, TCD/AU und KU/AU). Der AU besitzt jedoch den größten Einfluss auf das SGA- und FGR-Risiko. In dem Zeitraum von 34 + 0-38 + 6 Schwangerschaftswochen hatte der AU eine Sensitivität und Spezifität von 90 % und 91 % für SGA-Feten und 98 % und 98 % für FGR-Feten. Mit einem Youden-Index von 0,81 bzw. 0,96 erzielten wir klinisch bemerkenswerte Ergebnisse bei der Vorhersage von SGA- und FGR-Feten in fortgeschrittenen Schwangerschaftswochen unter Verwendung des Bauchumfanges. Der beste Youden-Index für die SGA-Feten wies der Quotient KU/AU mit 0,27 zwischen der 24 + 0 und 28 + 6 Schwangerschaftswoche auf, für die FGR-Feten der TCD/AU-Quotient mit 0,31 zwischen der 24 + 0 und 28 + 6 Schwangerschaftswoche (► Abb. 2).

Diskussion Mit einer großen Anzahl von Messungen zeigt diese Studie, dass die einzelnen sonographischen Parameter zur Identifizierung von SGA- und FGR-Feten besser geeignet sind als die Standard-Ultraschallquotienten. Unter den sonographischen Parametern dominierte der AU. Es wurde jedoch auch deutlich, wie schwierig es ist, wachstumsverzögerte Feten allein anhand biometrischer Parameter zu identifizieren. Die Diagnose sollte auf einer Kombination von sonographischen Parametern und Doppleruntersuchungen beruhen.

FV069 Placenta accreta spectrum: a selection of clinical cases

Autorinnen/Autoren [Häußler J.A.¹](#), [Markfeld-Erol F.¹](#), [Kunze M.¹](#), [Juhász-Böss I.¹](#)

Institut 1 [Uniklinikum Freiburg, Klinik für Frauenheilkunde, Freiburg, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776507](https://doi.org/10.1055/s-0043-1776507)

The placenta accreta spectrum (PAS) defined disease describes a pathological adhesion of the placenta to the myometrium of the uterus.

The extent of the invasion varies a lot – thus the description of the disease as a spectrum.

The rate of a deficient placentation leading to a placenta defined on the PAS has increased from 1:2510-4017 to 1:533 births. The higher rate of deliveries via sectio caesarea lead to a higher number of PAS in the following pregnancies (1;2).

Especially a combination of a placenta praevia and PAS can lead to a massive peripartur bleeding. This might result in complicated postpartur courses with a significant maternal morbidity and mortality.

A caesarean combined with a total hysterectomy –one of the most difficult operations in obstetrics- is inevitable in most of these cases. To give a deeper insight into this important topic, we describe 6 cases of PAS with different course of the disease and different approaches to treat every patient individually. Some cases received hysterectomy, in some cases this could be avoided. One patient was treated with an antenatal operation [1-8].

The greatest risk factor for pathologic placentation is a placenta praevia after a previous caesarean. As prenatal diagnosis substantially improves the outcome, standardized ultrasound criteria should be used for prenatal diagnosis (4). Only this correct tentative diagnosis allows an optimal management, i.e. individualized planning, a delivery at a specialised clinic and care by an interdisciplinary team of experts. The correct treatment when a PAS is suspected should be chosen individually. Therefore, we reinforce the importance of the early diagnosis when there are clinical risk factors for a placenta on the PAS.

References

- [1] Higgins MF et al Real increasing incidence of hysterectomy for placenta accreta following previous caesarean section. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2013; 171: 54–56
- [2] Jauniaux E et al FIGO consensus guidelines on placenta accreta spectrum disorders: epidemiology. *Int J Gynecol Obstet* 2018; 140: 265–273
- [3] Bowman ZS et al. risk factors for placenta accreta: a large prospective cohort. *Am J Perinatol* 2014; 31 (9): 799–804
- [4] Garmi G et al. Epidemiology, etiology, diagnosis, and management of placenta accreta. *obstet gynecol int* 2012; 2012: 873929
- [5] Baldwin HJ et al. Antecedents of Abnormally invasive Placenta in Primiparous Women: risk associated with gynecologic procedures. *obstet gynecol* 2018; 131 (2): 227–233
- [6] Tantibirojn P et al. Pathophysiology of placenta creta: the role of decidua and extravillous trophoblast. *Placenta*. 2008; 29 (7): 639–45
- [7] Bailit JI et al Eunice Kennedy Shriver national institute of Child Health and Human development (niChd) Maternal-Fetal Medicine units (MFMu) network. Morbidly adherent placenta treatments and outcomes. *obstet gynecol* 2015; 125 (3): 683–9
- [8] Wu S et al. Abnormal placentation: twenty-year analysis. *Am J obstet gynecol* 2005; 192 (5): 1458–61

FO70 Quality of life in women with gestational diabetes mellitus – first results of the development and validation of a disease-specific questionnaire for German-speaking countries

Autorinnen/Autoren Güldner L.¹, Muehlan H.², Greffin K.², Stubert J.¹

Institute 1 Klinikum Südstadt Rostock, Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, Rostock, Deutschland; 2 Universität Greifswald, Lehrstuhl für Gesundheit und Prävention, Greifswald, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776508

Introduction The prevalence of gestational diabetes mellitus (GDM) is continuously increasing in the context of the global epidemic of obesity and diabetes. According to IDF, 16.7% of pregnancies were affected by hyperglycemia in 2021, of which 80.3% were due to GDM. Its onset puts a strain on the positive connotation of pregnancy and is accompanied by feelings of fear, uncertainty, stress, a sense of losing control, a poorer perception of health and a reduced quality of life (QoL). Since QoL has a significant impact on the success of therapy because of its link to adherence and clinical outcome, its enhancement via reasonable interventions is considered as an equally important treatment objective as metabolic control and prevention of complications. Hence, its measurement has been suggested to be implemented as a clinical standard in GDM care [1–3].

Methods After translating the Persian GDMQ-36, being the only GDM-specific questionnaire to date, we tested comprehensibility, face and content validity by an expert rating (n = 20) and two pretests, including cognitive debriefings and structured interviews with women suffering from GDM (n = 30, n = 12).

Results While existing phrases needed to be excluded or modified linguistically and culturally based on the findings of our qualitative studies, 33 questions about missing aspects were added. The preliminary gGDMQ-69 contains three domains (physical, psychological, social) subdivided into six facets (medical, treatment associated, emotional, behavioral, motivational, social aspects).

Outlook In a single-center prospective study, women diagnosed with GDM (n = 400) are recruited to perform a two-staged psychometric testing of the questionnaire (e.g. confirmatory factor analysis). Their socio-demographic data and medical histories are collected and the gGDMQ-69 as well as the WHO-QOL-BREF, PAID-20, EQ-5D-5L and VR-12 as global and diabetes-specific QoL questionnaires have to be completed. For retest reliability, 50 women fill in the gGDMQ-69 twice.

Discussion Given the continuously increasing prevalence of GDM and the vulnerability of these women, our questionnaire will be able to facilitate a broader perspective of women's expectations, needs, impairments and problems related to disease and treatment. This provides the basis for an evaluation of new diagnostic and therapeutic procedures and the establishment of an individualized

treatment plan with customized information and support, which helps to optimize provided care esp. in lifestyle diseases as GDM [2, 3].

References

- [1] IDF Diabetes Atlas, 10th ed., Brussels, Belgium
- [2] Iwanowicz-Palus G et al. The relationship between health-related quality of life, acceptance of illness and characteristics of pregnant women with hyperglycemia. *Health Qual Life Outcomes*. doi:10.1186/s12955-020-01582-y
- [3] Bieñ A et al. Factors affecting the quality of life and the illness acceptance of pregnant women with Diabetes. *Int J Environ Res Public Health*. doi:10.3390/ijerph13010068

FO71 Machbarkeit und Akzeptanz eines Screenings auf peripartale Depression (PD) in einer großen geburtshilflichen Klinik im Rahmen eines Pilotprojekts

Autorinnen/Autoren Rauber S.¹, Kainer F.¹, Kuscher K.², Simen S.²

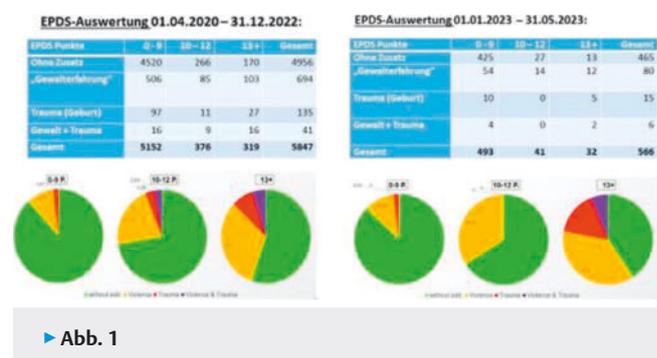
Institute 1 Klinik Hallerwiese, Gynäkologie und Geburtshilfe, Nürnberg, Deutschland; 2 Universitätsklinik der PMU Nürnberg, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Nürnberg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776509

Einleitung Depression ist die häufigste psychische Erkrankung im Zusammenhang mit Schwangerschaft und Geburt. Unbehandelt kann sie zur Chronifizierung bei der Mutter und zu schweren psychosozialen Entwicklungsstörungen bei den Kindern führen. Die Prävalenz der peripartalen Depression (PD) wird in der Literatur mit 10 – 15% angegeben. Eine bestehende Depression und vorbestehende Traumatisierungen präpartal erhöhen zudem das Risiko für ein traumatisches Geburtserleben.

Methoden Im Rahmen eines Pilotprojektes zur Identifikation und Behandlung von Patientinnen mit PD wurden seit 1. April 2020 allen Patientinnen, die sich an unserer Klinik zur Geburt vorstellten (ca. 9100 P.) der EPDS Plus-Fragebogen gegeben. Bis zum 31.05.2023 füllten insgesamt 5847 Patientinnen den Fragebogen aus. Patientinnen mit einer Punktzahl zwischen 10 und 12 wurden Adressen von teilnehmenden Beratungsstellen gegeben und Patientinnen mit einer Punktezahl 13+ wurden mit Adressen von psychiatrischen und psychotherapeutischen Einrichtungen versorgt. Bei den teilnehmenden Berufsgruppen wurde eine Evaluation hinsichtlich Akzeptanz und Zufriedenheit durchgeführt.

Ergebnisse In unserem Kollektiv war die Prävalenz der PD über den ganzen Zeitraum bei 12% (6,4% leichte Auffälligkeiten, 5,5% schwere Auffälligkeiten). Zwischenauswertungen zeigten gleichmäßige Ausprägungen über den gesamten Zeitraum. Unterschiede zwischen den Pandemie-Jahren 2020 – 2022 und 2023 wurden graphisch dargestellt (es zeigt eine Zunahme der Prävalenz in 2023), allerdings ist der Zeitraum seit Ende der Pandemie zu kurz um schon valide Resultate zu erhalten (► Abb. 1).



► Abb. 1

Gewalterfahrung und Traumaerfahrung sind in dem Kollektiv mit Depression deutlich häufiger festzustellen als in dem Kollektiv mit unauffälligem EPDS-Fragebogen und umso häufiger, je höher der EPDS-Punktwert [1–3].

Diskussion Die Prävalenz in unserem Kollektiv entspricht der hohen, in der Literatur beschriebenen Prävalenz.

Mit einem für die Mitarbeiter vertretbar geringen Aufwand (ca. 5-15 Minuten bei auffälligem EPDS+) ließen sich die Risikopatientinnen identifizieren, für das Problem sensibilisieren und an entsprechende Ansprechpartner weiterleiten. Die Kenntnis der psychischen Situation der Patientinnen hilft uns Geburtshelfern das Risiko für ein traumatisches Geburtserlebnis zu minimieren.

Literatur

- [1] Noe D, Reck C. Mutter-Kind-Bindung bei peripartalen psychischen Störungen. In: Mitscherlich-Schönherr O, Anselm R, eds.. Gelingende Geburt: Interdisziplinäre Erkrankungen in umstrittenen Terrains, De Gruyter; 2021: 95–114
- [2] Simen S, Kuscher K, Schröder L, Yilmaz-Terzioglu N, Schröder T, Jung R, Köhler W, Dammer U, Kastner B, Hillemacher T, Berg NVD, Rauber S. Routine Screening for Peripartum Depression in the Gynecologic and Pediatric Setting – Evaluation of an Adapted EPDS Version. ZGN 2023; 227 (3): :213–218
- [3] Cox J.L. et al. Validation of the EPDS in non-postnatal women Journal of Affective Disorders 1996; 39 (Issue 3): 185–189

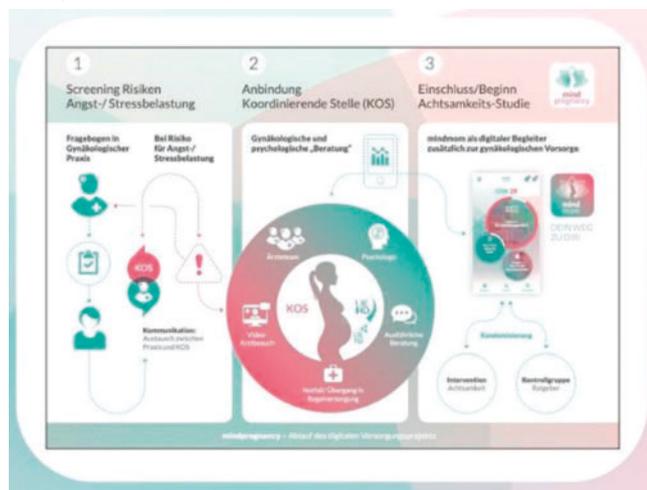
P001 Using an electronic mindfulness-based intervention (eMBI) to improve maternal mental health during pregnancy: results from the mind: pregnancy trial

Autorinnen/Autoren [Haßdenteufel K.¹](#), [Müller M.²](#), [Abele H.³](#), [Brucker S.Y.³](#), [Graf J.⁴](#), [Zipfel S.⁴](#), [Bauer A.⁵](#), [Jakubowski P.³](#), [Pauluschke-Fröhlich J.³](#), [Wallwiener M.¹](#), [Wallwiener S.¹](#)

Institute 1 Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Heidelberg, Deutschland; 2 Ludwig-Maximilians-Universität (LMU), Fakultät für Psychologie, München, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Tübingen, Gynäkologie und Geburtshilfe, Tübingen, Deutschland; 4 Universitätsklinikum Tübingen, Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Tübingen, Deutschland; 5 Universitätsklinikum Tübingen, Forschungsinstitut für Frauengesundheit, Tübingen, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776510

Background Prevalence rates of depression and anxiety in the peripartum period are high and correlate with adverse maternal and neonatal outcomes. However, prevention, screening and treatment strategies for affected women are still insufficient. The objective of our prospective study was to explore the clinical effectiveness of an electronic mindfulness-based intervention (eMBI) during pregnancy on perinatal depression, anxiety including pregnancy-related anxiety, and mindfulness (► **Abb. 1**).



► **Abb. 1**

Methods A multicenter, randomized controlled study (RCT) was conducted with a 1:1 randomization after screening for depressive symptoms during routine pregnancy care. The intervention group was given access to an 8-week eMBI application between weeks 29 and 36 of pregnancy and followed up to 5 months postpartum. Psychometric data were collected using electronic questionnaires encompassing the EPDS, the State-Trait Anxiety Inventory (STAI), the Pregnancy-Related Anxiety Questionnaire (PRAQ-R) in an abridged version, and the Freiburg Mindfulness Inventory (FMI-14).

Results Out of 5.299 pregnant women, 1.153 women scored >9 on the EPDS. N = 460 were included in the RCT and randomized to the intervention (n = 230) or the control (n = 230) group. Mindfulness scores increased significantly during the eMBI in the intervention group ($F(1.850, 344.164) = 3.351, p = 0.04, \eta^2 = 0.018, \omega^2 = 0.008$) while pregnancy and birth related anxiety decreased significantly ($F(3.208, 741.004) = 3.558, p = 0.012, \eta^2 = 0.015, \omega^2 = 0.007$). There was a trend to decreased depressive symptoms in the intervention group ($F(4.684, 697.908) = 1.972, p = 0.086, \eta^2 = 0.013, \omega^2 = 0.004$) [1–6].

Discussion This 8-week eMBI program has the potential to positively influence maternal mental health by lowering levels of birth-related anxiety and depression in women at risk. EMBIs represent far-reaching, easily accessible and cost-effective tools for the prevention and treatment of mental distress and thus may offer the potential to optimize maternal and fetal outcomes.

References

- [1] Daley AJ et al. The role of exercise in treating postpartum depression: a review of the literature. Journal of midwifery & women's health 2007
- [2] Dunkel Schetter C et al. Anxiety, depression and stress in pregnancy: implications for mothers, children, research, and practice. Current opinion in psychiatry 2012
- [3] Heron J et al. The course of anxiety and depression through pregnancy and the postpartum in a community sample. Journal of affective disorders 2004
- [4] Grote NK et al. A meta-analysis of depression during pregnancy and the risk of preterm birth, low birth weight, and intrauterine growth restriction
- [5] Winkel S et al. Associations of anxiety disorders, depressive disorders and body weight with hypertension during pregnancy. Archives of women's mental health 2015
- [6] Huizink AC et al. Stress during pregnancy is associated with developmental outcome in infancy. Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines 2003

P002 Management der langstreckigen venösen Bein-Beckenvenenthrombose in der Schwangerschaft

Autorinnen/Autoren [Schaefer V.¹](#), [Swaid Z.²](#), [Fischer R.³](#), [Köhler S.¹](#), [Wagner U.³](#), [Keil C.¹](#)

Institute 1 UKGM Marburg, Klinik für Geburtshilfe und Perinatalogie, Marburg, Deutschland; 2 UKGM Marburg, Klinik für Visceral-Thorax- und Gefäßchirurgie, Marburg, Deutschland; 3 UKGM Marburg, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Marburg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776511

Einleitung Schwangerschaft und Wochenbett stellen einen erheblichen Risikofaktor für venöse thromboembolische Ereignisse (VTE) dar [1]. Sie gehören zu den Hauptursachen der maternalen Morbidität und Mortalität [2], die Inzidenz steigt peripartal um das 5-15-fache an [3]. Das klinische Management insbesondere langstreckiger Verschlüsse ist heterogen und die Frage hinsichtlich des geeigneten Geburtsmodus wird kontrovers diskutiert.

Material/Methoden Retrospektive Analyse von 4 schwangeren Patientinnen, die mit einer Bein-Beckenvenenthrombose von 2018-2022 behandelt wurden.

Ergebnisse Vier Nullipara zwischen 24-39 Jahren, Auftreten der VTE zwischen 25+4-30+6 SSW. Präexistente Risikofaktoren (Gerinnungsstörung, Adipositas) bestanden keine. Der Ausprägungsgrad der VTE war in allen vier Fällen variabel (► **Abb. 1**). Die Diagnose der VTE wurde klinisch und radiologisch gestellt. Nach Diagnosestellung erfolgte die therapeutische Antikoagulation mittels niedermolekularem Heparin unter Anti-Xa Kontrolle.

	Pat. 1	Pat. 2	Pat. 3	Pat. 4
Lokalisation der VTE	Thrombose der A. iliaca communis links und der V. femoralis bis 5 cm distal der Bifurkation, V. cava inferior frei	Thrombose der V. femoralis, V. poplitea und distal ebenfalls der A. iliaca communis links, V. cava inferior frei	Thrombose der V. iliaca links über ca. 10 cm, Beinvenen und V. cava frei	Thrombose der V. femoralis communis links und der linken V. iliaca communis und externa, V. cava inferior frei
Geburtsmodus	Sekundäre Sectio caesarea in der 31+1 SSW	Kiwi VE in der 37+6 SSW	Spontanpartus in der 38+5 SSW	Primäre Sectio caesarea in der 38+4 SSW
Abschließende Diagnose	May-Thurner Syndrom	May Thurner Syndrom + heterozygoter Faktor V-Leiden Mutation	heterozygote MTHFR Mutation + heterozygoter MTHFR Polymorphismus	Antiphospholipidsyndrom

► **Abb. 1**

Pat. 1 entwickelte kurzfristig nach VTE-Diagnose vorzeitige Wehen mit pathologischem CTG, sodass die sekundäre Sectio in 31 + 1 SSW nach Cava-Schirm Implantation erfolgte.

Drei Frauen konnten mit stabilen Befunden ambulant geführt werden. Pat. 2 + 3 erhielten bei regredienter, aber persistierender Teilthrombose und spontaner WTK in 37 + 6 und 38 + 5 SSW eine Cava Schirm Implantation. Es kam zu einem Spontanpartus und einer Vakuumextraktion. Pat. 4 erhielt nach Empfehlung der Gefäßchirurgie bei zwar stabiler aber persistierender Thrombose eine primäre Sectio in 38 + 4 SSW. APGAR und pH-Werte unterschieden sich in allen Fällen nicht. Eine Lungenarterienembolie trat bei keiner Patientin auf. Die postpartale Diagnostik zeigte unterschiedliche, bis dahin nicht bekannte Genesen der VTE (► **Abb. 1**).

Diskussion In allen Fällen zeigte sich in der postpartalen Abklärung eine bisher nicht bekannte Grunderkrankung. Eine interdisziplinäre Betreuung und Therapie durch die Gefäßchirurgie, die Geburtshilfe, die Radiologie und die Gerinnungsmedizin ist für eine optimale Versorgung essenziell. Aufgrund der Antikoagulation ist ein rückenmarksnahes Anästhesieverfahren kontraindiziert, daher muss ein geeignetes peripartales Schmerzkonzept in enger Zusammenarbeit mit der Anästhesie erstellt werden.

Aus unserer Sicht ist bei stabilen bzw. regredienten Befunden unter Cava Schirm eine vaginale Geburt vertretbar, wenn die entsprechenden Ressourcen für die interdisziplinäre Behandlung verfügbar sind. Die Indikation zur Sectio caesarea ist sorgfältig zu prüfen, die Cava Schirm Anlage ist auch hier bei persistierenden thrombotischen Befunden dringend indiziert.

Literatur

- [1] James AH. Thromboembolism in pregnancy. doi:10.1097/GCO.0b013e328317a427
- [2] Collins A. The risk of venous thromboembolism in early pregnancy loss. doi:10.1111/jth.15621
- [3] Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Thromboprophylaxis during pregnancy, labor and after vaginal delivery (Guideline No.37) 2004

P003 Cutis marmorata telangiectatica congenita: a case report of a visual diagnosis

Autorinnen/Autoren Rintz N.¹, Schrappe M.¹, Stölz D.², Pecks U.³, Longardt A.C.¹

Institute 1 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin I, Kiel, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Klinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie, Kiel, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie, Kiel, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776512

Cutis marmorata telangiectatica congenita (CMTC) is a rare congenital localized or generalized malformation of the skin and vascular system [1]. It is characterized by permanently bluish-livid or deep purple marbled skin with telangiectasias and phlebectasias (ulceration and atrophy possible). The skin changes are most prominent after birth, and there is often a tendency to regression within the first few years of life. Other organ manifestations may occur as part of syndromal forms (e.g., Adams Oliver syndrome).

Knowledge of the visual diagnosis is of importance for clinical assessment by obstetricians and pediatricians. It is not necessarily an emergency, even if the skin symptoms suggest it.

We report a female neonate (38 + 1 weeks' gestation, weight 3370 g) who was delivered by primary section under intubation anesthesia for maternal indication. Cardiopulmonary adaptation was unremarkable. At 30 minutes of age, the child was presented to a pediatrician because of progressive skin manifestations (reticular livid skin discoloration with suspected extensive hemorrhage) and was admitted to the neonatal ward for further monitoring and diagnosis. The skin showed reticular markings in various areas, especially on both legs with a 5 cm livid discoloration on the extensor side of the left knee, which appeared scarred and pulling inwards. During the first day of life, increasing livid, reticular changes on the back, the scalp and the left arm have been observed. Clinically, CMTC was suspected already postnatally. Association with syndromal disease and cutaneous neonatal lupus were excluded. Other organ involvement (ophthalmologic or cardiac) was excluded. Sonographic examinations of the brain and abdomen did not produce pathological findings. No leg length discrepancy was found. A maternal uncle had postnatal skin marbling and congenital glaucoma with retinal detachment.

The prognosis of the affected patients is favorable and depends on the associated malformations. During the development of the children, monitoring of leg length growth [2] is recommended as well as ophthalmologic examinations (exclusion of glaucoma) [3].

In our patient, spontaneous regression of the skin symptoms was seen within the first six months of life and no new findings occurred.

Literature

- [1] Van Lohuizen CHJ Über eine seltene angeborene Hautanomalie (Cutis marmorata telangiectatica congenita). Acta Dermato-Venereologica 1922; 3: 202–211
- [2] Leung A.K.C., Lam J.M., Leong K.F. Cutis Marmorata Telangiectatica Congenita Associated with Hemiatrophy. Case Reports in Pediatrics 2020; 2020: 8813809
- [3] Bui T.N.P.T., Corap A., Bygum A. Cutis marmorata telangiectatica congenita: a literature review. Orphanet Journal of Rare Diseases 2019; 14: 283

P004 Vergleich drei unterschiedlicher Blotting-Testverfahren zur Evaluierung von nicht invasiv gewonnenem Fruchtwasser aus verschiedenen Schwangerschaftswochen nach frühem vorzeitigem Blasensprung

Autorinnen/Autoren Winter A.¹, McQuivey R.², Aigner F.³, Hock N.⁴, Gaugigl N.⁵, Sextl J.⁶, Roming M.¹, Reuschel E.¹

Institute 1 Klinik St. Hedwig, Klinik für Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Regensburg, Deutschland; 2 Clinical Innovations LLC, Murray, Utah, Vereinigte Staaten; 3 Praxis für Allgemeinmedizin, Geisenfeld, Deutschland; 4 Klinikum Aschaffenburg-Alzenau, Pädiatrie, Aschaffenburg, Deutschland; 5 Klinik St. Josef, Abteilung für Innere Medizin, Regensburg, Deutschland; 6 InnKlinikum Altötting, Abteilung für Allgemein- und Viszeralchirurgie, Altötting, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776513

DOI 10.1055/s-0043-1776513

Einleitung Das Ziel unserer Forschungsarbeit stellt die Evaluierung und der Vergleich unterschiedlicher Blotting-Testverfahren an nichtinvasiv gewonnenem Fruchtwasser aus verschiedenen Schwangerschaftswochen (<37 + 0 SSW) nach vorzeitigem Blasensprung zur Eruierung von maternalen und fetalen Parametern dar. Bekannte Risiken bei frühem vorzeitigem Blasensprung (PPROM/

Premature Rupture of Membrane) sind konsekutiv vorzeitige Wehentätigkeit und Frühgeburtlichkeit, sowie die Gefahr von Chorionamnionitis, Triple I und Amnioninfektionssyndrom.

Methodik Nach schriftlicher Einverständniserklärung wurden über vierzig konservativ behandelte Frauen mit PPROM während ihrer Einlings- oder Mehrlingsschwangerschaften von der 24.-34. Schwangerschaftswoche (23 + 0 bis 33 + 6 SSW) eingeschlossen. Die aliquotierten und bei -20 °C eingefrorenen Fruchtwasserproben wurden mittels dreier käuflich erwerbbarer Tests (Amniotest Rom Plus, Amnisure [1, 2]) in insgesamt mehr als 500 durchgeführten Western Blots umfassend untersucht. Die vorhergehende nichtinvasive Gewinnung der Fruchtwasserproben war durch tägliches Auspressen von Vorlagen mithilfe einer Knoblauchpresse erfolgt [3]. Eine Korrelation zu den klinischen maternalen und fetalen Daten wurde hergestellt.

Ergebnisse Es konnte bei 65 % der schwangeren Frauen mit PPROM nichtinvasiv Fruchtwasser gewonnen werden. In den Fällen mit starken Verunreinigungen z. B. durch Blut waren die Ergebnisse nur zum Teil verwertbar. Eine Korrelation von Zytokin-Entzündungsprofilen im Fruchtwasser und maternalem CRP-Anstieg im Serum konnte bereits im Vorfeld zumindest schwach nachgewiesen werden. Die Sensitivität und Spezifität der verwendeten Tests korrelierte ebenso unterschiedlich in Hinblick auf das Gestationsalter, das Zeitintervall seit dem Blasensprung, sowie maternale und fetale Entzündungsmarker (IL-6, TNF, CRP, Leukozyten etc.).

Diskussion Das Studiendesign einer Evaluierung des Vergleichs unterschiedlicher Testverfahren zur Erkennung des vorzeitigen Blasensprungs in verschiedenen Schwangerschaftswochen (<37 + 0 SSW) und dessen Korrelation mit maternalen sowie fetalen Parametern ist hoch interessant und von zentraler Bedeutung. Denn die genaue Diagnosestellung eines PPROM ist nicht nur aufgrund der Risiken für Mutter und Kind sondern auch maßgeblich für die weitere Therapiefindung essentiell.

Literatur

- [1] McQuivey RW, Block JE ROM Plus®: Accurate point-of-care detection of ruptured fetal membranes 2016. doi:10.2147/MDER.S106106
- [2] Bushman ET, Theilen LH, Monson M, Hammad I, Esplin I, Esplin MS. Effect of blood contamination on amniotic fluid detection in vitro using immunoassays 2019. doi:10.1080/14767058.2018.1564027
- [3] Kunze M, Klar M, Morfeld CA, Thorns B, Schild RL, Markfeld-Erol F, Rase-nack R, Proempeler H, Hentschel R, Schaefer WR Cytokines in noninvasively obtained amniotic fluid as predictors of fetal inflammatory response syndrome. 2016. doi:10.1016/j.ajog.2016.01.181

P005 Signifikante Reduktion von Mikroblutuntersuchungen nach einem intensivierten CTG-Training – retrospektive Auswertung

Autorinnen/Autoren [Lindner A.K.¹](#), [Schäffler H.¹](#), [Dimpfl M.¹](#), [Hüner B.¹](#), [Janni W.¹](#), [Reister F.¹](#), [Andres S.¹](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Ulm, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Ulm, Deutschland

DOI [10.1055/s-0043-1776514](#)

Fragestellung Die Mikroblutuntersuchung (MBU) wurde zur besseren Einschätzung des Säure-Basen-Haushaltes des Fetus unter Geburt entwickelt. Heute wird sie bei suspekten oder pathologischen CTG-Befunden eingesetzt. Eine Cochrane-Analyse 2023 zeigt eine heterogene und unzureichende Datenlage zum Nutzen der MBU. Es stellt sich daher die Frage, ob ein besseres Verständnis des CTG unter Geburt zu einer Reduktion der MBU-Rate führen kann, ohne dabei das fetale Outcome zu verschlechtern oder andere Interventionen zu erhöhen. Im November 2019 fand an unserer Klinik für alle Geburtshelfer*innen ein intensives zweitägiges CTG-Training statt. Hierbei wurde ein grundlegendes Verständnis für physiologische Veränderungen des Fetus geschaffen. Die sogenannte physiologische CTG-Interpretation wurde daraufhin etabliert. Die MBU blieb weiterhin Bestandteil der lokalen SOP und wurde im Ermessen des betreuenden Geburtshelfers durchgeführt. In dieser Studie untersuchen wir, ob das bessere Verständnis der fetalen

Herztöne zu einer Reduktion der MBU-Rate geführt hat, ohne das neonatale Outcome zu verschlechtern.

Methoden Es wurden alle Einlingsschwangerschaften ab der 37 + 0 SSW ohne geplante primäre Sectio eingeschlossen. Als Kontrollgruppe wurden alle Geburten 29 Monate vor dem Training am 04.11.2019 und als Studiengruppe alle Geburten 29 Monate nach dem 05.11.2019 ausgewählt. Es wurden die Raten an operativ vaginalen Entbindungen, sekundären Sectiones sowie der Mikroblutuntersuchungen aufgrund eines suspekten/pathologischen CTGs verglichen. Ebenfalls wurden neonatale Outcome-parameter (APGAR, Geburts-pH, Verlegung auf Kinderintensivstation) untersucht. Die deskriptive Statistik wurde mit Häufigkeitstabellen mit absoluten und relativen Häufigkeiten und Mittelwerten, sowie Verwendung des Pearson-Chi-Quadrat-Test durchgeführt.

Ergebnisse Im untersuchten Zeitraum vom 01.06.2017 bis zum 03.11.2019 und vom 06.11.2019 bis zum 31.03.2022 konnten insgesamt 12.954 Geburten in die Analyse eingeschlossen werden. Nach dem CTG-Training kam es zu einer signifikanten Reduktion der MBUs (28,6 % auf 16,2 %, $p < 0,001$), sowie einer tendenziellen Senkung an Vakuumextraktionen (54,0 % auf 51,3 %) und einem deutlichen Rückgang an eiligen/Notsectiones (9,0 % auf 3,9 %) bei nahezu gleichbleibender sekundärer Sectoriarate (43,3 % auf 46,4 %). Gleichzeitig zeigte sich kein schlechteres fetales Outcome (tendenziell häufiger $\text{pH} \geq 7,10$: 92,1 % auf 92,6 %, weniger Verlegung auf die Kinderintensivstation: 23,9 % auf 21,3 %).

Diskussion Ein tiefergehendes Verständnis der fetalen Physiologie während der Geburt kann die CTG-Interpretation zur Einschätzung des fetalen Wohlbefindens unter Geburt verbessern. Hierdurch konnten Mikroblutuntersuchungen reduziert werden, ohne Verschlechterung des fetalen Outcomes oder einer Zunahme sekundärer Sectio-Entbindungen. Es sollte daher diskutiert werden, welchen Stellenwert die MBU im klinischen Alltag der Geburtshilfe hat.

P006 Erweiterte transabdominale Ersttrimester Echokardiografie mit Farbdopplertechniken aus dem Micro Vascular Imaging im Screening

Autorinnen/Autoren [Steinhard J.^{1,2}](#), [Ross L.^{2,3}](#), [Popov V.²](#), [Hecht T.¹](#), [van Deest I.^{2,3}](#)

Institute 1 Herz und Diabetes Zentrum NRW, Fetale Kardiologie, Bad Oeynhausen, Deutschland; 2 Zentrum für Pränatale Medizin Münster, Münster, Deutschland; 3 St. Franziskus Hospital Münster, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Münster, Deutschland

DOI [10.1055/s-0043-1776515](#)

Einleitung Die verbesserte Bildgebung und neue Farbdopplertechniken ermöglichen eine standardisierte, frühe transabdominale fetale Echokardiografie bereits im ersten Trimenon. Die frühen Befunde müssen im Kontext von Begleitauffälligkeiten, der diagnostischen Sicherheit, additiver diagnostischer Möglichkeiten (NIPT, Whole Exome Sequencing ...), der Option einer Schwangerschaftsbeendigung ohne medizinische Gründe vor 14 + 0 SSW und der Beratungsqualität gesehen werden.

Methode Evaluation unserer Erfahrungen mit der erweiterten transabdominalen Ersttrimester Echokardiografie inklusive klassischer Farbdopplerverfahren und spezieller Farbdopplertechnik aus dem Micro Vascular Imaging (> 5000 Untersuchungen).

Ergebnisse Der Einsatz von klassischen Farbdopplerverfahren (KFD) erhöht die diagnostische Sicherheit im Vergleich zu reinem B-Mode Schall. KFD sind wegen des Bloomings limitiert. Z. B. kleine VSDs oder Imbalancen der Ventrikel und Ausflußtrakte lassen sich mit diesen Methoden nicht immer sicher beurteilen/erkennen. Farbdopplertechnik aus dem Micro Vascular Imaging (MVI) ergänzen den Befund und erlauben die Darstellung von z. B. kleinen VSDs (< 1mm), venöse Malformationen wie z. B. LPVCI, Anomalien der Halsgefäße etc. Durch ihre klare und einschallwinkelunabhängigere Abgrenzung der Kammerfüllung und der Ausflußtrakte mit signifikant reduziertem Blooming erlaubt die Technik eine Erkennung von Ventrikel- und Ausflußtraktimbalancen. Dadurch konnten wir z. B. bereits im FTS zwischen HLHS und HLHC differenzieren. Dies spielt bei der Beratung zur Prognose eine große Rolle, da bei gesichertem

HLHS eine univentrikuläre Korrektur folgt, bei HLHC z. B. eine biventrikuläre Zirkulation und z. B. nur eine Coarctation mit Bogenchirurgie folgen kann. Eine Ratio AoA/MPA oder LV/RV Breite $< 0,75$ auf Basis des MVI-Flows ist nach unserer Erfahrung ein guter früher Prädiktor für HLHC oder Coarctation. Wir demonstrieren exemplarisch klinische Fälle und Verläufe und berichten über Beratungsstrategien.

Zusammenfassung Die erweiterte, transabdominalen Ersttrimester Echokardiografie mit MVI erweitert das Spektrum der früh detektierbaren Herzfehler. Vorsicht ist geboten bezüglich der Mitteilung und Beratung zu einem Zeitpunkt vor der 14 + 0 SSW. Die Diagnostik und Beratung sollte nur in erfahrenen Zentren erfolgen, um unnötige Sorgen oder Schwangerschaftsabbrüche bei falsch interpretierten Befunden zu vermeiden.

P007 Evaluation von Beckenbodenfunktionsstörungen nach Schwangerschaft und Geburt

Autorinnen/Autoren Kolterer A.¹, Heimann Y.¹, Groten T.¹, Bellair A.¹

Institut 1 Universitätsklinikum Jena, Klinik für Geburtsmedizin, Jena, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776516

Einleitung Als Risikofaktoren für eine Beckenbodendysfunktion nach Schwangerschaft und Geburt wurden bisher in der Literatur Alter über 35 Jahre, BMI $> 25 \text{ kg/m}^2$, Nikotinabusus, fam. Disposition, Multiparität, die vaginale Geburt und höhergradige Dammverletzungen angegeben. Darüber hinaus nennt die Leitlinie zum Management von Dammrissen III. und IV. Grades weitere Risikofaktoren wie z.B. die vaginal operative Geburt, eine verlängerte Austreibungsperiode, ein Kindsgewicht über 4000g u.a.. Ziel der Studie ist es, mithilfe des deutschen Beckenbodenfragebogens nach Schwangerschaft und Geburt die Auswirkung dieser Risikofaktoren auf den Leidensdruck der Patientinnen ein bis zwei Jahre postpartal zu überprüfen. Dabei soll die Frage beantwortet werden, ob eine bestimmte Risikokonstellation identifiziert werden kann mit hohem prädiktivem Wert für ein nachgeburtliches Beckenbodenleiden.

Methoden In einer von Oktober 2022 bis Mai 2023 durchgeführten Fragebogenstudie wurden Frauen nach Einlingsschwangerschaften, die in den Jahren 2020 und 2021 ≥ 37 . SSW an unserer Universitätsklinik geboren haben eingeschlossen. Der Fragebogen erhebt die folgenden Beckenbodendysfunktionen: Harnkontinenz, Darmkontinenz, Senkung und Sexualität. Im Ergebnis wird ein Score ermittelt, welcher das Ausmaß der Beckenbodenproblematik abbildet. Vergleichende Analysen zwischen dem Kollektiv mit Leidensdruck und dem ohne Leidensdruck wurden mittels adäquater statistischer Tests durchgeführt.

Ergebnisse Entsprechend der Einschlusskriterien konnten 2.533 Frauen identifiziert und zur Befragung eingeladen werden. Bei 441 war die Kontaktadresse falsch, von den verbleibenden 2.059 Patientinnen haben 1.645 Patientinnen nicht geantwortet. Von den erhaltenen 796 (38 %) Rückmeldungen konnten 486 Fragebögen als vollständig beantwortet ausgewertet werden. Es zeigte sich zunächst eine hohe Korrelation der Auswertung der Score Ergebnisse zum subjektiven Leidensdruck mit den Ergebnissen der Befunderfragung. Bisherige Ergebnisse zeigen Senkungsbeschwerden signifikant erhöht, wenn das Alter der Gebärenden > 35 Jahre lag ($p = 0.007$) oder eine familiäre Disposition vorliegt ($p = 0.002$). Der Leidensdruck hinsichtlich Blasenfunktion ist ebenfalls bei mütterlichem Alter > 35 Jahre ($p = 0.005$), familiären Prädisposition ($p = < 0.001$) und einem BMI $> 25 \text{ kg/m}^2$ ($p = < 0.001$) erhöht. Weitere Analysen, insbesondere multivariate Analysen laufen aktuell.

Diskussion Die Rücklaufquote von fast 40 % ist als erfolgreich zu werten. Der erwartbare Korridor für postalische Befragungen liegt bei 30 bis 40 %. Erste Ergebnisse unserer Studie zeigen, dass die Erhebung von Beckenbodenbeschwerden mit dem deutschen Beckenbodenfragebogen möglich ist und sich mit seiner Hilfe Risikokonstellationen in verschiedenen Patientinnen-Kohorten definieren lassen. Dieses Wissen kann in der peripartalen Beratung von Schwangeren und Wöchnerinnen Anwendung finden und rechtzeitig präventive und therapeutische Maßnahmen initiiert werden.

P008 Preeclampsia and Postpartum medical care: an observational database study up to 7.5 years after birth

Autorinnen/Autoren Scholz A.S.¹, Haßdenteufel K.¹, Gutsfeld R.², Müller M.², Goetz M.³, Bauer A.⁴, Wallwiener M.¹, Brucker S.Y.⁴, Joos S.⁵, Colombo M.G.⁵, Hawighorst-Knapstein S.⁶, Chaudhuri A.⁶, Beck F.⁶, Wallwiener S.¹

Institute 1 Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Heidelberg, Deutschland; 2 Ludwig-Maximilians-Universität (LMU), Psychologie, München, Deutschland; 3 Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Pädiatrie, Heidelberg, Deutschland; 4 Universitätsklinikum Tübingen, Department für Frauengesundheit, Tübingen, Deutschland; 5 Universitätsklinikum Tübingen, Allgemeinmedizin und Interprofessionelle Versorgung, Tübingen, Deutschland; 6 AOK Baden-Württemberg, Medizinische Versorgung, Stuttgart, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776517

Introduction Preeclampsia substantially contributes to increased maternal long-term risk for cardiovascular, cerebrovascular and renal disease [1, 2]. Although current guidelines advocate an initial medical check-up by a specialist for internal medicine to exclude secondary causes of preeclampsia within the first months after delivery, it remains unclear whether and to which extent specialized medical postpartum care is currently sought. We aimed to assess current utilization of postpartum primary and specialized care and medication prescription behavior in women who experienced preeclampsia.

Methods This retrospective observational study based on statutory claims data included 193,205 women with 258,344 singleton live births between 2010 and 2017 in Southern Germany. Postpartum care was evaluated by analyzing and comparing the frequency of medical consultations in primary and specialized care and prescriptions for antihypertensive medication among women with and without preeclampsia up to 7.5 years after delivery. Cox proportional hazard regression models on the risk to take antihypertensive medication were adjusted for confounders like maternal age, diabetes, and obesity.

Results Gynecologists and general practitioners were the main health care providers for all women, while the frequency of quarterly referrals to specialists was low ($< 2\%$). Although postpartum specialized care was sought by more women after preeclampsia, preeclampsia was not associated with more women being consulted by a nephrologist (2% vs. 0.6%, $r = 0.042$) nor by a cardiologist (4% vs. 2%, $r = 0.032$) during the first year after delivery (► Fig. 1). ACE inhibitors and betablockers were the most commonly prescribed antihypertensive drugs with early and rapidly increasing quarterly prescription rates among women after preeclampsia. Preeclampsia was associated with a nearly three-fold increased risk to take any antihypertensive medication after delivery (HR 2.7 [2.6; 2.8], ► Fig. 2).

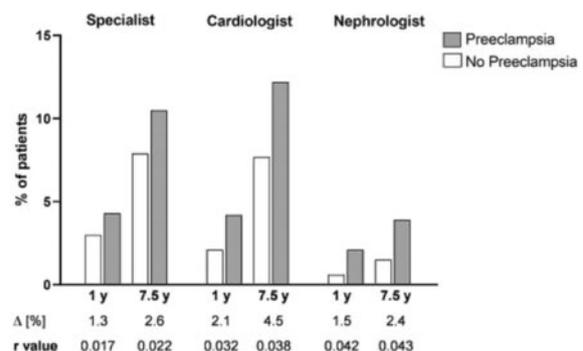


Figure 1: Relative number of patients with (grey) and without (white) preeclampsia who consulted a specialist for internal medicine, cardiologist, or nephrologist during follow-up stratified. Data were compared using χ^2 test with Yates' continuity correction; r values > 0.1 indicate a weak association.

► Abb. 1

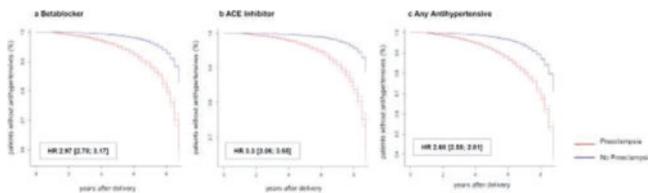


Figure 2: Cumulative hazard plots on the risk to take beta-blockers (a), ACE inhibitors (b), and any antihypertensive medication (c) for patients with (red) and without preeclampsia (blue) after delivery. Hazard Ratios (HRs) with 95% Confidence Intervals were adjusted for maternal age, diabetes, and obesity. Women with diagnosis of prior hypertension were excluded.

► Abb. 2

Discussion Postpartum referral to specialized outpatient care following preeclampsia failed to match the early and rapidly increased need for antihypertensive medication. The mere existence of guidelines appears not to be effective enough and fails to be translated into clinical practice. Our data highlight the major importance of gynecologists and general practitioners and the missed opportunity to implement a reasonable follow-up strategy and prevention management in order to achieve long-term clinical benefits.

References

- [1] Goetz M., Wallwiener S. et al. An observational claims data analysis on the risk of maternal chronic kidney disease after preterm delivery and preeclampsia. *Sci Rep* 2021; 11:
- [2] Hassdenteufel K., Wallwiener S. et al. Long-term effects of preeclampsia on maternal cardiovascular health and postpartum utilization of primary care: an observational claims data study. *Arch Gynecol Obstet* 2022

P009 Reference ranges for cerebral oxygen saturation in stable neonates during immediate transition after birth – differences between devices

Autorinnen/Autoren Baik-Schneditz N.¹, Pfuerscheller D.¹, Wolfsberger C.¹, Schwaberg B.¹, Höller N.¹, Urlesberger B.¹, Pichler G.¹

Institut 1 Medizinische Universität Graz, Klinische Abteilung für Neonatologie, Graz, Österreich

DOI 10.1055/s-0043-1776518

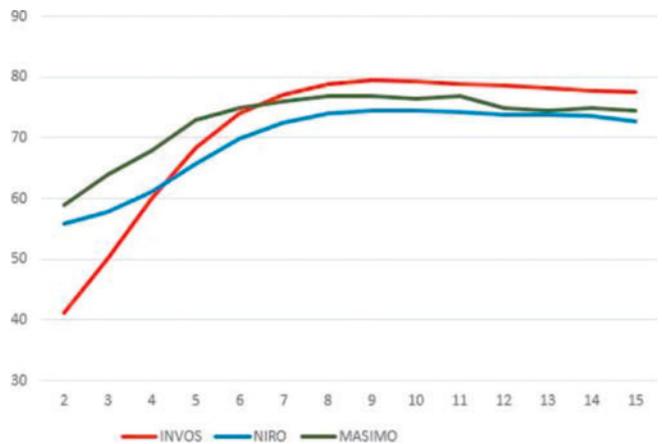
Background Reliable, feasible and non-invasive brain monitoring in neonates during immediate transition after birth is of growing interest. There are different near-infrared spectroscopy (NIRS) devices measuring cerebral oxygen saturation using different algorithms. Immediate postnatal transition is accompanied by major changes in cerebral oxygenation and therefore it is crucial to define reference ranges for each device.

Objective The aim of the present prospective observational study was to define reference ranges for cerebral oxygen saturation (rSO₂) during immediate transition after birth measured with Masimo (Root, O3 regional oxymetry, Masimo, USA) in stable preterm and term neonates without any medical support and compare them with already published reference ranges from other NIRS devices.

Methods The rSO₂ was continuously measured with Masimo in neonates during the first 15 minutes after birth. The neonatal sensor was placed on the left frontoparietal side of the head and was fixed with a cap. Data of neonates after caesarean delivery without any medical support were included into the final analysis. Median values and 10th and 90th centile were calculated for each minute. These rSO₂ values were compared to already published reference ranges of Invos 5100C (Medtronic Corp, Troy, Michigan: crSO₂) and Niro 200NX (Hamamatsu, Japan: cTOI) (► **Abb. 1**).

Results A total of 192 neonates were enrolled: 27 preterm and 165 term neonates after caesarean delivery. Due to respiratory support, 13 preterm and 57 term neonates were excluded. The data of 122 neonates (14 preterm/108 term) were analysed. rSO₂ values measured with Masimo and the published cerebral oxygen saturation values of the Invos5100C and Niro 200NX in every minute during the first 15 minutes after birth are presented in table 1. Compared to the established reference ranges, rSO₂ values measured with Masimo have a similar course when compared to cTOI values measured with Niro 200NX, whe-

reas crSO₂ values measured with Invos 5100C are initially lower and increase during the first minutes after birth.



► Abb. 1

P010 Vertikal übertragene Immunität nach COVID-19-Impfung in der Schwangerschaft: eine prospektive Kohortenstudie

Autorinnen/Autoren Sourouni M.¹, Braun J.², Oelmeier K.², Möllers M.², Willy D.², Hennies M.³, Köster H.⁴, Pecks U.⁵, Klockenbusch W.², Schmitz R.²

Institute 1 Universitätsklinikum Münster, Humangenetik, Münster, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Münster, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Münster, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Münster, Institut für Virologie, Münster, Deutschland; 4 Gynaecologist's Office of Dr. Natalia Ulrich, Berlin, Deutschland; 5 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie, Kiel, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776519

Fragestellung Antikörper, die von der Mutter auf das Kind übertragen werden, sind ein Kernstück der neonatalen Immunität. Ziel unserer Studie war es, die vertikal übertragene Immunität nach der COVID-19-Impfung mit BNT162b2 (Comirnaty, Biontech-Pfizer) oder mRNA-1273 (Spikevax, Moderna) im 1., 2. oder 3. Trimenon zu ermitteln und die Auswirkungen von mütterlichen Charakteristika auf den Antikörpertiter im Nabelschnurblut von Neugeborenen nach der Geburt zu untersuchen.

Methoden Frauen, die in unserer Abteilung entbunden und während ihrer Schwangerschaft gegen COVID-19 geimpft wurden, wurden in CRONOS Satellite, ein Unterprojekt der deutschen COVID-19-Related-Obstetric-and-Neonatal-Outcome-Studie, aufgenommen. Der Titer von Immunglobulin-G-(IgG-) Antikörpern zur rezeptorbindenden Domäne des SARS-CoV-2-Spike-Proteins wurde mithilfe des SARS-CoV-2 IgG II Quant Immunoassays im Nabelschnurblut quantifiziert. Korrelationen zwischen Antikörpertiter und verschiedenen Variablen, darunter die Schwangerschaftswoche zum Zeitpunkt der Impfung, die Zeitspanne zwischen Impfung und Entbindung, das mütterliche Alter und der Body-Mass-Index (BMI), wurden mithilfe der Spearman-Korrelation evaluiert. Eine Nachbeobachtung wurde 4 – 6 Wochen nach der Entbindung per Telefoninterview durchgeführt.

Ergebnisse Die Studienkohorte bestand aus 70 Frauen und ihren 74 neugeborenen Kindern. Die durch die Impfung hervorgerufenen Antikörper fanden sich in allen Blutproben, unabhängig vom Impftypus oder Zeitpunkt der Impfung. Keiner der untersuchten Parameter wies eine aussagekräftige Korrelation mit den Antikörper-Konzentrationen im Nabelschnurblut auf (Rho-Werte < 0,5). Es gab keine unerwünschten Ereignisse (auch keine fetale Fehlbildungen), selbst nach einer Impfung im 1. Trimenon.

Schlussfolgerungen Eine diaplazentare Transmission von SARS-CoV-2-Antikörpern von Mutter zum Kind wurde in dieser Studie in allen Fällen festgestellt. Es kann daher angenommen werden, dass neugeborene Kinder von Müttern,

die irgendwann während ihrer Schwangerschaft geimpft wurden, Antikörper durch die Plazenta erhalten, die den Kindern potenziell einen Schutz gegen COVID-19 bieten. Weitere Studien mit größeren Patientenkohorten und längeren Nachbeobachtungszeiten für Mutter und Kind, einschließlich einer regelmäßigen Bestimmung der Antikörperspiegel beider, könnten einen Einblick in die Plazenta-Übertragungsverhältnisse nach einer COVID-19-Impfung während der Schwangerschaft geben. Darüber hinaus kann die Bestimmung neutralisierender Antikörper die Frage beantworten, ob und in welchem Ausmaß eine vertikal übertragene Immunität nach der Impfung das Neugeborene vor dem SARS-CoV-2-Virus schützt. Zukünftige Studien sollten auch das optimale Fenster für die Grundimmunisierung oder Auffrischimpfung, um die neonatale Immunität sicherzustellen.

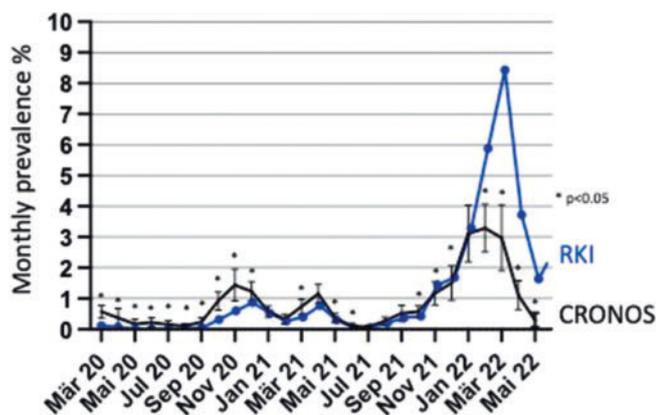
P011 Prevalence and obstetric management changes during the course of the COVID-19 pandemic in peripartum SARS-CoV-2 positive women – an analysis of the CRONOS registry data

Autorinnen/Autoren Wowretzko F.¹, Wöckel A.², Tihon A.³, Stefenelli U.⁴, Pflanz M.⁵, Pecks U.³

Institute 1 Krankenhaus Buchholz, Gynäkologie und Geburtshilfe, Buchholz in der Nordheide, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Würzburg, Geburtshilfe, Würzburg, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie, Kiel, Deutschland; 4 Statistical Analysis Dr. Stefenelli, Würzburg, Deutschland; 5 Universitätsklinikum Würzburg, Würzburg, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776520

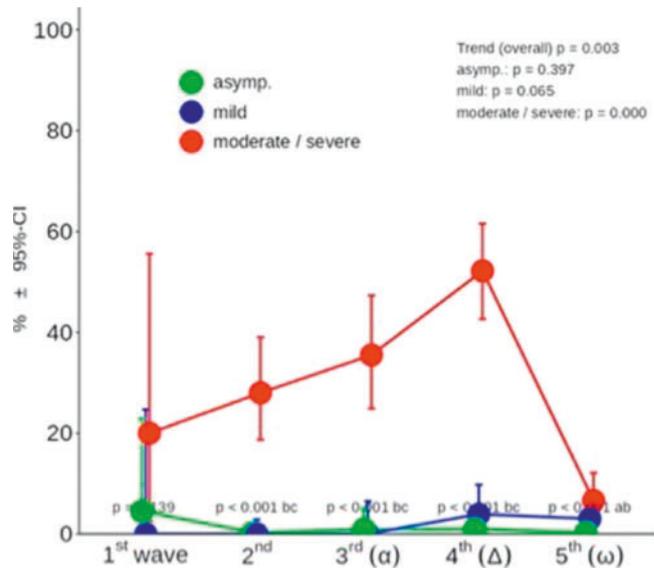
Introduction The COVID-19 pandemic has been marked by dynamic changes in virulence, health policy, and scientific knowledge. The current analysis of CRONOS data (www.dgpm-online.org) aims to present the infection prevalence among parturients and subsequent changes in obstetric management over time in Germany.

Methods For the present prevalence analysis, 52 of 130 participating CRONOS hospitals with demonstrated high and continuous recruitment adherence were selected. The analysis includes women with peripartum infection (< 14d before birth). Monthly period prevalence was calculated using the number of affected women on the CRONOS registry relative to total monthly births in each hospital from March 2020 to May 2022 and compared with RKI data. Trends related to changes in obstetric management (e. g. rate of iatrogenic deliveries) were calculated considering severity of illness.



► **Fig. 1** Shows the monthly prevalence of women infected with SARS-CoV-2 during childbirth in participating hospitals (black line) and the monthly prevalence in the general population as reported by the RKI (blue line) throughout the pandemic. Significant differences between prevalence in women during childbirth and in the general population are indicated by *. Timeline was included numerically (year and decimal weekly proportion).

Results 2184 women were identified. By June 2021, the obstetric population shows a discretely higher infection prevalence compared to the general population. From October 2021, the infection prevalence in CRONOS is lower than in the RKI data (► **Fig. 1**). The overall rate of iatrogenic deliveries remains unchanged over time (p-value for trend = 0.779, not shown). From wave 1 to wave 4, the rate of deliveries due to SARS-CoV-2 infection rose among moderately to severely ill women (p-value for trend 0.0000) and was increased compared to mildly ill women (p = 0.001). A significant decrease in infection related delivery rate was observed in wave 5 (Omicron) (► **Fig. 2**).



► **Fig. 2** Shows iatrogenic deliveries because of SARS-CoV-2 infection in participating hospitals throughout the pandemic phases as defined by the RKI. Statistical test (p-values at the x-axis: Chi2-test, if frequencies are too low: Fisher test, a = group 1 (green) vs. 2 (blue), b = 1 vs. 3 (red), c = 2 vs. 3), trend test: logistic regression (Agresti, 2007).

Conclusions/Outlook Screening measures in hospitals at the time of admission for delivery resulted in good coverage of infected women. The decrease in reported prevalence in waves 4 and 5 of CRONOS compared with the RKI data is most likely due to recruitment fatigue caused by clinician workload due to the increase in caseload and cases with severe illness. The treatment of mildly ill women has not changed over time.

P012 Geburtsmedizinische Versorgung bei Gestationsdiabetes von geflüchteten und immigrierten Frauen im Vergleich zu nicht-immigrierten Frauen in Berlin: eine Analyse quantitativer Daten der *Pregnancy and Obstetric Care for Refugees* (PROREF) – Querschnittstudie

Autorinnen/Autoren Seidel V.¹, Teschemacher L.², Breckenkamp J.³, Henrich W.¹, Borde T.⁴, David M.⁵, Abou-Dakn M.⁶

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland; 2 Deutsches Herzzentrum der Charité, Berlin, Deutschland; 3 Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Bielefeld, Deutschland; 4 Alice Salomon Hochschule, Berlin, Deutschland; 5 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Gynäkologie, Berlin, Deutschland; 6 St. Joseph Krankenhaus, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Berlin, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776521

Einleitung Gestationsdiabetes (GDM) ist ein weltweit zunehmendes Problem mit potentiellen Schwangerschaftskomplikationen und Langzeitfolgen für

Mutter und Kind [1]. Die Rate an GDM ist weltweit häufig unter Migrantinnen im Vergleich zu Frauen im jeweiligen Zielland erhöht [2]. Diese Analyse soll zwei Fragen klären: (1) Gibt es einen Unterschied in der Prävalenz an GDM zwischen Frauen mit selbst definiertem Flüchtlingsstatus (sdFS), Immigrantinnen und in Deutschland geborenen Frauen? (2) Unterscheiden sich die Perinataldaten von Frauen mit GDM abhängig vom Migrationsstatus?

Methodik Im Rahmen der DFG-geförderten *Pregnancy and Obstetric Care for Refugees* (PROREF)-Studie (Teilprojekt der Forschungsgruppe PH-LENS) wurden zwischen Juni 2020 und April 2022 an drei Berliner Perinatalzentren entbundene Frauen mit einer adaptierten Version des *Migrant Friendly Maternity Care Questionnaire* (MFMQCQ) befragt. Die Interviewdaten wurden mit den routinemäßig erhobenen Perinataldaten zusammengefügt. Neben deskriptiven Auswertungen wurden logistische Regressionsanalysen zur Bestimmung der Assoziation von GDM und Flüchtlings-/Migrationsstatus durchgeführt. Es wurde unterschieden zwischen Frauen mit sdFS, Immigrantinnen und in Deutschland geborenen Frauen.

Ergebnisse 3,2% der Frauen mit sdFS ($p = 0,0025$), 1,4% der Immigrantinnen und 0,6% der in Deutschland geborenen Frauen wurden nicht auf GDM getestet. Immigrantinnen hatten häufiger (19,6%, $p = 0,001$) einen GDM als in Deutschland geborene Frauen (15,0%) und Frauen mit sdFS (14,1%). Der Anteil an GDM unterschied sich stark nach Herkunftsland der Immigrantinnen. Die Herkunftsländer Vietnam (OR 3,41) und Türkei (OR 2,18) führen, korrigiert für Alter und Body-Mass-Index, zu einer Risikoerhöhung für das Vorliegen eines GDM. Die Perinataldaten (Episiotomie, arterieller Nabelschnur-pH-Wert $< 7,10$, 5-Minuten-Apgar-Wert und Dammriss 3. oder 4. Grades) bei Frauen mit GDM unterscheiden sich nicht zwischen Frauen mit sdFS, Immigrantinnen und in Deutschland geborenen Frauen.

Diskussion Dass Frauen mit sdFS signifikant seltener auf GDM getestet werden, könnte auf eine Versorgungslücke hinweisen. Allerdings zeigen sich für Frauen mit sdFS keine schlechteren Perinataldaten. Die Frauen sollten dennoch konsequent auf GDM getestet werden. Die Ursachen für starke Unterschiede in der GDM-Häufigkeit je nach Herkunftsland sind ungeklärt. Die Identifikation besonderer Risikogruppen kann helfen, gezielte diversitätssensible Schulungsprogramme zu entwerfen.

Literatur

[1] Sweeting A, Wong J, Murphy HR et al. A Clinical Update on Gestational Diabetes Mellitus. *Endocrine Reviews* 2022; 43: 763–793

[2] Gagnon AJ, McDermott S, Rigol-Chachamovich J et al. International migration and gestational diabetes mellitus: a systematic review of the literature and meta-analysis. *Paediatric and perinatal epidemiology* 2011; 25: 575–592

P013 Verringerung der Frühgeburten durch Screening auf Bakterielle Vaginose

Autorinnen/Autoren Kirschner W.¹, Henrich W.²

Institute 1 *pregive GmbH, Evaluationsforschung, Berlin, Deutschland;*

2 *Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland*

DOI 10.1055/s-0043-1776522

Einleitung Frühgeburten stellen weltweit nach wie vor das größte Problem in der Geburtshilfe dar. Bei der Frühgeburt handelt es sich um ein multifaktorielles Geschehen, bei dem vaginalen Infektionen und v.a. die bakterielle Vaginose (BV) in der Frühschwangerschaft bedeutende Risikofaktoren darstellen. Interventionen, die ein universelles Screening auf BV beinhalten (Vaginalabstrich und Nugent Score) und leitliniengerechte Therapien anschließen, weisen jedoch uneinheitliche Ergebnisse auf, wodurch sich die internationale und nationalen Fachgesellschaften wegen unklarer Evidenz bis dato nicht für ein generelles Screening aussprechen. So ist dieses auch in den Mutterschaftsrichtlinien nicht enthalten. Selektivverträge z.B. nach § 140a SGB V ermöglichen es den Krankenkassen, neue Versorgungskonzepte und innovative Modelle umzusetzen.

Material, Methode Insgesamt 15 Krankenkassen haben in den letzten Jahren entsprechende Programme zur Verringerung von Frühgeburten durchgeführt und unser Institut mit der Evaluation beauftragt. Dabei handelt es sich um das Programm "Gesund schwanger" von Betriebskrankenkassen organisiert über die GWQ sowie das Programm "Baby on Time" der Aok Nordost. Insgesamt wurden in die Programme 6.015 Schwangere einbezogen und mit 4.995 Schwangeren verglichen, die nicht am Infektionsscreening teilnahmen. Der Vergleich der Frühgeburten erfolgte unter Kontrolle von 27 konkurrierenden Risikofaktoren (Confounderfragebogen).

Ergebnisse Die Programme "Gesund schwanger" und "Baby on time" zeigen signifikante Reduktionen der Frühgeburtenraten für die jeweilige Gesamtpopulation. Teilnehmerinnen im "Baby on time"-Programm hatten ein 35% niedrigeres Risiko für eine Frühgeburt als schwangere Frauen der Kontrollgruppe (adjustiertes Odds-Ratio: 0,65; 95%-Konfidenzintervall 0,44–0,97). Teilnehmerinnen an "Gesund schwanger" hatten ein 26% niedrigeres Risiko für eine Frühgeburt als Frauen der Kontrollgruppe (adjustiertes Odds-Ratio: 0,74; 95%-Konfidenzintervall 0,56–0,98).

Diskussion Die überwiegend ablehnende bzw. zurückhaltende Position der internationalen und nationalen Fachgesellschaften bzw. Gremien zum Screening auf bakterielle Vaginose in der Schwangerschaft begründet sich auf der nicht ausreichend gesicherten Evidenz der Wirksamkeit der Interventionen, die in der Regel auf der Grundlage randomisierter Fall-Kontrollstudien (RCT) erbracht werden muss. Die hier im Rahmen der Versorgungsforschung generierten Ergebnisse weisen zwar den Nachteil, der in der medizinischen Versorgung oft nicht möglichen Randomisierung der Patient*innen auf, dem stehen jedoch die Vorteile der Durchführung der Intervention in der konkreten Versorgungsrealität und des tatsächlichen Nachweises der Verringerung der Frühgeburten gegenüber.

Fördermittel

Evaluationsaufträge der Programmträger

P014 Die biomechanische Testung als standardisierte Simulation der Uterusruptur beim Schafuterus ex vivo

Autorinnen/Autoren Paping A.^{1,2}, Kern S.¹, Wulsten D.³, Ehrlich L.¹,

Ziska T.¹, Duda G.N.³, Henrich W.², Braun T.²

Institute 1 *Charité – Universitätsmedizin, Abteilung für 'Experimentelle Geburtsmedizin', Berlin, Deutschland;* 2 *Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland;* 3 *Charité – Universitätsmedizin, Berlin, Deutschland*

DOI 10.1055/s-0043-1776523

Fragestellung Schwangerschaften nach vorangegangenem Kaiserschnitt sind mit einem erhöhten Risiko für Uterusnarbendehiszenz und Uterusruptur assoziiert. Ein besseres Verständnis der uterinen Wundheilung ist die Voraussetzung um zukünftig intraoperative Methoden zur Prävention der Uterusruptur zu entwickeln. Die Entnahme von Proben zur Untersuchung im Labor ist in der Notfallsituation bei Uterusrupturen wenig praktikabel und standardisiert durchführbar. Eine Alternative stellen biomechanische Zugversuche als Surrogatmarker für das Einreißen der Uteruswand ex vivo dar. Hierbei kann die Gewebesteifigkeit und Reißfestigkeit standardisiert ermittelt und mit den Ergebnissen histologischer und molekularbiologischer Gewebeuntersuchungen korreliert werden. Zur Etablierung dieser Methode wurden biomechanische Voruntersuchungen an Uteri nichttragender Schafe durchgeführt.

Methoden Bei nicht tragenden Schafen erfolgten unmittelbar nach Schlachtung Probenentnahmen aus der Uteruswand. Die Myometriumpuben wurden innerhalb von 24h einer biomechanischen Prüfung unterzogen (Universalprüfmaschine 2010, Zwickroell GmbH & Co. KG, Ulm, Deutschland). Bei uniaxialer Zugbelastung wurden die Gewebeparameter "Steifigkeit", "Elastizitätsgrenze", "Maximalkraft" und "Zerreißgrenze" erfasst. Zu jedem Parameter erfolgte die Dokumentation der "Zugspannung", "Dehnung" und der investierten Energie. Der Einfluss des des Ortes der Probenentnahme (Corpus uteri vs. Cornu uteri),

des Mediums zur Lagerung und Versuchsdurchführung (Krebslösung vs. Kraftbrühe vs. Kochsalzlösung) sowie des Zeitintervalls zwischen Probenentnahme und Testung (3-6h vs. 20-24h) wurden untersucht. Des Weiteren wurden Probenhalter mit glatten vs. angerauten Backeneinsätzen getestet.

Ergebnisse Die angerauten Backeneinsätze verhindern das Herausrutschen der Proben und ermöglichen eine exakte Untersuchung der Gewebeparameter. Der Transport und die Lagerung der Gewebeproben in Krebslösung oder Kraftbrühe führt im Vergleich zu Kochsalzlösung zu einer geringeren Probensteifigkeit, welche sich auf geringere Muskeleigenkontraktionen ex vivo zurückführen lässt. Als Medium erscheint daher Krebslösung die stabilste Messumgebung zu schaffen. Bezüglich des Zeitintervalls zwischen Probenentnahme und Testung (3-6h vs. 20-24h) erscheint eine zeitnahe Verarbeitung der Proben sinnvoll. Der objektive Endpunkt "Maximalkraft" besitzt die größte Aussagekraft.

Schlussfolgerungen Die biomechanische Testung von Uteruswandproben des Schafes ex vivo liefert reproduzierbare Ergebnisse. Eine standardisierte Simulation der Uterusruptur ist somit möglich. Die quantitativen Ergebnisse erlauben die Korrelation mit histologischen und molekularbiologischen Gewebeanalysen. So kann der Einfluss unterschiedlicher Methoden zur Optimierung der uterinen Wundheilung auf die Reißfestigkeit des Gewebes verglichen werden.

Fördermittel:

Förderer: Deutsche Forschungsgemeinschaft

Förderungsnummern: SCHW 1946/2-1 und BR 2925/11-1

P015 M-sign in middle cerebral artery Doppler in twin-to-twin transfusion syndrome

Autorinnen/Autoren Rüegg L.¹, Vonzun L.¹, Zepf J.¹, Gonser M.², Ochsenbein-Köble N.¹

Institute 1 Universitätsklinik Zürich, Gynäkologie und Geburtshilfe, Zürich, Schweiz; 2 HELIOS HSK, Wiesbaden, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776524

Introduction In twin-to-twin transfusion syndrome (TTTS), unbalanced placental vascular anastomoses trigger compensatory mechanisms including activation of the renin-angiotensin-aldosterone system resulting in fetal vasoconstriction.

Appearance of a second systolic peak (M-sign) in the middle cerebral artery (MCA)-Doppler waveforms, indicates increased fetal vasoconstriction. This study tries to identify whether the M-sign could be an additional (early?) marker for TTTS.

Methods 42 women, who underwent fetoscopic laser coagulation (FLC) due to TTTS between 2015-2022 at the University Hospital Zurich were included. MCA Doppler waveforms were analyzed for presence of M-signs and divided into two groups; group 1: P2/P1 < 1, i.e. main systolic peak P1 exceeds P2, and group 2: P2/P1 > 1 (Fig1). M-signs were followed-up after FLC until disappearance.

Results Before FLC, M-sign was found in 14/42 (33%) pregnancies. In 6 pregnancies both twins showed M-signs, in 6 further pregnancies only the recipient, and in 2 only the donor. In four (24%) fetuses M-sign appeared days before Quintero criteria of TTTS. Of the recipients 4/12 (33%) and of the donors 1/8 (13%) showed P2/P1 > 1 (group 2), respectively. Postoperatively, M-sign disappeared within 8 days in the recipient (3-18) and 25 days in the donor (17-32). In 9/14 (65%) pregnancies both fetuses survived, while in the other pregnancies 3 donors (21%), 1 recipient (7%) and in one pregnancy (7%) both twins died postoperatively. All recipients survived to delivery in group 1 and two IUFD occurred in group 2 (p = 0.1). In donors two IUFD occurred in group 1 and 1 occurred in group 2 (p = 0.3).

Conclusion The appearance of an M-sign could be a further and early marker of cardio-vascular imbalance in monochorionic twins with developing or already present TTTS. Group 2 (P2/P1 > 1) may indicate advanced cardio-vascular imbalance between cardiac contractility (P1) and vasoconstriction (P2) than group 1 (P2/P1 < 1). Further studies are needed to assess the potential of M-sign appearance in TTTS.

P016 Ultraschallgezielte Anlage zentralvenöser Katheter bei Neugeborenen an der Klinischen Abteilung für Neonatologie Graz im Zeitraum 08/2019 bis 01/2023

Autorinnen/Autoren Schwaberg B.¹, Mileder L.¹, Ehrlich C.¹, Urlesberger B.¹
Institut 1 Medizinische Universität Graz, Klinische Abteilung für Neonatologie, Graz, Österreich

DOI 10.1055/s-0043-1776525

Einleitung Zentralvenöse Zugänge sind in der neonatologischen Intensivtherapie häufig vonnöten. Neben peripher inserierten zentralvenösen Kathetern (PICC) und Nabelvenenkathetern können auch zentralvenöse Gefäße direkt punktiert und mittels Seldinger-Methode groß- bzw. mehrlumige Katheter eingebracht werden. Die zentralvenöse Punktion erfolgt hierbei zunehmend ultraschallgezielt. Die Technik der ultraschallgezielten Anlage zentralvenöser Katheter (ZVK) wird an der Neonatologie Graz seit Ende 2019 durch Neonatolog*innen durchgeführt.

Fragestellungen Wie viele ultraschallgezielte ZVK-Anlagen wurden im Beobachtungszeitraum an der Neonatologie Graz bei Neugeborenen durchgeführt? Welche Gefäße wurden punktiert? Wie hoch war die Erfolgsrate? Wie war die mediane Liegedauer und warum wurden die ZVK entfernt? Welche Komplikationen traten auf?

Material/Method Retrospektive Analyse aller an der Neonatologie Graz in der Zeit von August 2019 bis Jänner 2023 durch Neonatolog*innen durchgeführten ZVK-Anlagen, bei welchen durch Darstellung der Punktionsnadel mittels Sonografie das zentralvenöse Gefäß unter Sicht punktiert wurde. Exkludiert wurden (versuchte) ZVK-Anlagen (v. femoralis) mittels akustischer Verfahren (Audiopplersonographie), was der vormals etablierten Methode entspricht.

Ergebnisse Insgesamt wurden 30 ultraschallgezielte ZVK-Anlagen versucht. Die ultraschallgezielte ZVK-Anlage erfolgte im Median am 4. Lebenstag (IQR 1. – 10. Lebenstag) bei Neugeborenen mit einem medianen postmenstruellen Gestationsalter von 38 + 4 SSW (IQR 37 + 0 – 40 + 3 SSW, Minimum 29 + 6 SSW) und einem Körpergewicht von 3080 g (IQR 2985 – 3438 g, Minimum 1210 g). Sechzehn von 16 (100%) ZVK-Anlagen an der V. brachiocephalica sin., 10 von 12 (83%) an der V. femoralis sin./dext. und 0 von 2 (0%) an der V. jugularis sin. waren erfolgreich. Alle ZVK-Anlagen wurden durch einen einzigen Neonatologen oder in dessen Anwesenheit durchgeführt. Die Liegedauer betrug im Median 225 h (IQR 152 – 312 h, Maximum 818 h). Die ZVK wurden geplant (50%), bei (partieller) Funktionsverlust (15%) oder akzidentell (12%) entfernt. Wegen geröteter Einstichstelle wurden sechs (23%) ZVK entfernt, davon zeigte sich in zwei Fällen auch eine Erhöhung der Entzündungsparameter. Bei einem V. femoralis-Katheter wurde am 27. Tag nach Anlage ein Thrombus an der Katheterspitze detektiert. Es zeigten sich keine weiteren relevanten Komplikationen wie z.B. arterielle Fehlpunktion oder Pneumothorax.

Diskussion Die ultraschallgezielte ZVK-Anlage an der V. brachiocephalica und V. femoralis war bei Neugeborenen mit einer hohen Erfolgsrate zumeist unkompliziert möglich. Eine Herausforderung stellt die Entwicklung eines Ausbildungskonzeptes dar, bei dem möglichst viele Neonatolog*innen diese Intervention erlernen und regelmäßig praktizieren sollen, da aufgrund des häufigeren Einsatzes von PICC oder Nabelvenenkathetern ultraschallgezielte ZVK-Anlagen nur selten (30 in 42 Monaten) durchgeführt werden.

P017 A rapidly growing pelvic tumor in third trimester: a case report

Autorinnen/Autoren Jost E.¹, Merz W.M.¹, Heine A.², Meyer C.³, Strizek B.¹, Kosian P.¹

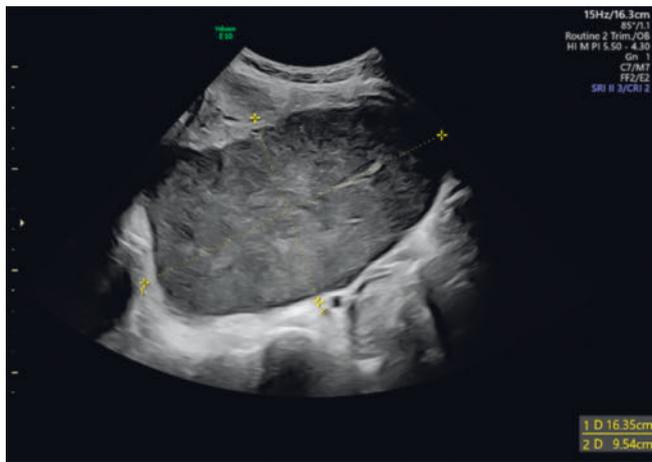
Institute 1 Universität Bonn, Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Bonn, Deutschland; 2 Universität Bonn, Onkologie, Hämatologie, klinische Immunologie und Rheumatologie, Bonn, Deutschland; 3 Universität Bonn, Bonn, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776526

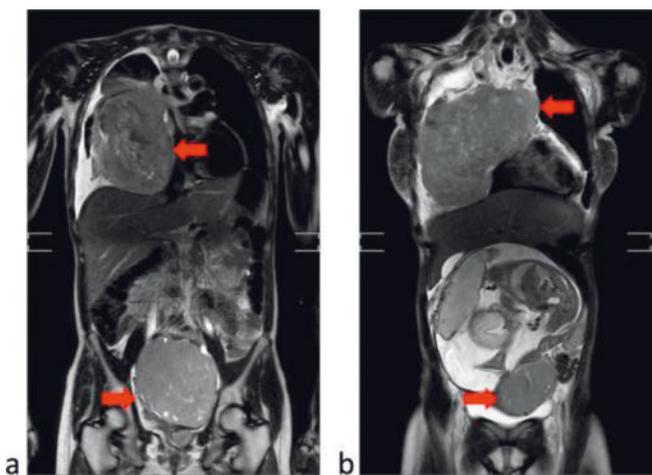
Introduction Diagnosis of cancer in pregnancy is a very rare finding and affects approximately 25-27/100,000 pregnancies. The most common malignant neoplasms complicating pregnancy are breast and cervical cancer, melanoma,

and hematologic cancers. Treatment often implies chemotherapy/radiotherapy bearing the risk for adverse pregnancy outcome and causing the dilemma of balancing maternal and fetal health. Pregnancy termination is usually considered in first trimester especially in advanced or aggressive cancers, whereas achieving viability is aimed at in second trimester. In third trimester, balancing prematurity and toxicity is crucial. In this case report we present diagnosis and management of a B-cell non-Hodgkin-lymphoma in a 23-year-old primigravida in her third trimester.

Case Presentation A 23-year-old G1/P0 was referred to our department at 26 + 3 weeks of gestation for diagnosis and management of a pelvic tumor. Past medical history was non-contributory. Symptoms had started two months ago with dyspnea and coughing. Ultrasound examination revealed a 164x120x95 mm homogeneous, highly vascularized pelvic tumor of suspected retroperitoneal origin (► Fig. 1). Prenatal examination showed a normal fetal development. MRI thorax, abdomen, and pelvis reported a 160x160x150 mm additional mass in the right hemithorax with pulmonary displacement, mediastinal shift, right pleural effusion, and signs of upper venous congestion (► Fig. 2). Ultrasound-guided biopsy of the thoracic mass revealed a high-grade B-cell non-Hodgkin-lymphoma, Ann Arbor stage III. An interdisciplinary case conference was held, and the woman and her partner agreed to the recommendation of prompt initiation of tumor-specific chemotherapy. Following tumor board consensus, therapy with R-CHOP omitting vincristine was initiated.



► Fig. 1 Transabdominal ultrasound of the pelvic tumor with sharp margins.



► Fig. 2 MRI showing the pelvic tumor (a) and the extensive mass in the right hemithorax (b).

At time of abstract submission, the patient completed the second cycle of chemotherapy at 30 + 1 weeks of gestation and cesarean section is planned before the third cycle of chemotherapy. Individual obstetric protocol advises for delivery by midline vertical skin incision and vertical uterotomy due to the obstructed birth canal.

Conclusion B-cell non-Hodgkin lymphomas usually affect individuals in higher age categories and therefore is only diagnosed in 0,2-0,7/100,000 pregnancies. Management of critically ill pregnant tumor patients is extremely challenging and requires close interdisciplinary collaboration of oncologists, radiologists, anesthesiologists, neonatologists, and experts in obstetric medicine. In perspective, the incidence of malignancies in pregnancies is expected to rise due to the epidemiologic trend to delay childbearing; therefore, studies to further improve management of these challenging patients are necessary.

P018 Case report: when cancer meets pregnancy! Cervical cancer in early pregnancy – therapeutic challenge

Autorinnen/Autoren [Nacke A.K.¹](#), [Reinhold N.¹](#), [Arndt J.¹](#), [Schellenberg T.¹](#), [Mihajlov V.¹](#), [Hellmeyer L.¹](#)

Institut 1 Vivantes Klinikum im Friedrichshain, Geburtshilfe und Gynäkologie, Berlin, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776527

Cervical carcinoma is the second most common gynecological cancer in women. However, during pregnancy, it is not a routine case with an incidence of 10-15 per 100,000 pregnancies (S3-guidelines: prevention of cervical cancer, accessed 05.06.23). How to proceed?

In our department a 34-year-old woman presents at 8 + 2 WoP with an emergency admission due to a bleeding cervical tumor. There are no significant findings in the medical history next to 3 spontaneous deliveries. The last Pap smear performed 27 months ago showed no abnormalities. Upon examination, a polypoid mass of approximately 4 cm with sonographic hypervascularity is observed. A biopsy is performed, revealing high-grade glandular atypia suggestive of invasive adenocarcinoma. Due to the pregnancy, further diagnostic imaging is conducted using abdominal and pelvic MRI and low-dose chest CT. The imaging shows an exophytic configuration of the cervix without evidence of infiltration or metastasis. After discussing the case in the interdisciplinary tumor and perinatal conferences and with patient's consent, another intraoperative biopsy with quick section is conducted to confirm the suspected diagnosis, followed by bilateral pelvic lymphadenectomy for surgical staging. The final pathological report reveals a poorly differentiated invasive adenocarcinoma with the tumor stage defined as pT1b pN0 (0/22) pL0 pV0 R1 G3, FIGO IB2 (2018). According to the guidelines, a radical hysterectomy and ovariopexy would be recommended, however the patient desires to continue the pregnancy. Taking into consideration the patient's preference and relevant therapeutic risk factors such as tumor size > 2cm, G3, R1, adenocarcinoma and pregnancy, the interdisciplinary consensus recommends the following approach: a 5-cycle chemotherapy regime consisting of carboplatin AUC 5 q3w und paclitaxel 80 mg/m² BSA weekly with frequent gynecological and fetal monitoring to assess effectiveness and detect fetal damage such as chemotherapy-induced growth retardation. Subsequently, a planned cesarean section via longitudinal laparotomy is scheduled at 33 + 0 gestational weeks after inducing fetal lung maturation. Afterwards an additional cycle of carboplatin AUC 5 q3w und paclitaxel 175mg/m² BSA q3w followed by relaparotomy according to tumor stage is performed. The chemotherapy is well tolerated, except for thrombosis of the right basilic vein due to the presence of midline catheter. After its removal and treatment with enoxaparin 8000 IU s.c. twice daily, no further complications arise. The final histological examination reveals no evidence of tumor, leading to oncological follow-up care of the patient.

This positive outcome of "pregnant woman diagnosed with malignant tumor" transforming into "healthy mother in oncological follow-up care with healthy child" is only enabled by an individualized treatment regime through interdis-

ciplinary collaboration and cooperation between outpatient and inpatient settings.

P019 Pregnancy complicated by pulmonary arterial hypertension resulting in maternal death

Autorinnen/Autoren Höppner A.¹, Jost E.¹, Merz W.M.¹, Weißbrich C.², Bakhtiyar F.³, Strizek B.¹, Kosian P.¹

Institute 1 Universität Bonn, Zentrum für Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Bonn, Deutschland; 2 Universität Bonn, Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Bonn, Deutschland; 3 Universität Bonn, Klinik und Poliklinik für Herzchirurgie, Bonn, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776528

Introduction Pregnancies in the presence of maternal cardiovascular diseases are known to have high risks for maternal morbidity and mortality due to physiological changes that occur during gestation. Pulmonary arterial hypertension (PAH) is a rare disease (15-52 per million people) and risk factors include among others congenital heart disease, coronary artery disease, connective tissue disease, arterial hypertension, cirrhosis, and history of pulmonary embolism. Idiopathic PAH for which the specific risk factor is unknown, is frequently diagnosed and common among younger individuals and women of childbearing age. Due to the high maternal mortality rate of 11-25%, international guidelines unanimously advise against pregnancy in women with PAH.

Case Presentation The 38-year-old G7 P5 (one vaginal birth, four caesarean sections (CS)) presented at the PAH outpatient clinic of our institution at 5 + 1 weeks of gestation. PAH diagnosis had been established 5 years ago. At that time, she had been transferred to our intensive care unit due to cardiac decompensation after elective repeat CS. She had been placed on sildenafil and macitentan with good response. Regular follow-ups had revealed stable disease. She had been advised against pregnancy.

Pregnancy resulted in a prompt deterioration of her condition (NYHA III), and was further complicated by her decision to stop taking medication. After thorough counselling, she restarted sildenafil, but opted against termination of pregnancy (ToP). Four weeks later, at 9 + 1 weeks of gestation, she was admitted because of further deterioration. She then consented to ToP. Preoperative stabilization was complicated by SARS-CoV-2 infection and deep vein thrombosis. Surgical ToP was performed under general anaesthesia and hemorrhage, secondary to suspected placenta accreta spectrum disease resulted in cardiovascular arrest. CPR was successfully performed (ROSC after 5 minutes), and a decision for VA-ECMO-implantation was taken. Despite extensive treatment with NO, iloprost, macitentan, treprostinil, and sildenafil her cardiac function remained poor. After nine days on ECMO, decision for creation of a Reverse Pott Shunt was taken. However, despite this intervention her condition did not improve and seven days later, after several failed ECMO weaning attempts, the patient died.

Conclusion Despite recent advances in treatment modalities in PAH, outcomes in pregnancies remain poor and affected patients are still at high risk for severe maternal morbidity and mortality. A well-trained and experienced multidisciplinary pregnancy-heart-team is crucial in the care of these high-risk obstetric patients. Providing psychological support to both the patient and her family should be an important part in the management of women affected by PAH, particularly when pregnancy occurs.

P020 Intramyometrial and intravenous Oxytocin compared to intravenous Carbetocin for prevention of postpartum hemorrhage in primary cesarean – a prospective controlled Phase IV interventional trial

Autorinnen/Autoren Brun R.^{1,2}, Meier L.², Kapfhammer E.^{1,2}, Zimmermann R.², Haslinger C.^{1,2}

Institute 1 Universitätsklinik Zürich, Gynäkologie und Geburtshilfe, Zürich, Schweiz; 2 Universitätsklinik Zürich, Zürich, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776529

Background Postpartum hemorrhage (PPH) remains the leading cause of maternal morbidity and mortality. The World Health Organization recommends oxytocin as the uterotonic drug of choice to prevent PPH. There is conflicting evidence regarding the comparison of carbetocin 0.1mg intravenous (IV) to oxytocin (various doses IV) for estimated blood loss (EBL). In our institution, we use a unique, combined regimen of 10 IU oxytocin bolus IM (intramyometrial) followed by an infusion with 10 IU in 1L Ringer's lactate solution IV over 12 hours for cesarean section. Mangla et al. showed that IM application of oxytocin before the separation of the placenta decreases the estimated blood loss compared to solely continuous oxytocin infusion. The rationale behind the combined application might thus be explained by the possibility of a quicker placenta removal, mediated by faster uterine contraction after IM application of oxytocin into the target organ, and consequently a quicker closure of the uterotomy, resulting in reduced blood loss. So far, no study compared carbetocin IV to combined oxytocin administration in women with elective cesarean sections.

Objective To assess non-inferiority of this unique approach of combined application of oxytocin (IM/IV) to carbetocin IV in preventing severe postpartum blood loss.

Methods This prospective controlled Phase IV interventional trial conducted at a tertiary hospital between August 2018 and January 2022 assigned 550 women undergoing elective cesarean section after 36 completed weeks of gestation to either combined oxytocin regimen group (10 IU IM and 10 IU IV) or carbetocin group (100mcg IV). Severe postpartum blood loss defined as delta hemoglobin (Hb) (Hb prepartum – Hb postpartum) \geq 30 g/l, EBL and PPH rate were compared in the two groups.

Results The non-inferiority of combined oxytocin (IM/IV) could not be shown for severe postpartum blood loss (17 women in the oxytocin group vs. 7 in the carbetocin group). No difference (data depicted as median [IQR range]) regarding delta Hb (oxytocin group 12g/l (7-19) vs. carbetocin group 11g/l (5.0-17.9), $p=0.072$), EBL (oxytocin group 500mL (400-600) vs. carbetocin group 500ml (400-575), $p=0.384$) or PPH rate defined as EBL \geq 1000 mL (oxytocin group 12% vs. 5% carbetocin group, $p=0.159$) between the two groups was observed. More additional uterotonics were administered in the oxytocin group compared to the carbetocin group (15.2% vs 5.9%, $p=0.001$).

Discussion Combined (IM/IV) oxytocin is inferior to carbetocin regarding severe postpartum blood loss defined as delta Hb \geq 30 g/L in elective cesarean sections. No difference regarding secondary outcomes was observed with the exception of increased probability for additional uterotonics in the oxytocin group. Carbetocin might be the accurate choice in high resource settings, above all in women at increased risk for PPH, whereas the combined oxytocin regimen seems to be a safe and cost-effective alternative for low risk women.

P021 Luteom und metastasiertes Magenkarzinom in der Schwangerschaft: ein Fallbericht

Autorinnen/Autoren Frühauf A.¹, Winkler J.L.¹, Wimberger P.¹, Matzner P.V.¹, Birdir C.¹

Institut 1 Technische Universität Dresden, Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Dresden, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776530

Einleitung In diesem Fallbericht stellen wir eine Patientin vor, die sich mit Blutdruckentgleisung in der 24. Schwangerschaftswoche (SSW) bei uns vorstellte. Im weiteren Verlauf kam es zu vermehrten Virilisierungserscheinungen und sehr rasch wachsenden hoch suspekten Adnextumoren, welche zur Entbindung per Sectio caesarea führten. In der histologischen Untersuchung zeigte sich überraschender Weise ein metastasiertes Magenkarzinom mit ausgedehnter Peritonealkarzinose.

Der Fall Eine 33-jährige IG und OP stellte sich in der 23 + 5. SSW mit einer ausgeprägten Hypertonie von 220/130 mmHg bei uns vor. Die Schwangerschaft zeigte sich zeitgerecht, die fetalen und maternalen Doppler unauffällig. Es erfolgte die stationäre Aufnahme und Blutdruckeinstellung. Eine Präeklampsie konnte ausgeschlossen werden (► **Abb. 1**).

Die Wiederaufnahme erfolgte in der 29 + 3. SSW bei erneuter Blutdruckentgleisung. Eine Präeklampsie wurde erneut ausgeschlossen. In der Ultraschallunter-

suchung fiel nun jedoch ein großer Unterbauchtumor von 8 x 18 cm auf. Im Vergleich zum letzten Aufenthalt fiel bei der Patientin eine zunehmende Virilisierung im Sinne einer sehr starken Körperbehaarung am gesamten Körper und eine tiefer werdende Stimme auf. Es erfolgte bei Verdacht auf einen homonbildenden Tumor eine Hormondiagnostik. Diese ergab eine ausgeprägte Hyperandrogenämie (► **Abb. 2**).



► **Abb. 1**



► **Abb. 2**

Die Tumoren zeigten sich in den folgenden Tagen weiterhin größenprogredient, außerdem trat auch zunehmender Aszites auf. In der Gesamtkonstellation erfolgte in der 31 + 3. SSW die Entbindung per Längslaparotomie mit Exstirpation

beider Adnexe, Omentektomie und Peritonektomie bei Verdacht auf ein Ovarialkarzinom. Intraoperativ zeigte sich eine diffuse Peritonealkarzinose. Die abschließende Histologie ergab ein metastasiertes Siegelringkarzinom des Magens. Zusätzlich zeigte sich ein Luteom als Grund der Hormonveränderungen. Die Patientin wurde anschließend zur Chemotherapie mit Oxaliplatin und 5-FU in die Klinik der Inneren Medizin verlegt.

Diskussion Dieser Fall zeigt, dass bei der Sonographie einer Schwangeren, nicht nur die Beurteilung des Kindes wichtig ist, sondern auch andere Auffälligkeiten wie größere Unterbauchtumoren erkannt werden sollten. Somit kann zeitnah eine weitere Diagnostik erfolgen und eine mögliche Therapie rechtzeitig eingeleitet werden.

P022 Kalottendefekt bei Amnionbandsyndrom – eine wichtige Differentialdiagnose zum Anencephalus im Ersttrimesterultraschall

Autorinnen/Autoren Ruan V.A.¹, Königbauer J.T.¹, Dressler-Steinbach I.¹, Henrich W.¹, Verloren S.¹

Institut 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776531

Einleitung Das Amnionbandsyndrom ist eine seltene kongenitale Fehlbildung des Fetus durch Abschnüren von Körperteilen durch fibröse Amnionbänder. Die Folge sind Fehlbildungen bis hin zu Amputationen des ungeborenen Kindes. Diese mechanische Ursache von Fehlbildungen ist von syndromalen Ursachen in der Pränataldiagnostik mitunter schwierig zu unterscheiden. Im Folgenden wird ein Fall vorgestellt, bei dem zunächst ein Verdacht auf An-/Exencephalus vorlag.

Material/Methode Eine 21-jährige 1 Gravida wurde in 13 + 0 SSW nach externem erfolgtem Ersttrimesterscreening, bei dem der Verdacht auf einen An-/Exencephalus gestellt wurde, in unserer Pränatalambulanz überwiesen.



► **Abb. 1**

Ergebnisse Sonographisch zeigte sich ein asymmetrischer Defekt der Schädelkalotte, eine kurze Nabelschnur, sowie fragliche Amnionstränge in unmittelbarer Nähe des Defekts an der Kalotte. Der initial gestellte Verdacht auf einen Anencephalus wurde verworfen und die Diagnose eines Amnionbanddefekts gestellt. Nach intensiver Beratung und Bedenkzeit wird die Indikation zum Schwangerschaftsabbruch gestellt. Nach Gabe von Mifegyne 200 mg wurde die Aborteinleitung am Folgetag mit Misoprostol begonnen und es kam zur stillen Geburt mit Curettage in 15 + 2 SSW. Die Eltern wünschten keine pathologisch-histologische oder genetische Untersuchung des Feten. In der postpartalen Inspektion zeigten sich mehrere Amnionstränge, deren Einschnürung zum großflächigen Kalottendefekt, sowie Abschnürung der Finger führten (► **Abb. 1**).

Diskussion Dieser Fall zeigt die Bedeutung der differenzierten Pränataldiagnostik für das Management von Fehlbildungen. Differentialdiagnostisch zum Anencephalus waren hier die Asymmetrie des Kalottendefekts für die korrekte Diagnose wegweisend. Insbesondere im Fall von letalen Fehlbildungen, die zu psychisch starken Belastungen der betroffenen Patientinnen und Paaren führen, ist eine präzise pränatale Diagnosestellung entscheidend, um eine differenzierte Beratung und Planung des weiteren Vorgehens zu ermöglichen.

P023 CELOX Einlage bei rezidivierendem Paravaginalhämatom bei Autoimmunthrombozytopenie

Autorinnen/Autoren Ruan V.A.¹, Mayer B.², Verloren S.¹, Henrich W.¹, Dressler-Steinbach I.¹

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtshilfe, Berlin, Deutschland; 2 Charité – Universitätsmedizin, Immunhämatologie und Klinische Transfusionsmedizin (ZTB), Berlin, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776532

Die peripartale Hämorrhagie (PPH) gehört zu den Hauptursachen der maternalen Mortalität. Die hämostatisch beschichtete Celox Gaze wurde ursprünglich für schwere Blutungen im militärischen Kontext eingesetzt und ist seit kurzem für die vaginale Anwendung postpartaler Blutungen aus dem Uterus zugelassen. Der Einsatz von Celox Gaze für Traumata-bedingte Blutungen in der Geburtshilfe wurde bisher nicht beschrieben.

Eine 29-jährige 1 Gravida mit Autoimmunthrombozytopenie stellte sich in 38 + 2 SSW mit Geburtsbeginn vor. Trotz wöchentlicher i.v. Immunglobulin Therapie betrug die Thrombozyten 30/nl. Nach Spontanpartus eines lebensfrischen Kindes erfolgte eine Blutungsprophylaxe mit 100 µg Pabal und 1 g Tranexamsäure i.v. Bei Plazentaretention ohne verstärkte Blutung wurde die manuelle Plazentalösung in Intubationsnarkose indiziert. Intraoperativ zeigten sich ein 5x10 cm großes paravaginales Hämatom links sowie ein walnussgroßes Hämatom im Bereich des Ostium urethrae. Bei Eröffnung des paravaginalen Hämatoms konnte keine Blutungsquelle identifiziert werden. Die Wundhöhle wurde kurzzeitig mit einer Celox Gaze austamponiert. Nach Entfernung der Gaze und umschriebener Blutstillung wurde eine Drainage eingelegt und alle Geburtsverletzungen primär versorgt. Es wurden zwei Thrombozytenkonzentrate (TK) und 100 mg Prednisolon i.v. verabreicht.

Unmittelbar postoperativ kam es unter laufender TK Transfusion zum Rezidiv des paravaginalen Hämatoms, so dass die erste Revision mit erneuter Drainageeinlage erfolgte. Thrombozytenanzahl nach Transfusion 122 /nl; ROTEM unauffällig.

Bei im Verlauf erneut revisionspflichtiger Nachblutung konnten mittels CT-Angiographie zwei arterielle Blutfahnen in unmittelbarer Nähe der einliegenden Drainagen dargestellt werden. Da diese dem Iliaca-Stromgebiet entsprangen, käme eine interventionelle Therapie mittels Embolisation aufgrund des unkalkulierbaren Risikos für ischämische Schäden nur als ultima ratio in Frage.

Deshalb Entschluss zur zweiten Revision. Die Blutungsquellen konnten weiterhin nicht eindeutig identifiziert werden. Es erfolgt die Tamponade mit Celox Gaze einer und vaginaler Longette ohne Wundverschluss. Außerdem wurden weitere 2 g Fibrinogen, Tranexamsäure via Perfusor und Nalador verabreicht sowie eine antibiotische Prophylaxe mit Cefuroxim/Metronidazol indiziert. Der

Gesamtblutverlust wurde auf 2200 ml geschätzt. Die Patientin hat zu keinem Zeitpunkt eine verstärkte Blutung ex utero gezeigt. Postoperativ erfolgte eine intensivmedizinische Überwachung und die Gabe zweier weiterer TKs, sowie eine IVIG-Gabe.

24 h postoperativ erfolgte die Entfernung der Tamponaden. Der Wundverschluss sowie der weitere postoperative Verlauf verliefen unauffällig und Mutter und Kind wurden bei Wohlbefinden entlassen.

Durch den Einsatz der Celox Gaze zum Management einer komplexen Geburtsverletzung bei schwerer Thrombozytopenie konnte eine risikoreiche Embolisation verhindert und eine erfolgreiche Blutstillung erzielt werden. Celox Gaze sollte bei schwer stillbaren Blutungen auch außerhalb der intracavitären Einlage erwogen werden, wenn blutstillende Nähte nicht wirksam sind.

P024 Chronische Schmerzen nach vaginaler Entbindung: Erweiterung des QUIPS-Geburt-Registers zur Evaluation der persistierenden Beschwerden nach Geburt

Autorinnen/Autoren Tascón Padrón L.¹, Böhmer M.², Emrich N.L.A.¹, Schröder C.¹, Strizek B.¹, Meißner W.³, Hilbert T.², Jiménez Cruz J.¹

Institute 1 Universität Bonn, Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Bonn, Deutschland; 2 Universität Bonn, Klinik für Anästhesiologie und Operative Intensivmedizin, Bonn, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Jena, Anästhesiologie und Intensivmedizin, Jena, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776533

Einleitung Eine effektive peripartale Schmerzlinderung kann nicht nur das Geburtserlebnis verbessern, sondern auch Langzeitfolgen reduzieren. Internationalen Daten zufolge leiden bis etwa 48% der Frauen 6 Wochen und bis 6% der Frauen 6 Monate postpartal weiterhin unter persistierenden Schmerzen. Daten zur Versorgungsrealität diesbezüglich und die Relation dieser Beschwerden mit der Qualität der peripartalen analgetischen Versorgung in Deutschland sind sehr eingeschränkt. Ziel dieser Studie ist die patientenorientierte Evaluation der persistierenden Schmerzen zu unterschiedlichen Zeitpunkten nach der Geburt und deren Korrelation mit der peripartalen Analgesie.

Material/Methoden In dieser deskriptiven prospektiven Studie wurden zwischen Oktober 2021 und März 2023 Frauen nach vaginaler Geburt an der Universitätsklinik Bonn eingeschlossen. 6 Wochen und 6 Monate postpartal füllten die Frauen einen speziell entwickelten Fragebogen aus. Die Datenerhebung und -eingabe erfolgte in der Datenbank des QUIPS-Projekts. Korreliert wurden die Schmerzintensität, der Schmerzmittelbedarf sowie die schmerzbedingten Beeinträchtigungen mit den Daten der peripartalen Analgesieversorgung aus dem QUIPS-Geburt-Registers.

Ergebnisse Insgesamt wurden 140 Frauen 6 Wochen und 130 Frauen 6 Monate nach der Geburt eingeschlossen. Etwa 46% der Frauen gaben persistierende Schmerzen 6 Wochen postpartal (pp) an, wobei etwa 37% davon einen Schmerz > 5 auf der Numeric Rate Scale (NRS) hatten. Im Gegensatz dazu zeigten etwa 35% der Frauen 6 Monate nach der Geburt eine anhaltende Schmerzsymptomatik und davon 34% eine Schmerzintensität > 5 NRS. Der Schmerzmittelbedarf sank im Verlauf der Zeit (48% 6 Wochen pp vs. 33% 6 Monaten pp). Während die häufigste Schmerzlokalisation 6 Wochen nach der Geburt in der Brust, Unterleib und Afterbereich lag, traten Schmerzen 6 Monate pp vor allem im Rücken auf. Eine schmerzbedingte Beeinträchtigung der Stimmung wurde bei 57,5% der Frauen 6 Wochen pp und bei 49,3% 6 Monate nach Geburt angegeben. Die Stillrate nahm im Verlauf ab (82,8% 6 Wochen vs 70% 6 Monaten pp). Die Korrelation der Schmerzpersistenz mit der analgetischen Versorgung unter Geburt i.R. des QUIPS-Geburt-Registers wird zum Zeitpunkt des Abstracts noch analysiert und wird zum DGPM-Kongress vorgestellt.

Schlussfolgerung Diese Studie zeigt, dass ein signifikanter Anteil der Frauen bis zu 6 Monate nach der Geburt weiterhin an relevanten persistierenden Schmerzen leidet. Diese Ergebnisse betonen die Bedeutung eines adäquaten und individuellen analgetischen Managements.

P025 Sport and exercise recommendations for pregnant (elite) athletes – a systematic scoping review

Autorinnen/Autoren Wieloch N.¹, Klostermann A.¹, Kimmich N.², Spörri J.¹, Scherr J.¹

Institute 1 Universitätsklinik Zürich, University Centre for Prevention and Sports Medicine, Department of Orthopaedics, Zürich, Schweiz; 2 Universitätsklinik Zürich, Gynäkologie und Geburtshilfe, Zürich, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776534

Introduction The positive effects of moderate intensity exercise during pregnancy are manifold and broadly accepted in national and international guidelines for the general population, but not for (elite) athletes with a minimum of 10 hours of sports activity per week. We therefore analyzed the available evidence and identified gaps in current knowledge regarding physical activity volume and intensity, and their effects on pregnancy outcomes in female (elite) athletes.

Material and Methods We performed a scoping review with a structured literature search of three electronic databases (Embase, Pubmed and Web of Science) on February 25, 2022, and a rerun search on September 8, 2022 according to the PRISMA guidelines. Relevant adverse pregnancy outcome parameters screened for were: (1) fertility, (2) miscarriage/pregnancy loss or intrauterine fetal death, (3) intrauterine fetal growth retardation/abnormal fetal birth weight (low birth weight < 2500 g or macrosomia > 4000 g), (4) impaired utero-placental and fetal blood flow (assessed by Doppler ultrasound), (5) preterm birth (defined as birth < 37 + 0 weeks of gestation), (6) low APGAR score (< 7 at 5 min postpartum), (7) infant development, (8) non-planned/emergency cesarean or instrumental vaginal delivery, (9) hypertensive pregnancy diseases (such as pre-eclampsia/hemolysis-elevated liver enzymes-low platelets (HELLP) syndrome), (10) maternal pelvic floor disorders, (11) maternal diastasis of the rectus abdominis muscles.

Results The results revealed a discrepancy between the number of original research papers and the number of reviews and recommendations derived from them. The identified studies focused primarily on pregnant recreational athletes. Sixteen clinical studies finally met the inclusion criteria. No adverse effects on maternal or fetal outcomes were reported. Only during performance tests involving acute intensive exercise with the mother exercising at more than 90 % of her maximal heart rate did some fetuses experience decelerations in heart rate.

Conclusion A lack of high-quality studies and direct evidence on pregnant elite and competitive amateur female athletes is evident. Further prospective observational cohort studies are needed using new monitoring methods such as wearables (non-invasive, wireless monitoring systems) to gain a broader understanding of the stress tolerance in athletes and especially of their unborn children during exercise. With these further findings, interventional studies should be conducted in which subjects are exposed to appropriate stress under laboratory control, thus providing new insights using new measurement methods. Therefore, technology also plays a decisive role in gaining new knowledge and provide evidence-based recommendations for elite and competitive amateur female athletes.

P026 Lungenarterienembolie in der Schwangerschaft

Autorinnen/Autoren Metz C.S.¹, Wegener S.¹, Mahnke E.², Cárdenas Ovalle S.², Henrich W.¹

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland; 2 Waldkrankenhaus Spandau – Johannisstift Diakonie, Gynäkologie/Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776535

Hintergrund Thromboembolische Ereignisse gehören zu den häufigsten Gründen für maternale Morbidität und Mortalität in der ante- und postpartalen Phase mit einer Inzidenz von 1-2 pro 1000 Schwangerschaften [1].

Die Schwangerschaftsbedingte Hyperkoagulabilität, Gefäßschäden und venöse Stase erhöhen das thromboembolische Risiko für schwangere Frauen auf das fünffache [1, 2].

Ein von Wiegers et al. definierter "Pregnancy-adapted YEARS Algorithmus kann bei der Diagnosefindung von thromboembolischen Ereignissen in der Schwangerschaft helfen [1].



► Abb. 1



► Abb. 2

Fallbericht 36-jährige gesunde IG/OP wird in 37 + 2 SSW mit Dyspnoe und Fruchtwasserabgang mittels RTW in die Klinik gebracht.

Plötzlich traten Strecksynergismen und die Patientin erlitt einen Kreislaufstillstand.

Beginn der Reanimation mit viermal instabilem ROSC. Entwicklung eines bradykarden Kindes per Notsectio aus Beckenendlage: APGAR 2/3/3 und Naph: 6,7.

Bei maternal instabilem Kreislauf und massiver Rechtsherzbelastung erfolgte unmittelbar die Anlage einer VA-ECMO. Die ROTEM Analyse ergab unauffällige Ergebnisse, womit eine Fruchtwasserembolie ausgeschlossen wurde

Beendigung von Nalador nach intraoperativem Beginn bei Antonie bei normwertiger vaginaler Blutung beendet.

Das CT zeigte sich eine fulminante zentrale LAE links und eine periphere LAE rechts (Bild 1).

Am zweiten postoperativen Tage erfolgt unter ACT-gesteuerter Antikoagulation eine erfolgreiche Thrombektomie (► Abb. 1).

Komplikationslose Entfernung der ECMO am vierten postpartalen Tag und komplikationslose Extubation einen Tag später. Die Patientin ist wach und adäquat und zeigt keine neurologischen Auffälligkeiten (► Abb. 2).

Schlussfolgerung Thrombembolische Ereignisse bedürfen weiterhin einer besonderen Aufmerksamkeit, da sie zu einer deutlich erhöhten maternalen und fetalen Morbidität und Mortalität führen können.

Eine interdisziplinäre Betreuung solcher Fälle ist Voraussetzung und war durch das schnelle Handeln in diesem Fall lebensrettend.

Literatur

[1] Wiegers HMG, Middeldorp S. Contemporary best practice in the management of pulmonary embolism during pregnancy. *Ther Adv Respir Dis* 2020; 14: 1753466620914222

[2] Conti E, Zezza L, Ralli E, Comito C, Sada L, Passerini J et al. Pulmonary embolism in pregnancy. *J Thromb Thrombolysis* 2014; 37 (3): 251–70

P027 Differential diagnosis for acute liver disease in pregnancy – a suspected case of acute fatty liver of pregnancy

Autorinnen/Autoren [Ortlieb L.¹](#), [Wegener S.¹](#), [Henrich W.¹](#)

Institut 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776536

Introduction Acute fatty liver of pregnancy (AFLP) is rare and potentially fatal for mother and child. It typically occurs in the third trimester of pregnancy. The pathophysiology is incompletely understood and causal therapy is termination of the pregnancy.

Differential diagnosis for acute liver disease in pregnancy includes unrelated liver disease that coincides with pregnancy, intrahepatic cholestasis of pregnancy, preeclampsia and syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count (HELLP).

Case Description A 35-year-old primigravida with no prior history of liver disease presented to our clinic in 38 + 4 weeks of gestation with jaundice, upper abdominal pain, nausea and vomiting since about one week after an uneventful pregnancy. She denied headaches, visual disturbances or itching. Blood pressure was normal at all times. Fetal Ultrasound and CTG were normal. An ultrasound of the maternal liver was normal. At admission, laboratory findings showed beginning liver failure with elevated aminotransferases and coagulopathy, hyperbilirubinemia, acute kidney injury and hemolysis. sFlt-1/PlGF ratio was at 67 and thus only marginally increased. There was no relevant proteinuria (► Table 1).

Table 1: Differential diagnosis for acute liver disease in pregnancy (adapted from Ch'ng 2002, Riely 1999, Liu 2017, AWMF-Guideline Hypertensive Pregnancy disorders 2019)

	Intrahepatic cholestasis of pregnancy	Preeclampsia	HELLP	Acute fatty liver of pregnancy
Cardinal symptoms	Pruritus	Severe headache Visual disturbances Nausea Peripheral edema Pulmonary edema	Severe headache Visual disturbances Nausea Abdominal pain Peripheral edema Pulmonary edema	Abdominal pain Anorexia, Nausea, Vomiting jaundice Ascites Encephalopathy Polydipsia, Polyuria
Blood pressure	normal	>140/90mmHg	Elevated in most cases	normal
Laboratory findings	Bile acids ↑ Bilirubin ↑ Aminotransferases (↑)	Proteinuria >300mg/dl Aminotransferases ↑ sFlt1/PlGF-ratio ↑	Hemolysis Aminotransferases ↑↑ Thrombocytes <100qnl sFlt1/PlGF-ratio ↑	Aminotransferases↑ Bilirubin ↑↑ Liver failure with coagulopathy; Quick ↓ Fibrinogen ↓ Antithrombin III ↓ Hypoglycemia Hemolysis Leukocytosis Acute kidney injury Disseminated intravascular coagulation

HELLP: Syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and a low platelet count
↑: parameter elevated; ↑↑: parameter increased; ↓: parameter decreased
Complete laboratory work-up with the authors

► Abb. 1

On the morning after hospitalization we decided to terminate the pregnancy, because of progressive liver failure with increasing coagulopathy. The patient delivered a healthy baby with normal APGAR and umbilical artery pH via cesarean section. The neonatologists examined the newborn and ruled out metabolic disorders (including long-chain 3-hydroxyacyl CoA dehydrogenase deficiency) by an extended screening.

The patient spent one night on the intensive care unit because of worsening coagulopathy and severe hyperbilirubinemia. She received 4g of fibrinogen. Her clinical situation improved significantly in the following days, with complete remission of the initial symptoms, decreasing aminotransferases and bilirubin and improving liver synthesis. Antibody testing showed no signs for autoimmune hepatitis. Testing for viral hepatitis and leptospira was negative (► Table 2).

Table 2: Laboratory findings of a 35-year-old primigravida in 39 weeks of gestation with acute fatty liver of pregnancy

Parameter	Dimension	Reference	day 1 hospital admission	day 2 cesarean section	day 3	day 7
Creatinin	mg/dl	0.50-0.90	1.54	1.70	1.79	0.86
Estimated GFR (CKD-EPI)			47	41	39	94
Uric Acid	mg/dl	2.3-6.1	8.3	8.6		
Bilirubin, total	mg/dl	< 1.20	4.53	4.92	7.47	2.44
Bilirubin, direct	mg/dl	< 0.30	4.42	4.87	7.13	2.42
Albumin	g/l	35.0-52.0	33.4	31.2	26.8	31.9
Haptoglobin	g/l	0.30-2.00	<0.10		<0.10	0.63
GPT (ALT)	U/l	< 31	88	79	58	31
GOT (AST)	U/l	< 35	94	86	71	26
Alc. Phosphatase	U/l	35-105	596	580	508	417
gamma-GT	U/l	5-36	138		113	105
Lipase	U/l	13-60	28		53	
Hemoglobin	g/dl	12.0-15.6	11.4	10.5	10.6	12.3
Hematocrit	l/l	0.355-0.455	0.329	0.296	0.309	0.347
Erythrocytes	/pl	3.9-5.2	3.9	3.5	3.5	4.0
Leukocytes	/nl	3.90-10.50	7.69	8.01	17.08	7.23
Thrombocytes	/nl	150-370	186	152	109	251
Free Hemoglobin	mg/dl	< 2.00		0.00	4.00	
Quick (TPZ)	%	> 78	71	64	48	123
INR		< 1.25	1.16	1.22	1.45	0.92
aPTT	seconds	25.0-38.0	30.2	27.8	38.6	29.2
Fibrinogen	g/l	1.70-4.20	1.41	1.11	0.87	3.78
Antithrombin III	%	79-120		31		72

► Abb. 2

There was a mild elevation in bile acids (30µmol/l) and the patient received an oral treatment with ursodeoxycholic acid. She was discharged six days after delivery and returned for follow-up-appointments and further diagnostics in the clinic for hepatology.

Discussion We diagnosed our patient with AFLP as she fulfilled eight of the 14 Swansea criteria suggested by Ch'ng et al. and presented severe coagulopathy with decreased antithrombin III, while HELLP remained a relevant differential diagnosis. All clinical symptoms and lab parameters for acute liver disease remitted quickly after termination of the pregnancy.

Diagnostic criteria for acute liver disease in pregnancy overlap and laboratory results may not be available quickly enough in a potentially life threatening situation for mother and child. Thus differential diagnosis can be a challenge and must sometimes be deferred until after delivery.

P028 Multiple Komplikationen einer SARS-CoV-2-positiven Schwangeren

Autor [Löbner S.¹](#)

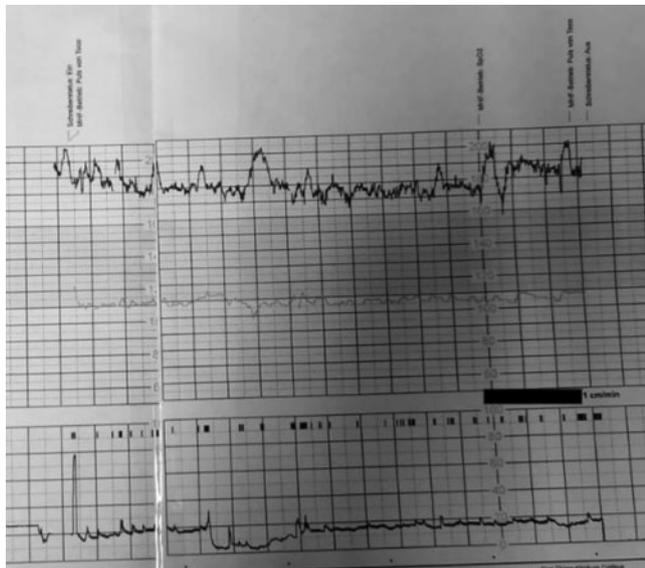
Institut 1 Carl-Thiem-Klinikum, Frauenklinik, Cottbus, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776537

Einleitung Schwere COVID-19-Verläufe sind bei Frauen im reproduktiven Alter selten, aber schwangere Frauen haben im Vergleich zu nicht-schwangeren

Frauen im gleichen Alter ein erhöhtes Risiko für einen schweren Verlauf von COVID-19. Wie fulminant und kompliziert eine Infektion in der Schwangerschaft verlaufen kann, zeigt unser Fallbeispiel.

Methode Initial erfolgte die Klinikaufnahme der 34-jährigen II. Gravida, I. Para in der 33. SSW mit milden Erkältungssymptomen und dem Anfangsverdacht einer Covid-19-Infektion. Dies bestätigte sich. Wir begannen bei auffälligen SBS-Werten mit einer O₂-Therapie und verabreichten eine ANS- Prophylaxe. Eine interdisziplinäre Diskussion über mögliche Antikörpertherapie erfolgte. Es ließ sich aber bei bis dahin fehlender Dynamik keinen Konsens mit den Intensivmediziner finden. Es kam innerhalb weniger Tage zur drastischen AZ-Verschlechterung der Patientin, sodass bei pathologischem CTG in der 34.SSW die Sectio caesarea folgte (► **Abb. 1**).



► **Abb. 1** CTG.

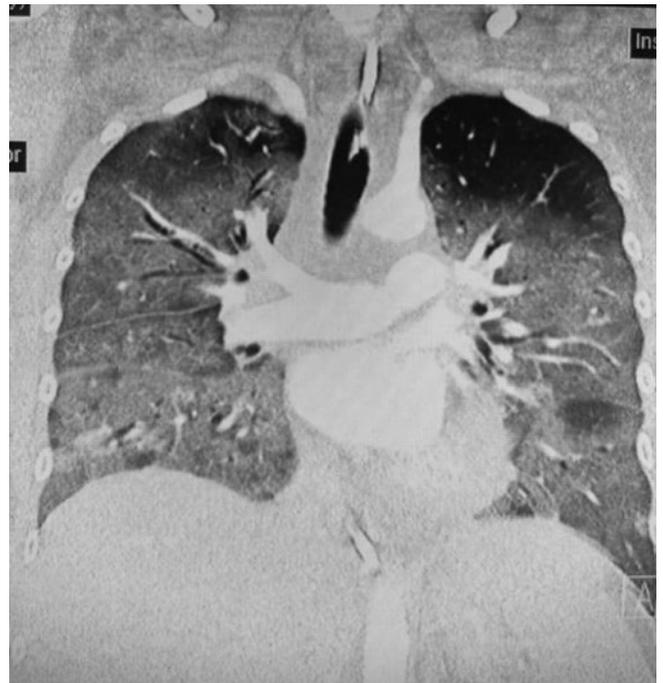
Nach anfänglicher Stabilisierung der Patientin verschlechterte sich der AZ der Patientin extrem zügig, sodass sie bei septischem Bild intensivmedizinisch betreut werden musste mit folgender Intubation und Kreislaufinstabilität der Patientin.

Es folgten 62 Tage ECMO-Therapie bei septischen Schock und multiplen thrombembolischen Ereignissen. Sie ist mehrfach reanimiert worden. Zusätzlich war sie zwischenzeitlich dialysepflichtig und hatte eine globale Herzinsuffizienz. Sie erlitt ein Pleuraemphysem bei bipulmonalem Pneumothorax. Die Patientin trug eine Critical Illness Polyneuropathie und Myopathie davon und erhielt bei multiplen Nekrosen der Fingerendglieder und Vorfußnekrosen Grenzzonenamputationen. Im vergangenen Jahr stellte sie sich erneut in unserer Klinik vor und hat sich trotz der Komplikationen gut erholt. Das Neugeborene ist gesund (► **Abb. 2**).

Ergebnisse Wir erkannten anhand dieses dramatischen 1. Falls, dass es in unserem Klinikum keine Therapiestandards für COVID-19-Erkrankung gab. Unter Berücksichtigung der Empfehlungen der DGGG und des RKIs entwickelten wir SOPs zum Umgang mit COVID-19 in der Schwangerschaft oder bei anderen Risiken und etablierten sie fest in unserer Klinik. Wir führten eine Antikörpertherapie in der Frühphase der Erkrankung ein. Zusätzlich erfolgte die Einrichtung einer Spezialsprechstunde. Als Ergebnis könnten wir keinen weiteren schweren Fall in unserer Klinik verzeichnen.

Schlussfolgerung Unser Fallbericht macht deutlich, wie dramatisch eine SARS-CoV-2- Infektion verlaufen kann. Es deckt sich mit den bisherigen Erkenntnissen, dass es bei infizierten Schwangeren im Verlauf mehr als doppelt so häufig zu einer schweren Komplikation wie Thrombose, akutem Nieren- oder Lungenversagen oder Sepsis kommen kann. Resultierend sollte man auch bei risikoarmen schwangeren Patientinnen die Gabe einer monoklonalen Antikörpertherapie erwägen, um schwerwiegende Komplikationen für Mutter und Ungeborenes zu verhindern.

rapie erwägen, um schwerwiegende Komplikationen für Mutter und Ungeborenes zu verhindern.



► **Abb. 2** CT-Thorax 7.pp.: LAE, superinfizierte Pneumonie.

P029 Morbide Adipositas – Niedersächsische Perinatalerhebung (NPE) 2001- 2009

Autorinnen/Autoren Klüßendorf A.¹, Morfeld C.¹, Klemm J.², Schild R.L.¹

Institute 1 DIAKOVERE Henriettenstift, Klinik für Geburtshilfe und Perinatalmedizin, Hannover, Deutschland; 2 Krankenhaus, Gynäkologie Geburtshilfe, Winsen (Luhe), Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776538

Einleitung Die Zunahme der morbid Adipositas stellt ein gesundheitspolitisches und ökonomisches Problem dar. Ziel dieser Arbeit war eine Sichtung der zur Verfügung stehenden Daten für die Prävalenz prä- und perinataler Risiken bei morbid Adipositas in der Schwangerschaft für Niedersachsen.

Methode Die zugehörigen Daten dieser Arbeit entstammen der niedersächsischen Perinatalerhebung (NPE) der Jahre 2001- 2009. Ausgewertet wurden insgesamt 527.339 Frauen mit Einlingsgeburten. Frauen mit morbid Adipositas (BMI $\geq 40,00$ kg/m²) wurden als Studiengruppe definiert (n = 7.958), Mütter mit einem BMI von 22,00 – 22.99 kg/m² entsprachen der Vergleichsgruppe (n = 56.526).

Ergebnisse Im Zeitraum 2001-2009 hat in Niedersachsen der Anteil Schwangerer mit einem BMI ≥ 30 kg/m² von 12,6% auf 18,9%, der Anteil morbid adipöser Schwangerer von 1,2% auf 1,8% zugenommen.

Ein präexistenter Diabetes mellitus (PD) war bei morbid adipösen Müttern 13fach häufiger [OR 15,27 (14,17 – 16,46)] zu verzeichnen, ein Gestationsdiabetes lag bei 9,2% vs. 2,0% in der Vergleichsgruppe vor.

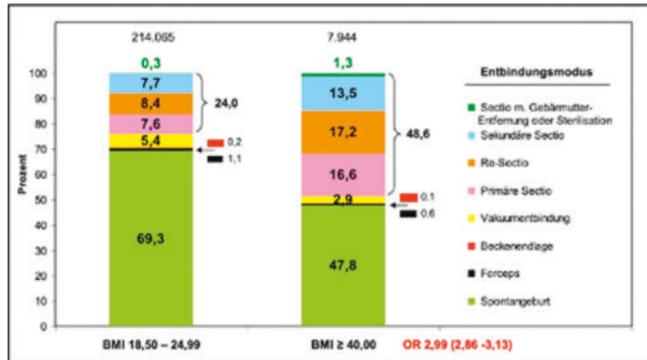
Ein SIH (schwangerschaftsinduzierter Hypertonus) fand sich in der Studiengruppe mit 11,3% vs. 1,3% ebenfalls häufiger [OR 9,87 (9,15 – 10,65)].

Das Risiko einer Frühgeburtlichkeit ist bei Schwangeren mit morbid Adipositas um das 1,26fache höher als in der Vergleichsgruppe [OR 1,28 (1,19 – 1,38)].

Mütter der Vergleichsgruppe wiesen mit 69,3% eine höhere Rate an Spontan-geburten auf als Schwangere mit morbid Adipositas, bei denen lediglich 47,8% spontan entbunden wurden.

Die Sectiorate lag in der Studiengruppe bei 48,6% und ist damit höher als in der Vergleichsgruppe mit 24,0% [OR 2,99 (2,86 – 3,13)], s. auch ► **Abb. 1**.

Dabei war die primäre Sectoriate bei morbid adipösen Müttern mit 16,6% mehr als doppelt so hoch wie bei Normalgewichtigen mit 7,6%, ebenso die geplante Re-Sectoriate (17,2% vs. 8,4%).



► Abb. 1

Das durchschnittliche Geburtsgewicht der Neugeborenen lag im Vergleichskollektiv bei 3362 g, bei der Studiengruppe waren es 3528 g und damit im Mittel um 166 g höher.

Beim Vergleich der pH-Mittelwerte im Nabelarterienblut der Neugeborenen beider Kollektive fielen schlechtere pH-Werte bei Neugeborenen morbid adipöser Mütter auf. Eine leichte bis mittelgradige Azidose lag in der Studiengruppe bei 8,1% vs. 4,7% in der Vergleichsgruppe vor, eine fortgeschrittene und schwere Azidose trat ebenfalls in der Studiengruppe häufiger auf (1,7% vs. 0,7%).

Diskussion Morbide Adipositas macht eine Schwangerschaft zu einer Hochrisikogravidität und bedarf einer optimierten Vorsorge und peripartalen Betreuung.

P030 Fetale okzipitale Meningozele – ein leicht zu übersehender Zufallsbefund mit hoher Relevanz

Autorinnen/Autoren Rosam P.¹, Eckmann-Scholz C.¹, Andresen K.¹, Baumann J.¹, Kubelt C.², Maass N.¹, Longardt A.C.³, Pecks U.¹

Institute 1 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie, Kiel, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Neurochirurgie, Kiel, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Neonatologie, Kiel, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776539

Wir berichten über eine 26-jährige G5/P2, die in 37 + 1 SSW erstmalig durch die niedergelassene Kollegin vorgestellt wurde. In der Sonografie war eine unklare zystische Struktur am Kopf des Feten aufgefallen. Der bisherige Schwangerschaftsverlauf und die Familienanamnese waren unauffällig. Die beiden letzten Geburten erfolgten unkompliziert und spontan auf vaginalem Weg. Bei Migrationshintergrund bestand eine leichte Sprachbarriere.

Eine bei uns durchgeführte transvaginale Sonographie bestätigte den 3 cm großen Befund occipital; weitere Auffälligkeiten zeigten sich nicht. Ein fetales cMRT unterstützte den sonographischen Verdacht auf eine Meningozele mit lediglich dünner Cutisabdeckung. Der Fall wurde interdisziplinär besprochen und die primäre Sectio als Geburtsmodus für 39 + 0 SSW geplant. Das Neugeborene konnte am ersten Lebenstag erfolgreich durch die Neurochirurgie primär operativ versorgt werden. Der postoperative Verlauf blieb unauffällig und das Neugeborene zeigt erfreulicherweise bis dato keine Hinweise auf ein fokales neurologisches Defizit.

Der sonografische Zufallsbefund in 37 + 1 SSW hätte bei regulären Vorsorgeuntersuchungen leicht übersehen werden können. Es unterstreicht, wie wichtig bei der Sonografie der Blick über biparietalen Durchmesser und Kopf-Zirkumferenz hinaus ist, um frühzeitig eine adäquate interdisziplinäre Versorgung

einzuweisen. Gerade bei Frauen mit unzureichender Sprachkompetenz erschwert und verzögert ein intensiverer Beratungsaufwand häufig die angemessene Planung. In dem hier dargestellten Fall konnte das Personal glücklicherweise rasch einen guten Zugang zur Patientin finden und Verständnis für die getroffenen medizinischen Empfehlungen erlangen.

P031 The clinical use of fundal pressure among obstetricians – a retrospective data analysis

Autorinnen/Autoren Baller T.¹, Denhöfer A.¹, Kellermann P.¹, Kainer F.¹

Institut 1 Klinik Hallerwiese, Nürnberg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776540

Introduction The application of fundal pressure (FP) is controversially debated among specialists. In the past the method was seen as harmful; hence, it was officially banned in many clinics. This led to a lack of evidence-based studies discussing the efficacy of FP. Therefore, there is no scientific proof of any beneficial use.

As stated in the new German S3 guideline for the vaginal delivery from 2020, FP may be used only when strictly indicated and with patient consent.

The aim of this study is to analyze the use of FP and the postnatal maternal outcome among doctors with different levels of expertise in the field.

Method Between the 1st of March 2019 and the 31st of May 2023, a level 1 perinatal center documented prospectively every delivery (n = 15256) regarding the use of FP (n = 2170). All operative or vaginal-operative deliveries were excluded. After the application of these exclusion criteria there was a total of 9370 spontaneous vaginal deliveries and FP was used in 1306 of those deliveries.

As a representation of all deliveries, the data of 13 doctors from the obstetric team (n = 38) were analyzed. The doctors are 4 residents (either in 4th or 5th year of residency), 3 obstetric specialist and 5 obstetric attendings.

Results Together the doctors attended 4275 of the spontaneous deliveries as main physician. There were in total 622 spontaneous deliveries where FP was applied. In average every doctor used the maneuver in 15% of deliveries ranging from 12% to 22%. The resident doctors had a mean of 13% while the senior obstetricians had a mean of 17%. There was a significant difference between both groups (p-Value 0.05).

53% of cases had perineal tears (PT). The physician with highest number of perineal tears had a rate of 60% of all deliveries with FP compared to the lowest with 32%.

PT II° occurred in 27% of cases more often than without FP in 18%. PT I° appeared more often in the no-FP group with 18% while in the FP-group it was 14%. There was no difference between PT III A° and III C° in both groups. PT III B° appeared 0.9% in the FP-group versus 0.2% in the group without.

A reduction of 2% of the use of FP was seen after introducing the S3-Guideline 2020 (01.03.2019-31.12.2020 with 15% and 01.01.2021-31.05.2023 13%).

Conclusion There is still not enough evidence to draw a definitive conclusion about whether using FP is reasonable or not.

The included 13 doctors attended almost half of all spontaneous deliveries in the clinic.

Different doctors have different habits when using FP but in general they are very similar. Attendings in our clinic tend to use FP more often. We assume this happens since they join the deliveries only if there are pathologies, given that most deliveries are attended only by residents together with midwives.

There is a higher amount of PT II° and PT III B° when using FP. The rate of perineal injuries depends on the performer.

Further research is needed for an evidence-based conclusion.

P032 Neonatal thrombosis due to paternally inherited antithrombin deficiency: a case report

Autorinnen/Autoren Franzelli M.¹, Krischer B.¹, Schilling F.², Hodel M.¹

Institute 1 Luzerner Kantonsspital, Frauenklinik, Luzern, Schweiz;

2 Luzerner Kantonsspital, Kinderspital, Luzern, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776541

Introduction Hereditary antithrombin (AT) deficiency is associated with an increased risk of thromboembolism. Severe forms can manifest as early as in the neonatal period. Timely diagnosis is crucial for targeted management. There are no specific guidelines regarding prenatal fetal monitoring at the presence of parental hereditary AT deficiency. Precise assessment of the family history is crucial. We describe a case of severe neonatal thrombosis due to paternally inherited AT deficiency.

Methods A 34-year-old woman, G3P1 was referred to our hospital at 37 3/7 weeks of gestation due to a suspicion of IUGR and an elevated sFlt-1/PlGF ratio of 170. She had had a missed abortion in 2019 and a c-section one year later at 28 1/7 weeks of gestation due to severe preeclampsia, HELLP syndrome and IUGR. She therefore had been under medication with Aspirin until 35 0/7 in the current pregnancy. Additionally, she showed a partial protein S deficiency as possible cause of the previous miscarriage due to which she had been on a daily dose of low molecular weight heparin since the beginning of the pregnancy. Labor was induced for a pathological fetal doppler exam and intermittently suspicious CTG pattern.

A review of the parents' medical history revealed a paternal AT deficiency which so far never had been symptomatic.

During the first stage of labor the CTG was non-reassuring with narrow oscillation, hence a c-section was performed.

Results The neonate was born with an APGAR of 1/3/8 and an arterial pH of 7.1. Soon after birth haematuria was observed. Sonography of the abdomen showed suspicion of a thrombus in the left renal vein. 20 hours post-partum the boy developed symptoms of an acute abdomen. Explorative laparotomy excluded a volvulus as well as a malrotation. The only pathological finding was blood in the small intestine. In the further course the thrombosis of the renal vein was confirmed as well as a thrombus in the right vena jugularis.

The boy was diagnosed with a hereditary AT deficiency. He received sequential antithrombin concentrate every second day to keep the AT activity above 60%. Additionally, he received platelet concentrates and fresh frozen plasma. The neonate was discharged after 19 days in good condition under prophylactic anticoagulation with low molecular weight heparin.

Discussion This case illustrates the relevance of prenatal knowledge of the maternal and paternal family history and careful interdisciplinary delivery planning to prevent complications in the neonate. Antithrombin deficiency is usually inherited in an autosomal dominant manner. Homozygous or combined heterozygous mutations in the SERPINC1 gene are mostly already lethal in utero. The prevalence in the population is estimated at 1:500 to 1:5'000. If detected early, heterozygous AT deficiency with manifest thrombosis can be treated with subcutaneous or oral anticoagulation according to existing guidelines until thrombosis is resolved or organized.

P033 Reifgeborenes Mädchen mit perinatal ausge- dehnter Aplasie von Hautgewebe

Autorinnen/Autoren Hébert S.¹, Hanslik G.¹, Morhardt P.¹, Reutter H.¹, Schneider H.², Schneider M.³, Kehl S.³

Institute 1 Universitätsklinikum Erlangen, Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin, Erlangen, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Erlangen, Molekulare Pädiatrie, Erlangen, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Erlangen, Perinatalzentrum, Frauenklinik, Erlangen, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776542

Einleitung Obwohl die pränatale Diagnostik schwerwiegende Komplikationen und schwere Erkrankungen unserer neonatalen Patientengruppe vorherzusagen vermag, treten bei Geburt immer noch unerwartete Pathologien auf. Der Fall stellt eine Hauterkrankung bei Geburt dar, die sich klinisch in einer untypischen Ausprägung manifestierte. Insbesondere zeigt er, wie wechselnde Hautbefunde die Diagnosestellung erschweren können.

Material/Methode Analyse der Dokumentationen bei Geburt, sowie der Nachuntersuchungsdokumentation in den elektronischen Akten der Patientin.

Ergebnisse Ein reifgeborenes neugeborenes Mädchen mit Spontanpartus zeigte eine ausgedehnte Aplasie der Haut des rechten Beines, diese vom Unterschenkel über das Knie bis etwa zur Hälfte des Oberschenkels erstreckend

► **Abb. 1.** Zusätzlich wurde dies im Bereich des lateralen linken Fußknöchels, periumbilikal kreisförmig mit ca. 1 cm Breite und am dorsalen Zeigefinger links beobachtet ► **Abb. 2.** Das Baby zeigte sich zufrieden ohne Zeichen von Schmerzen. Insbesondere trat keine Blasenbildung auf. Alle Hautbereiche wiesen eine scharfe Abgrenzung zum gesunden Gewebe auf. Die Bereiche waren mit einer trockenen transparenten Membran bedeckt. Die Patientin wurde zur Diagnostik und Beobachtung auf die neonatologische Station aufgenommen. Aufgrund der Klinik wurde initial eine Aplasia Cutis Congenita (ACC) vermutet. Am 3. Lebenstag entwickelte sich eine extensive Blasenbildung innerhalb der betroffenen Läsionen, sowie an anderen Stellen der ursprünglich gesunden Hautareale. Aufgrund starker Schmerzen wurde eine Analgesie mit Morphin eingeleitet. Nach einer Woche zeigte die Patientin klinisch das Vollbild einer Epidermolysis Bullosa-Erkrankung (EB). Das Mädchen wurde in die palliative Betreuung überführt und im Alter von zwei Wochen entlassen. Eine Genetik bestätigte die Diagnose einer Junctionalen Epidermolysis Bullosa (JEB), deren schlechte Prognose meist zum Versterben innerhalb der ersten Lebensjahre führt.



► **Abb. 1**



► **Abb. 2**

Diskussion Die Aplasie von Hautschichten bei Geburt, ohne typische Blasenbildung, kann auf eine Diagnose von ACC hindeuten. Obwohl dies meist (zu 80 %) an der Kopfhaut auftritt, wird beschrieben, dass es auch andere Körperstellen betreffen kann. Der Fallbericht verdeutlicht, dass klinische Untersuchungen entscheidend sind und das Fehlen initialer Blasenbildung die Erkrankung einer EB nicht ausschließt. Die Literatur zeigt, dass bei einem Großteil der Patienten mit Symptomen einer ACC außerhalb der Kopfhaut dies in der Regel mit einer EB assoziiert ist. Umgekehrt wird bei 20 % der Patienten mit JEB beschrieben, dass bei Geburt eine ACC koexistieren kann. Trotz der unklaren seltenen Prävalenz könnten die Symptome auf das Carmi-Syndrom hinweisen, das typischerweise mit einer Pylorusatresie assoziiert ist. Es wurden jedoch keine gastrointestinalen Symptome beobachtet, wodurch bei unserer Patientin die Diagnose einer JEB mit perinataler atypisch lokalisierter ACC gestellt werden konnte.

P034 Vaginal delivery with placenta previa totalis by selective embolization of the placenta: a case report of TOP due to bilateral kidney agenesis

Autorinnen/Autoren Graf A.¹, Berger L.¹, Neirich L.¹, Heinemann F.¹, Paprottka P.², Nadjiri J.², Ortiz J.U.¹, Kuschel B.¹, Lobmaier S.M.¹

Institute 1 Technische Universität München, Klinikum und Poliklinik für Frauenheilkunde, München, Deutschland; 2 Technische Universität München, Interventionelle Radiologie, München, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776543

Introduction Being diagnosed with placenta praevia totalis is associated with increased risks of many complications during labour. Bleeding during pregnancy, premature delivery, life-threatening postpartum haemorrhage, delivery by caesarean section and its associated risks, and many more. It is a life-threatening risk for both the baby and the mother.

So far, there have been many attempts to find methods to reduce the risk of bleeding. For example, artery embolization, artery ligation, or trans-catheter balloon occlusion of different uterine artery embolization, trans-catheter arterial balloon occlusion of the large vessels from the aorta and iliac vessels to the uterine artery. All coming hand in hand with severe risks for both the baby and the mother. Therefore, the search for a better method continued.

Material/Methods In 2023 a team of obstetricians and interventional radiologists brought their knowledge and experience together to combine the clinical outcome in one particular case. A young patient (26 a), presented at 18 weeks of pregnancy with multiple non-viable malformations of the fetus and placenta praevia totalis for termination of pregnancy. In order to spare her a caesarean section parva, the selective embolisation of the placental vessels with silicone beads was carried out by interventional radiologists.

Results The birth could then be induced in a normal way and was without complications, increased blood loss or loss of uterine tissue or other complications that often occur with more extensive endovascular interventions.

Discussion So far, this is a single case. In order to test the method sufficiently, a larger number of cases would have to be evaluated.

P035 Effektivität von Mifepriston zur Abortinduktion im 2. Trimenon

Autorinnen/Autoren Loheit A.C.¹, Schuster P.¹, Weschenfelder F.¹, Heimann Y.¹, Schlußner E.¹

Institut 1 Universitätsklinikum Jena, Klinik für Geburtsmedizin, Jena, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776544

Einleitung Die Kombination aus dem Progesteronrezeptorantagonist Mifepriston und einem Prostaglandinanalogen ist der aktuell empfohlene Standard zur Abortinduktion im zweiten Trimenon.

Die Studienlage zur Effektivität von Mifepriston in unterschiedlichen Einleitungsregimen und unterschiedlicher Dosierung im zweiten Trimenon ist derzeit

noch unzureichend. Ziel der vorliegenden retrospektiven Analyse ist das effektivste Regime, gemessen an der Einleitungszeit, zu ermitteln.

Methodik Insgesamt wurden 231 Patientinnen von 2010-2023 in die Analyse eingeschlossen, bei denen zur Schwangerschaftsbeendigung im zweiten Trimenon ein Prostaglandinanalogen (Misoprostol/Gemeprost/Dinoprost) mit oder ohne Mifepriston und in unterschiedlicher Mifepristondosierung (200mg vs. 600mg) angewandt wurde. Bei allen Patientinnen erfolgte die Mifepristongabe einen Tag vor der Prostaglandingabe. Die Effektivität wurde anhand der Einleitungszeit gemessen, definiert vom Beginn der ersten Prostaglandingabe bis zum Zeitpunkt des Aborts. Den primären Endpunkt bildet der Vergleich der Einleitungszeiten mittels Mann-Whitney-Test. Sekundär wurde analysiert, wie sich die Dosisreduktion von Mifepriston auf die Einleitungszeit auswirkt.

Ergebnisse Durch die Kombination von Mifepriston konnten wir unabhängig von der Wahl des Prostaglandins eine signifikante Verkürzung der Zeit zwischen Einleitung und Abort beobachten. Die Einleitungszeit betrug im Mittel $19,2 \pm 11,9$ h bei alleiniger Prostaglandinanwendung und $14,0 \pm 11,3$ h bei der Kombination von Mifepriston mit einem Prostaglandinanalogen. Der Median verringerte sich signifikant um 5,7 h ($p \leq 0,05$). Insgesamt stellte sich die Kombination aus Gemeprost und Mifepriston mit einer mittleren Einleitungszeit von $11,2 \pm 7,0$ h als effektivstes Einleitungsregime heraus. Die Einleitungszeit in der 200 mg-Kohorte betrug $9,12 \pm 4,76$ h vs. $11,16 \pm 6,96$ h in der 600 mg-Kohorte ($p = 0,31$).

Diskussion Durch den Einsatz von Mifepriston in Kombination mit einem Prostaglandin wird die Dauer einer induzierten Schwangerschaftsbeendigung signifikant verkürzt, was die Belastung der betroffenen Frauen deutlich verringern kann. Aus den Ergebnissen unserer Analyse erscheint die Kombination aus Mifepriston und Gemeprost zur Schwangerschaftsbeendigung im 2. Trimenon am günstigsten, dabei kann die Dosis von Mifepriston ohne Effektivitätsverlust auf 200mg reduziert werden.

P036 What went wrong? – Insights in subjective perceptions and desired interventions after stressful perceived birth experiences

Autorinnen/Autoren Hüner B.¹, Schmiedhofer M.², Derksen C.², Reister F.¹, Janni W.¹, Lippke S.²

Institute 1 Universitätsklinikum Ulm, Ulm, Deutschland; 2 Jacobsuniversität Bremen, Bremen, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776545

Background and Aim of the study Childbirth is an emotional challenge with individual expectations for a positive birth experience. Sometimes this could not be fulfilled especially when unplanned interventions are necessary. If helplessness and being at the mercy of others dominate the maternal birth experience, this can lead to a post-traumatic stress reaction and, in the most severe cases, to post-traumatic stress disorder (childbirth-related PTSD). The aim of the study was the qualitative evaluation of stressful perceived birth experiences in relation to birth mode and desired interventions for better debriefing of traumatic experiences and their implementation in obstetric care.

Methods 139 women delivered by emergency caesarean section at a university women's hospital between 2014 and 2019, as well as 3 comparison groups with 139 women each with unplanned caesarean section, instrumental vaginal deliveries, or vaginal birth, received postal questionnaires with validated measurement instruments and two free-text fields on subjective experience and desired interventions. The response rate was 22 % (n = 126). Overall, 117 participants completed the free-text fields. These data were analyzed in the context of birth mode using qualitative content analysis.

Findings Five themes emerged from the structured free text analysis: 1. *Stressful experiences* describing fear concerning the child and separation from the child after an emergency caesarean section, 2. *Inadequate communication* after an operative vaginal birth and unplanned caesarean section, 3. *Feelings of failure and guilt* after unplanned birth modes, 4. *Helplessness* with loss of personal control and the feeling of being at the mercy after an emergency caesarean

section, 5. *Inadequate support* due to the absence of empathy or insufficient care. Expected interventions include immediate debriefing and a professional psychological support. The desire for debriefing was significantly more frequently after unplanned interventions than after vaginal birth (20% vs. 50%). **Conclusion** Unplanned birth outcomes are both a risk factor for post-traumatic stress reactions and feelings of guilt and blame with negative effects on the mother-child relationship. Satisfaction about the birth process is strongly influenced by perceptions of self-control and involvement in shared decision-making. Lack of information due to poor communication exacerbates feelings of loss of control and being at the mercy of others. Women-centered communication during childbirth and debriefing of stressful birth experiences are significant interventions for strengthening maternal well-being. Brief verbal interventions with trained staff or special midwife-led consultations could be a possible approach. Additionally, a screening for potential prenatal risk factors could be helpful in identifying particularly vulnerable women before childbirth and taking care of them more closely postnatally.

P037 Socioeconomic status in women with SARS-CoV-2 infection during pregnancy: a case control study

Autorinnen/Autoren Lastinger J.¹, Gerich J.², Beham-Rabanser M.², Stelzl P.¹, Trautner P.S.¹, Enzelsberger S.H.¹, Altmann R.¹, Shebl O.J.¹, Oppelt P.¹, Enengl S.¹

Institute 1 Kepler Universitätsklinikum Linz, Gynäkologie, Geburtshilfe und Gyn. Endokrinologie, Linz, Österreich; 2 Kepler Universitätsklinikum Linz, Soziologie, Linz, Österreich

DOI 10.1055/s-0043-1776546

Background Due to the association between COVID-19 and adverse pregnancy outcomes, pregnant women are considered to be a vulnerable patient group. Studies have shown that low socioeconomic status (SES) is a risk factor for SARS-CoV-2 infection. COVID-19 and low SES are likely to have a synergistic adverse effect. This study aimed to evaluate the socioeconomic background, indicated by self-reported SES, educational level, and financial situation, in pregnant women who were positive for SARS-CoV-2.

Methods An case-control study was conducted, including all pregnant women with positive SARS-CoV-2 PCR tests between May 2020 and August 2021 (n = 150) and a control group matched 1 : 1 relative to gestational age at birth (n = 150). Data were collected using written questionnaires and medical records from the hospital information system.

Results Lower self-reported socioeconomic status (p = 0.029) and lower education level (p = 0.003) were detected in the COVID group. Mothers in the COVID group were significantly younger (p = 0.024). However, after adjustment for educational attainment, younger age was not confirmed as a risk factor for SARS-CoV-2 infection during pregnancy (p = 0.326). The social gradient was not explained by the assumed mediators and confounders [1–3].

Conclusion These findings confirm an association between lower socioeconomic status and the risk of SARS-CoV-2 infection during pregnancy. Since both socioeconomic factors and COVID-19 impose negative effects on pregnancy outcomes, health inequalities should be taken into consideration when implementing SARS-CoV-2 prevention measures and when providing health care for pregnant women from disadvantaged communities.

Literature

- [1] Guroi-Urganci I, Jardine JE, Carroll F, Draycott T, Dunn G, Fremeaux A u. a. Maternal and perinatal outcomes of pregnant women with SARS-CoV-2 infection at the time of birth in England: national cohort study. *Am J Obstet Gynecol.* 1 2021; 225 (5): 522.e1–522.e11
- [2] Liao TF, De Maio F. Association of Social and Economic Inequality With Coronavirus Disease 2019 Incidence and Mortality Across US Counties. *JAMA Netw Open* 2021; 4 (1): e2034578–e2034578
- [3] Bambra C, Riordan R, Ford J, Matthews F. The COVID-19 pandemic and health inequalities. *J Epidemiol Community Health* 2020; 74 (11): 964

P038 Fulminant uterine rupture

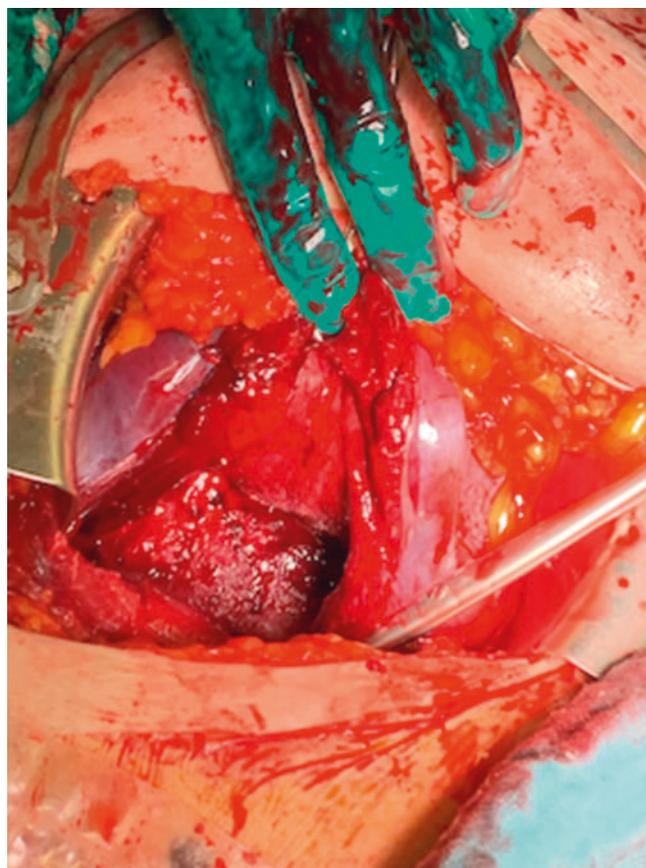
Autorinnen/Autoren Fischer R.¹, Griewing S.¹, Hummler H.², Kalder M.¹, Koehler S.¹, Poeplau T.¹, Schaefer V.¹, Wagner U.¹, Wallot I.², Weide J.¹, Keil C.¹

Institute 1 UKGM Marburg, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Marburg, Deutschland; 2 UKGM Marburg, Klinik für Neonatologie, Marburg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776547

Introduction Uterine rupture occurs in 0.2/1000 birthsⁱ. The most common cause is uterine scarring after cesarean section or myoma enucleation conditions. Other risk factors are overstretching of the uterine wall, e.g. in macrosomia, polyhydramnionⁱⁱ. Maternal mortality is up to 1.4%, whereas fetal mortality is 12%^{iii,iv}.

Material 33-year-old IV-G/III-P (BMI 41.5 kg/m²) was admitted at 38 + 4 GA with an unremarkable pregnancy except for a diagnosed SIH to induce labor, preceded by 3 vaginal normal deliveries (birth weights 3840–4010g). The current pregnancy was unremarkable but the current pregnancy occurred within a few weeks after the last postpartum period. Ultrasound showed fetus in cranial position with anterior wall placenta (Grannum 1), normal amount of amniotic fluid and an estimated birth weight of 4137g.

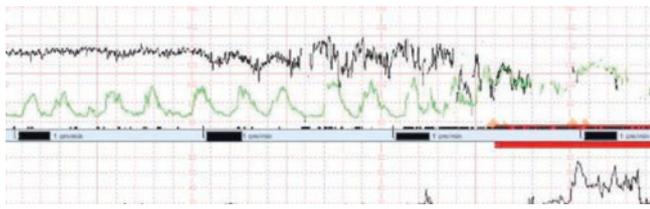


► Abb. 1

12 hours without complications. In absence of contractions and unremarkable CTG a total of 3 mg of Dinoprostone was administered intravaginally the next day. At 8cm dilated cervix suddenly no fetal heartrate was derivable. Ultrasound showed an empty uterine cavity, emergency C-section was performed immediately (EE 7 min). After opening the peritoneum, detached placenta and the fetus were found in the upper abdomen. The right lateral uterine wall showed a 15 cm defect involving the right uterine artery. Neonatal resuscitation was initiated immediately (3900g, APGAR 1/2/4, pHa 6.8) by neonatal staff. The reconstruction of the uterus including the supply of the right uterine artery was

performed with Z-shaped single button sutures. Blood loss was 1500 ml. The patient was discharged on the 9th postpartum day in good condition. The neonate underwent mechanical ventilation and controlled hypothermia, had signs of persistent fetal circulation requiring infusion of catecholamines. The MRI of the brain was appropriate for age and the infant was discharged on day of life 13 (► **Abb. 1**).

Discussion Fulminant uterine rupture increases maternal-fetal morbidity and mortality, caused by severe maternal hemorrhage and perinatal asphyxia, even if emergency C-section is performed immediately, there were no risk factors in this reported case. The favorable outcome of mother and child was only possible through high level care and quickly available manpower provided in a large perinatal center. This case shows that uterine rupture can be an unpredictable event and can occur even in the absence of risk factors in terms of uterine scarring. Close intrapartum monitoring can significantly reduce perinatal morbidity and mortality [1–4] (► **Abb. 2**).

► **Abb. 2**

References

- [1] Togioka B. Uterine Rupture 2022
- [2] Tarney C. Rupture of an Unscarred Uterus in a Quadruplet Pregnancy 2013
- [3] Guise J. Systematic Review of the Incidence and Consequences of Uterine Rupture in Women with Previous Caesarean Section 2004
- [4] Fitzpatrick K. Uterine Rupture by Intended Mode of Delivery in the UK: A National Case-Control Study 2012

P039 Prenatal clues for Prader-Willi syndrome

Autorinnen/Autoren Kirov G.¹, Alsat-Krenz S.E.¹, Dede F.¹

Institut 1 Diakonie Jung-Stilling Siegen, Klinik für Geburtshilfe und Pränatalmedizin, Perinatalzentrum Level 1, Siegen, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776548

Introduction Prader-Willi syndrome (PWS) is a rare genetic disorder with an incidence of 1:15,000 to 1:30,000. The etiology is heterogeneous. The Causes are various molecular changes in the chromosome region 15q11-q13 (paternal deletion, maternal uniparental disomy, imprinting defect). Most cases are sporadic [3]. Ultrasonography reveals prenatally in the last trimester a polyhydramnion, decreased fetal movements, abnormal fetal positions and abnormal heart rates with or without fetal growth restriction [1, 2]. Muscle hypotonia and drinking weakness/failure to thrive are common in infancy. Hyperphagia, which leads to severe obesity and characteristic facial features are typical in childhood. Genetic testing, which includes methylation analysis, fluorescent in situ hybridization and uniparental disomy testing, can confirm the diagnosis [3].

The case The first presentation of the 24-year-old IIG/IP took place at 32 + 3 week gestation as an admission with polyhydramnion for further clarification. TORCH serology and 75g oGTT were both none pathologic. The sonography showed a FGR fetus (1743g) with head/abdomen discrepancy, polyhydramnion II grade, normal Doppler and fetal movement. The patient initially was against a chromosomal analysis. We performed a relief puncture (1250 ml) in the 34 + 3 weeks of gestation by increasing amount of amniotic fluid. The CTG showed reduced fetal movements. The genetic examination in the amniotic fluid revealed a 46, XY male fetus. The labor was induced in the 36 + 0 weeks of gestation due to the increasing amount of the polyhydramnion and the decreasing fetal movements by FGR fetus. A hypotonic male newborn (weight 2070 g, Apgar: 3/6/6, NA pH 7.11, BE -8.3.) was born spontaneously and was transferred to the children's hospital with adjustment disorders, muscular hypotonia

and reduced spontaneous motor functions. Array analysis showed a heterozygous deletion 15q11q13 (Prader-Willi syndrome).

Discussion PWS is rarely detected prenatally. The combination of polyhydramnion, decreased fetal movements, abnormal fetal positions and abnormal heart rate with or without fetal growth restriction should raise the suspicion. Genetic counseling with subsequent array analysis should be considered as means of diagnostic.

References

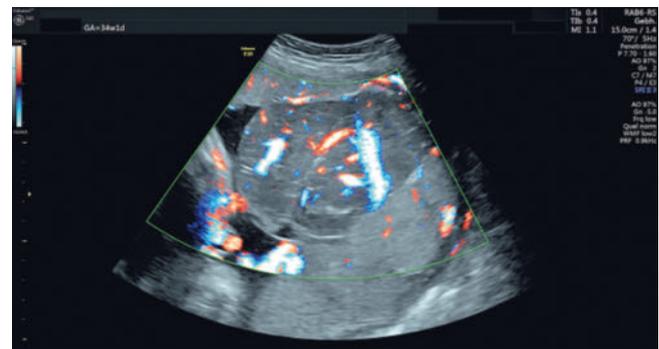
- [1] Fong B.F., De J.I. Vries, Obstetric aspects of the Prader-Willi syndrome. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 21: 2003; 389–392
- [2] Geysenbergh B., De Catte L., Vogels A. Can fetal ultrasound result in prenatal diagnosis of Prader-Willi syndrome? *Genet. Couns.* 2011; 22: 207–216
- [3] S1-Leitlinie Molekulare und zytogenetische Diagnostik bei Prader-Willi-Syndrom und Angelman-Syndrom, Deutsche Gesellschaft für Humangenetik e.v. (GfH), AWMF-Register-Nr. 078-010

P040 Peri- and postpartum outcome of a large placenta chorioangioma

Autorinnen/Autoren Kirov G.¹, Alsat-Krenz S.E.¹, Pester J.¹, Dede F.¹

Institut 1 Diakonie Jung-Stilling Siegen, Klinik für Geburtshilfe und Pränatalmedizin, Perinatalzentrum Level 1, Siegen, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776549

Introduction Chorioangiomas are the most common benign non-trophoblastic tumors of the placenta. The incidence is about 1% of all pregnancies. They occur more frequently in female fetuses (72.2%), maternal age over 30 years (46.3%), maternal hypertension (13.2%) or diabetes (6.4%). Most are small and of no clinical relevance. The larger ones (>4-5 cm) are rare and associated with maternal and fetal complications such as preeclampsia, prematurity, fetal anemia, thrombocytopenia, polyhydramnion, growth restriction, fetal heart failure/cardiomegaly, up to fetal hydrops and intrauterine fetal death. The diagnosis is made sonographically. They usually develop near the umbilical cord and can be easily distinguished from the rest of the placenta using Doppler sonography based on the high blood flow in the placental tumor [1–3] (► **Abb. 1**).

► **Abb. 1**

The case Admission a 29-year-old IIG/OP in the 34 + 0 weeks of gestation with thoracic complaints and unease for inpatient observation with normal lab readings. For further clarification, we performed an ECG and an echocardiogram – both normal. The sonography showed a timely developed fetus with normal fetal movements, polyhydramnion I° (max depot 9.5 cm), posterior wall placenta with the suspicion of a placenta chorioangioma (9.3 x 6.3 cm) in the area of attachment of the umbilical cord. The fetus showed a mild pericardial effusion, tricuspid regurgitation and increased Vmax of the ACM by fetal anemia. The prim. caesarean section was indicated. Post partum transfer of the baby (weight 2485g, Apgar: 8/5/8, NA pH 7.33, BE -1.9) to the children's hospital. The echocardiogram showed a mild pericardial effusion, which receded over time. Due to fetal anemia/thrombocytopenia an erythrocyte and a platelet concentrate were transfused on the 1st day. The newborn was discharged from

the children's hospital after a total of 4 weeks. The CNS sonography showed age-appropriate normal findings.

Histology Placenta with attached umbilical cord and membranes – 23.5 x 22.7 x 2.2 cm, weight 852.8 g. Central inserting umbilical cord. A chorangioma 12 x 9.5 x 3.4 cm with regressive changes.

Discussion Doppler sonography is the gold standard in diagnostics. The care of a patient with a proven placental chorioangioma is predominantly conservative. Based on the previous findings and the size of the chorangioma, the control intervals should be between 1–4. Weeks³. If there is sonographic evidence of fetal anemia, cardiac insufficiency or hydrops, delivery should be considered, if necessary after the induction of the antenatal lung maturity with corticosteroids.

References

- [1] Fan M, Skupski DW. Placental chorioangioma: literature review. doi:10.1515/jpm-2013-0170
- [2] Guschmann M et al. Chorioangioma--new insights into a well-known problem. I. Results of a clinical and morphological study of 136 cases. doi:10.1515/JPM.2003.022
- [3] Ziemann M et al. Chorioangiom der Plazenta – eine seltene Ursache fetaler High-Output-Herzinsuffizienz. doi:10.1055/a-0903-3034

P041 Spontanpartus in der 27. SSW bei Z.n. Re-Sectio, aktuell abnorm invasiver Vorderwand-Placenta und Peritonitis der Mutter bei Morbus Crohn

Autorinnen/Autoren [Rendel T.¹](#), [Stepan H.¹](#), [Schrey-Petersen S.¹](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Leipzig, Abteilung für Geburtsmedizin, Leipzig, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776550

Einleitung Morbus Crohn kann während einer Schwangerschaft schwere Komplikationen hervorrufen. Gleichzeitig ist die Inzidenz der Abnorm Invasiven Plazenta (AIP) steigend. Beim Zusammentreffen beider Erkrankungen wird das geburtshilfliche Management zu Herausforderung.

Case Report Die 31-jährige III. Gravida II. Para wurde in der 26 + 1. SSW mit akutem Schub eines vorbekannten Morbus Crohn bei Z.n. Sectio 2011 und 2014 aufgenommen. Sonografisch bestand der V.a. eine abnorm invasive Vorderwand-Plazenta. Eine Lungenreifeinduktion hatte die Patientin bereits erhalten. Bei akutem Abdomen wurde in der 26 + 2 SSW die Explorativlaparotomie durch ein chirurgisch-geburtshilfliches Team durchgeführt, bei der sich eine Durchwanderungs-Peritonitis zeigte. Am 3. postoperativen Tag wurde die Patientin mit Unterbauchschmerzen und Schmierblutung unter Piritramid-Perfusion zurück in die Geburtshilfe verlegt. Bei Übernahme war der Muttermund nahezu vollständig eröffnet. Aufgrund des weiterhin kritischen Zustands der Patientin mit Subileus und Sauerstoffbedarf, erschien eine operative Entbindung mit hohem Risiko der schwersten Blutung aufgrund der AIP für die Mutter kritisch und ein zweizeitiges operatives Vorgehen mit Belassen der Plazenta unmöglich, da die Plazenta bei bereits tiefliegendem Kind über die gesamte Vorderwand bis in den Fundus reichte. Bei bereits fortgeschrittener Geburt und Schädellage wurde der Entschluss zur vaginalen Geburt getroffen. Die Plazenta sollte nach Möglichkeit intrauterin verbleiben. Die weitere Geburt verlief weitgehend unkompliziert. Bei Wehenschwäche und suspektem CTG erhielt die Patientin Oxytocin als Infusion sub partu. Es kam zur Spontangeburt eines Jungen (990g, Apgar 6/8/8, NSA-pH). Die postnatale Schädelsonographie zeigte eine leichtgradige, fraglich bereits ältere Hirnblutung, die sich im weiteren Verlauf stabil zeigte. Mütterlicherseits wurde die Oxytocininfusion mit Geburt des Kindes beendet, woraufhin die Plazenta keine Lösungszeichen zeigte. Bei nur leichtgradiger vaginaler Blutung wurde die Patientin zur weiteren Überwachung auf die chirurgische ITS verlegt. Zwei Wochen später ist die Plazenta weiterhin intrauterin und Mutter und Kind in stationärer Behandlung, wobei der mütterliche Zustand sich deutlich gebessert hat und der kindliche stabil ist.

Diskussion In komplizierten Situationen, in denen schwere geburtshilfliche und chirurgische Komplikationen aufeinandertreffen, ist eine gute interdisziplinäre Betreuung essentiell. Bei Z.n. Sectio und Plazenta im Narbenbereich

sollte immer auch an eine AIP gedacht werden. Ein zweizeitiges Vorgehen mit zunächst Belassen der Plazenta kann für die Schwangere hier deutlich risikoärmer sein. Im vorliegenden Fall wurde durch das zweizeitige Vorgehen ermöglicht, dass sich die chirurgische Situation zunächst verbessern konnte.

P042 Management of partial hydatidiform mole with living fetus in 18 + 1 weeks of gestation – a case report

Autorinnen/Autoren [Oberfichtner K.¹](#), [Oppelt P.¹](#), [Schamreitner I.¹](#), [Shebl O.J.¹](#), [Stelzl P.¹](#), [Palasz N.¹](#), [Enengl S.¹](#)

Institut 1 Kepler Universitätsklinikum Linz, Gynäkologie, Geburtshilfe und Gynäkologische Endokrinologie, Linz, Österreich

DOI 10.1055/s-0043-1776551

Introduction Molar pregnancy is caused by a cystic placental degeneration of androgenic origin. There is a distinction to be made between complete hydatidiform mole without embryonic tissue and partial hydatidiform mole, where in rare cases a live fetus can be detected. Usually, abortion occurs early in pregnancy due to a triploid fetus or termination of pregnancy is induced. If the pregnancy persists longer, it is usually accompanied by preeclampsia and bleeding complications.

Material/methods Retrospective case analysis.

Results A 25-year-old first-time pregnant woman is admitted to the hospital at 18 + 1 weeks of gestation with space-occupying placenta previa, preeclampsia symptoms in terms of hypertension, proteinuria and edema, and vaginal spotting for one month. Sonography shows a partial hydatidiform mole with a live coexisting fetus weighing 219 grams. Serum β -HCG levels are massively elevated (> 1000000 U/l). In addition, laboratory findings reveal anemia, latent hyperthyroidism, mild thrombocytopenia, and an elevation of the sFlt-1/PIGF ratio at 304.3. There are only few case reports and no clear evidence how to manage termination of pregnancy in cases with placenta previa in late second trimester. In addition the patient shows increasing preeclampsia symptoms. Taking all circumstances into account, a sectio parva is indicated. This is performed by longitudinal laparotomy and fundus cross-section because of anterior wall placenta previa. Due to preoperative anemia, the patient receives two erythrocyte concentrates. Genetic analysis of the placenta is arranged. Seizure prophylaxis with cor-magnesin is administered and blood pressure is well controlled postoperatively with amlodipine. The chest X-ray performed reveals no pathological findings. One week postoperatively β -HCG levels show a significant decrease with 3036 U/l.

Discussion A singleton pregnancy with partial hydatidiform mole and live coexisting fetus in the 19th week of gestation is an unusual constellation and requires genetic clarification for an exact diagnosis. Due to the rare condition, there is a lack of recommendations for management in the late second trimester. In this case termination of pregnancy via cesarean section seemed to be the safest option with regard to the rapidly progressing preeclampsia and a high risk of heavy blood loss because of placenta previa. Continuation of pregnancy is associated with significant complications such as preeclampsia, hyperthyroidism or bleeding.

P043 PPROM at 14 Weeks of Gestation in DC/DA Twins. A Case Report.

Autorinnen/Autoren [Affortunati M.¹](#), [Enengl S.¹](#), [Stelzl P.¹](#), [Altmann R.¹](#), [Oppelt P.¹](#)

Institut 1 Kepler Universitätsklinikum Linz, Linz, Österreich

DOI 10.1055/s-0043-1776552

Introduction An early rupture of membranes (PPROM) before 24 weeks of gestation in twin pregnancies is associated with an increased risk of fetal and neonatal morbidity and mortality for both fetuses, as well as maternal morbidity. Due to the limited number of cases and the varied outcomes, counseling parents about the next steps can be challenging.

Materials/Methods Retrospective case analysis

Results A 39-year-old primiparous woman with DC/DA twins and PPROM of the second fetus at 14 weeks of gestation was referred to our clinic at 22 + 2 weeks of gestation. The second fetus presented with FGR and total anhydramnion, limb contractures were assumed. At this time there was no more loss of amniotic fluid, the cervix appeared normal in length. Laboratory testing did not show any signs of inflammation. Counseling about the poor outcome because of expected lung hypoplasia of the second fetus was performed, selective fetocide was denied due to legal restrictions after PPROM. Routine follow-up appointments every two weeks were scheduled with the patient. In the following weeks the patient developed pregnancy-induced hypertension and insulin-dependent gestational diabetes. At 26 + 2 weeks of gestation the patient was admitted to our department because of preeclampsia and fetal lung maturation under tocolysis was administered. Daily Doppler velocimetry was carried out. At 27 + 5 weeks the patient noticed heavy bleeding suggestive of placental abruption, finally leading to the indication for an emergency cesarean section. Placental abruption was confirmed intraoperatively. Both children were transferred to the Neonatal Intensive Care Unit.

Against expectation the second newborn did not require intubation but was only provided with non-invasive ventilation via nasal CPAP and optiflow after less invasive surfactant administration because of respiratory distress syndrome. Because of limb deformity and a clubfoot splints and plaster were administered. The newborn could be transferred to our Neonatal Intermediate Care Unit two months after delivery.

Discussion PPROM early before fetal viability at 24 + 0 weeks is challenging obstetricians worldwide.

Only little literature is available to compare an expectant management versus termination of pregnancy in these cases, there is no clear evidence how to counsel parents. Advising patients with twin pregnancies can be even more difficult. In single fetal pregnancies only 15.7% of the women who had a PPROM before 24 weeks of gestation experience no morbidity and have a neonate who survived to discharge [1].

References

[1] Sklar A et al. Maternal morbidity after preterm premature rupture of membranes at <24 weeks' gestation. *Am J Obstet Gynecol* 2022

P044 Brain tumors in pregnancy. Management and outcome of four consecutive cases

Autorinnen/Autoren [Jost E.¹](#), [Merz W.M.¹](#), [Schäfer N.²](#), [Borger V.³](#), [Strizek B.¹](#), [Kosian P.¹](#)

Institute 1 [Universität Bonn, Abteilung für Geburtshilfe und Pränatalmedizin, Bonn, Deutschland](#); 2 [Universität Bonn, Klinik und Poliklinik für Neurologie, Bonn, Deutschland](#); 3 [Universität Bonn, Neurochirurgie, Bonn, Deutschland](#)

DOI 10.1055/s-0043-1776553

Introduction Management of brain tumors is challenging and even more so during pregnancy. The incidence of brain tumors in pregnant and nonpregnant woman is similar (around 2.6 per 100,000 women). The most common histological tumor types diagnosed during pregnancy are glioma and meningioma (▶ **Abb. 1**).

Case	Age	G	P	Initial Symptoms	Diagnosis/ Histological Type	Tumor Therapy	GA at delivery	Mode of delivery	Blood loss (ml)	Newborn Weight (Perc.)	Apgar	UAPh	NICU
1	30	1	0	Anisocoria and diplopic images, ptosis	L medial sphenoid wing meningioma	Stereotactic radiotherapy (54 Gy)	35+6	NVD	1200	55	9/10/10	7,37	no
2	32	2	1	Status epilepticus	Astrocytoma of the L temporal lobe	Microsurgical anterior temporal lobectomy, radiotherapy (60 Gy) and chemotherapy CATNON protocol (temozolomide)	27+3	CS	1800	74	2/5/8	7,30	yes
3	35	7	4	Tonic-clonic seizure	Biopsy: Glioma L occipital region – final pathology report still due Li-Fraumeni syndrome	Tumor resection	30+0	CS	1440	46	8/9/10	7,43	yes
4	33	1	0	Recurrent tonic-clonic seizure	Right temporo-mesial and frontobasal oligodendroglioma	Radiotherapy (54 Gy) and chemotherapy (procarbazine, lomustin)	39+1	CS	500	94	3/5/9	7,22	yes

Table 1: Maternal and perinatal outcomes in four brain tumors diagnosed in pregnancy. Abbreviations: CS: cesarean section, G: Gravida, GA: gestational age, Gy: Gray, L: left, NICU: neonatal intensive care unit, NVD: normal vaginal delivery, P: Para, Perc.: percentile, UAPh: umbilical artery pH

▶ **Abb. 1**

▶ **Tab. 1** Maternal and perinatal outcomes in four brain tumors diagnosed in pregnancy. Abbreviations: CS: cesarean section; G: Gravida; GA: gestational age; Gy: Gray; L: left; NICU: neonatal intensive care unit; NVD: normal vaginal delivery; P: Para; Perc.: percentile; UAPh: umbilical artery pH.

Case	Age	G	P	Initial Symptoms	Diagnosis/ Histological Type	Tumor Therapy	GA at delivery	Mode of delivery	Blood loss (ml)	Newborn Weight (Perc.)	Apgar	UAPh	NICU
1	30	1	0	Anisocoria and diplopic images, ptosis	L medial sphenoid wing meningioma	Stereotactic radiotherapy (54 Gy)	35 + 6	NVD	1200	55	9/10/10	7,37	no
2	32	2	1	Status epilepticus	Astrocytoma of the L temporal lobe	Microsurgical anterior temporal lobectomy, radiotherapy (60 Gy) and chemotherapy CATNON protocol (temozolomide)	27 + 3	CS	1800	74	2/5/8	7,30	yes
3	35	7	4	Tonic-clonic seizure	Biopsy: Glioma L occipital region – final pathology report still due Li-Fraumeni syndrome	Tumor resection	30 + 0	CS	1440	46	8/9/10	7,43	yes
4	33	1	0	Recurrent tonic-clonic seizure	Right temporo-mesial and frontobasal oligodendroglioma	Radiotherapy (54 Gy) and chemotherapy (procarbazine, lomustin)	39 + 1	CS	500	94	3/5/9	7,22	yes

We report four cases of brain tumors in pregnancy and their perinatal and maternal outcome.

Material and Methods Between 2021 and 2023, four cases of brain tumors diagnosed during pregnancy were identified in our departmental database and maternal and perinatal outcomes were evaluated.

Results Details in ► [Table 1](#).

Conclusion Management of brain tumors during pregnancy requires a multidisciplinary approach and careful consideration of treatment options. In patients presenting with tonic-clonic seizures, eclampsia is an important differential diagnosis.

Through shared decision-making, personalized medicine, and advancements in surgical techniques, radiation therapy, and chemotherapy, healthcare professionals can navigate the complexities of brain tumor management while prioritizing the health and well-being of both mother and fetus. Ongoing research and collaboration in this field are crucial to further improve outcomes and provide hope for expectant mothers facing this challenging situation.

P045 Os sacrum Fraktur nach komplikationsloser Spontangeburt – eine unterschätzte Komplikation – zwei Fallberichte und Review of Literature

Autorinnen/Autoren [Mackert A.¹](#), [Ossmann S.¹](#), [Rohr I.¹](#), [Dressler-Steinbach I.¹](#), [Henrich W.¹](#), [Hinskon L.¹](#)

Institut 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland

DOI [10.1055/s-0043-1776554](#)

Schmerzen im unteren Rücken und Becken sind während der Schwangerschaft und unmittelbar postpartal häufig und meist physiologisch. Daher stellen peripartale sakrale Frakturen aufgrund ihrer unspezifischen Symptome eine schwierige Differentialdiagnose dar. Sie können auch als Komplikation einer schwangerschaftsassozierten Osteoporose auftreten. Wir berichten über zwei Fälle aus unserer Klinik, bei denen gesunde Patientinnen sakrale Frakturen nach komplikationslosen Spontanpartus erlitten. Bei beiden Patientinnen war die Diagnosestellung verzögert. Im MRT konnte die Fraktur des Os sacrum schließlich nachgewiesen und eine konservative Therapie begonnen werden. Bisher gibt es keine Leitlinien oder großen Studien zum Management von sakralen Frakturen in der peripartalen Periode. Inzidenz, Ätiologie, Risikofaktoren und Outcome sind weitestgehend unbekannt. Die Fallberichte sollen auf diese häufig übersehene Diagnose aufmerksam machen und einen Überblick der aktuellen Literatur geben. Risikofaktoren, der Einfluss des Geburtsmodus, diagnostische Schritte und Konsequenzen für weitere Schwangerschaften werden in diesem Artikel diskutiert.

P046 Unklare postpartale Neurologie nach PPH

Autorinnen/Autoren [Jansen S.¹](#), [Henrich W.¹](#), [Wegener S.¹](#)

Institut 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland

DOI [10.1055/s-0043-1776555](#)

Hintergrund Das Sheehan-Syndrom kann als seltene aber potentiell lebensbedrohliche Komplikation, besonders nach einer postpartalen Hämorrhagie auftreten. Die Hypophyse ist peripartal physiologisch vergrößert und anfällig für eine Infarzierung im Rahmen eines hypovolämischen Schocks. Der Hypophysenschaden ist sehr variabel und somit auch die Symptomatik. Lactationsstörungen, Oligo-/Amenorrhoe, Hypotension, Hyponatriämie und/oder Hypothyreose können prompt oder bis zu nach Jahren verzögert auftreten [1].

Fallvorstellung Vorstellung einer 27-jährigen IVG/IIP in 39 + 4 SSW mit Geburtsbeginn und zunächst komplikationsloser VBAC eines lebensfrischen Kindes. Bei Plazentarest erfolgte eine manuelle Nachtastung und Curettage. Nach Behandlung mit Oxytocin, Misoprostol und Sulproston kam es zu einer späten atonen Nachblutung, welche durch die intrakavitäre Einlage einer Celox Tamponade behandelt wurde. Der Blutverlust betrug insgesamt 2500ml (Hb 12,1 präoperativ, 7,4g/dl postoperativ). Die Patientin wurde zur Überwachung auf

die Intensivstation aufgenommen. Intermittierend auftretende neurologische Symptome (fluktuierenden Paraparese, Vigilanzminderung) blieben ohne bildgebendes Korrelat (MRT, CT). Es zeigte sich lediglich eine dezente Hypophysenhypertrophie ohne Hinweis auf Infarkt, welche als peripartal bedingt gewertet wurde. Eine schwere, rasch aufgetretene, Hyponatriämie wurde ausgeglichen. Bei v.a. postpunktionellen Kopfschmerz blieb eine Behandlung mittels Bloodpatch ohne Erfolg. Bei Pleozytose im Liquor wurde eine Antibiotika-Therapie bei Verdacht auf Meningitis durchgeführt. Die neurologischen Symptome und Kopfschmerzen waren im Verlauf regredient und die Elektrolytwerte blieben stabil. Es erfolgte die Verlegung auf die Postpartalstation. Im Verlauf kam es zu einer erneuten, rasch aufgetretenen, Hyponatriämie, Vigilanzminderung, Paraparese sowie Polyurie. Es erfolgte eine Hydrocortison-Stoßtherapie und Rückverlegung auf die Intensivstation woraufhin sich die Symptomatik zügig regredient zeigte. Unter Hydrocortisonsubstitution erfolgte nach unauffälligem Verlauf auf der Normalstation die Entlassung bei Wohlbefinden. Die Hormondiagnostik (ACTH 9,2 pg/ml, Cortisol 230nmol/l) unterstützte den Verdacht auf ein Sheehan-Syndrom/SIADH/Corticotrope Insuffizienz. Unter Hydrocortison-Substitution zeigte sich in der ersten ambulanten Kontrolle – bis auf einen ausgeprägten Haarausfall bislang unklarer Genese – ein unauffälliger Befund. Auch die Hypophysenhypertrophie zeigte sich komplett regredient. Für 3 Monate p.p. ist ein ACTH-Stimulationstest geplant.

Schlussfolgerung Bei Agalaktie, Lethargie, Kältegefühl, Blutdruck-, Seh-, Elektrolyt- oder Blutungsstörungen sollte sowohl direkt postpartal als auch noch Jahre nach einer Geburt ein Sheehan-Syndrom als Differentialdiagnose in Betracht gezogen werden.

Literatur

[1] Keleştimur F. Sheehan's syndrome. Pituitary. 2003; 6 (4): 181–8. doi:10.1023/b:pitu.0000023425.20854.8e.PMID: 15237929

P047 Zwei seltene Fälle in einem: Uterussakkulation in der Schwangerschaft plus Plazenta percreta complex

Autorinnen/Autoren [Rothen P.¹](#), [Seeger S.¹](#)

Institut 1 Krankenhaus St. Elisabeth und St. Barbara Halle, Frauenheilkunde & Geburtshilfe, Halle (Saale), Deutschland

DOI [10.1055/s-0043-1776556](#)

Wir berichten über das überaus seltene Auftreten einer Plazenta percreta bei Z. n. einmaliger Sectio caesarea in Kombination mit einer Uterussakkulation. Es erfolgte eine erfolgreiche Aufrichtungsoperation bei 22 + 0 SSW mittels Längslaparotomie. Die Entbindung erfolgte bei 35 + 5 SSW ebenfalls über den Längsschnitt. Infolge der Ausdehnung der Plazenta percreta wurde unter der Annahme eines geringeren Blutungsrisikos und einer geringeren Wahrscheinlichkeit einer ausgedehnten intraoperativen Blasenverletzung ein zweizeitiges Vorgehen mit der Patientin vereinbart. Somit wurde das Kind über einen Fundusschnitt entwickelt. An der Plazenta wurde nicht manipuliert, sie wurde in utero belassen. Nach 10 Wochen erfolgte die technisch anspruchsvolle, aber komplikationslose En-bloc-Hysterektomie. Im weiteren ambulanten Verlauf kam es am 12. postoperativen Tag zu einer gedeckten Insuffizienz einer Harnblasennaht mit Austritt von Urin in die freie Bauchhöhle. Eine Re-OP war nicht erforderlich. Der Verschluss erfolgte konservativ durch Entlastung der Harnblase mittels Dauerkatheter.

Sowohl ein konservatives Vorgehen als auch eine operative Aufrichtung des sakkulierten Uterus sind in der Literatur beschrieben [1]. Durch die Kombination beider Probleme war vermutlich die Aufrichtungsoperation der sicherere Weg. Im Rahmen des operativen Managements der Schnittentbindung bei Plazenta percreta complex ist ein zweizeitiges Vorgehen unter der Annahme eines geringeren Blutungsrisikos und einer geringeren Wahrscheinlichkeit einer ausgedehnten intraoperativen Blasenverletzung eine mögliche Option [2]. Beide Pathologien bergen bei Nichterkennung ein hohes perinatales Risiko. Es sollte eine frühe Diagnostik im Rahmen des 1. – 2. Trimenons und eine individuelle, interdisziplinäre Planung des therapeutischen Vorgehens unter Einbezug

der notwendigen Fachgebiete (Gynäkologie, Urologie, interventionelle Radiologie) erfolgen, um diese Risiken bestmöglich abzuwenden.

Literatur

- [1] Han C, Wang C, Han L, Liu G, Li H, She F, Xue F, Wang Y. Incarceration of the gravid uterus: a case report and literature review. BMC Pregnancy Childbirth 2019; 19 (1): 408
- [2] Sentilhes L, Kayem G, Silver RM. Conservative Management of Placenta Accreta Spectrum. Clin Obstet Gynecol 2018; 61 (4): 783–794

P048 Amniotic fluid embolism vs. pulmonary artery embolism – challenges in therapy and diagnosis based on a case report

Autorinnen/Autoren Reuer T.¹, Favre-Inhofer A.¹, Kunze M.¹, Markfeld-Erol F.¹

Institut 1 Universitätsklinik Freiburg, Frauenheilkunde, Freiburg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776557

Introduction This case report shows the challenges to diagnose correctly the rare cases of amniotic fluid embolism (AFE) and pulmonary embolism (PE). In this case we saw the diagnostic criteria for both types of embolism partly fulfilled and a dramatic further course, which finally led to an acceptable outcome due to high level of intensive care at a university hospital.

Case presentation The 32-y G4/P0 woman presented with PROM at 40 + 6 pregnancy weeks.

Her obstetric history showed two surgical abruptions and one drug induced abruption. No allergies, normal BMI, no other surgical history or previous illness were reported.

After 24h we induced the birth with misoprostol orally. In the course we decided to perform cesarean section because of obstructed labour and a persistent pathological CTG by cervix opening of 8cm.

During the disinfection in the theater, a swollen right leg was reported.

Instantly after detaching the baby from the placenta, patient passed out after problems with speaking showing dilated, fixed and asymmetric pupils and had a cardiac arrest with asystole after some seconds. We started immediately CPR. During CPR a severe intraabdominal bleeding occurred. Clotting parameters got worse due to DIC (► Fig. 1).

Parameter (Einheit)	Wert	Norm	Einheit	Wert	Norm	Einheit	Wert	Norm	Einheit	Wert	Norm	Einheit	Wert	Norm	Einheit	Wert	Norm
Leukozyten (Zellen)	15,3	10-20	mm ³	11,3	6,0-10	mm ³	6,3	4-10	mm ³	17,9	6-10	mm ³	16,0	11,0-17,0	mm ³	6,42	10,22
Thrombozyten (Zellen)	86	150-400	mm ³	102	150-400	mm ³	200	150-400	mm ³	81	150-400	mm ³	180	150-400	mm ³	30	150-400
Thrombozyten im Blut (Zellen)							1,10	10 ¹²									
Erythrozyten (Zellen)	3,20	3,80-5,00	mm ³	3,37	3,20-4,80	mm ³	4,17	3,80-5,00	mm ³	3,00	3,80-5,00	mm ³	2,90	3,20-4,80	mm ³	1,50	4,00-5,00
Hämoglobin (g/l)	11,9	12,0-15,0	g/l	12,1	12,0-15,0	g/l	15,1	12,0-15,0	g/l	12,0	12,0-15,0	g/l	12,1	12,0-15,0	g/l	6,4	12,0-15,0
Hämokrit (%)	37,4	37,0-47,0	%	37,8	37,0-47,0	%	42,8	37,0-47,0	%	35,2	37,0-47,0	%	33,8	37,0-47,0	%	16,7	37,0-47,0
MCV (fL)	117,6	82-101	fL	112,2	82-101	fL	102,4	82-101	fL	113,3	82-101	fL	116,4	82-101	fL	102,2	82-101
MCH (pg)	30,8	27-34	pg	36,2	27-34	pg	31,4	27-34	pg	31,3	27-34	pg	28,5	27-34	pg	31,1	27-34
MCHC (g/dl)	264,0	310-360	g/dl	322,0	310-360	g/dl	307,0	310-360	g/dl	277,0	310-360	g/dl	241,0	310-360	g/dl	283,0	310-360
RDW (fL)	14,3	11,5-14,0	%	14,1	11,5-14,0	%	14,2	11,5-14,0	%	14,2	11,5-14,0	%	14,0	11,5-14,0	%	14,2	11,5-14,0
RDW-CV (Interquartilsdiff.)	13,1	11,5-14,0	%	12,9	11,5-14,0	%	13,1	11,5-14,0	%	13,1	11,5-14,0	%	13,0	11,5-14,0	%	13,1	11,5-14,0
Erythrozytenindex (Zellen)	3,15	3,15-4,15	mm ³	3,15	3,15-4,15	mm ³	3,15	3,15-4,15	mm ³	3,15	3,15-4,15	mm ³	3,15	3,15-4,15	mm ³	3,15	3,15-4,15
Plateleten (Zellen)	86	150-400	mm ³	102	150-400	mm ³	200	150-400	mm ³	81	150-400	mm ³	180	150-400	mm ³	30	150-400
APTT (s)	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0
PT (s)	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0
Fibrinogen (g/l)	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00
D-Dimer (ng/ml)	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50
Fibrinogen (g/l)	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00
Prothrombinzeit (s)	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0
INR (s)	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10
APTT (s)	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0
PT (s)	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0
Fibrinogen (g/l)	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00
D-Dimer (ng/ml)	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50
Fibrinogen (g/l)	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00
Prothrombinzeit (s)	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0
INR (s)	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10
APTT (s)	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0
PT (s)	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0
Fibrinogen (g/l)	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00
D-Dimer (ng/ml)	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50
Fibrinogen (g/l)	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00
Prothrombinzeit (s)	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0
INR (s)	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10
APTT (s)	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0
PT (s)	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0
Fibrinogen (g/l)	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00
D-Dimer (ng/ml)	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50
Fibrinogen (g/l)	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00
Prothrombinzeit (s)	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0
INR (s)	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10
APTT (s)	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0
PT (s)	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0
Fibrinogen (g/l)	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00
D-Dimer (ng/ml)	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50
Fibrinogen (g/l)	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00
Prothrombinzeit (s)	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0
INR (s)	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10
APTT (s)	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0
PT (s)	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0	s	17,0	12,0-14,0
Fibrinogen (g/l)	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00
D-Dimer (ng/ml)	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50	ng/ml	1,20	<0,50
Fibrinogen (g/l)	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00	g/l	1,70	2,00-4,00
Prothrombinzeit (s)	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0	s	14,0	11,0-13,0
INR (s)	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10	s	1,10	0,80-1,10
APTT (s)	37,0	27,0-35,0	s	37,0	27,0-35,0	s											

P050 Infantile Sialinsäurespeicherkrankheit als seltene Ursache des Hydrops fetalis

Autorinnen/Autoren Welp A.¹, Fortmann M.I.², Gembicki M.¹, Scharf J.L.¹, Weichert J.¹, Göpel W.², Hanke K.²

Institute 1 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Lübeck, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Klinik für Kinderheilkunde, Lübeck, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776559

Einleitung Der nicht-immunologische Hydrops fetalis (Hf) ist das Symptom verschiedenster Grunderkrankungen. Neben häufigen Ursachen wie kardiovaskulären Erkrankungen, chromosomalen Defekten, fetalen Anämien oder dem fetofetalen Transfusionsyndrom können auch sehr seltene Erkrankungen, wie die infantile Sialinsäurespeicherkrankheit einen Hf verursachen.

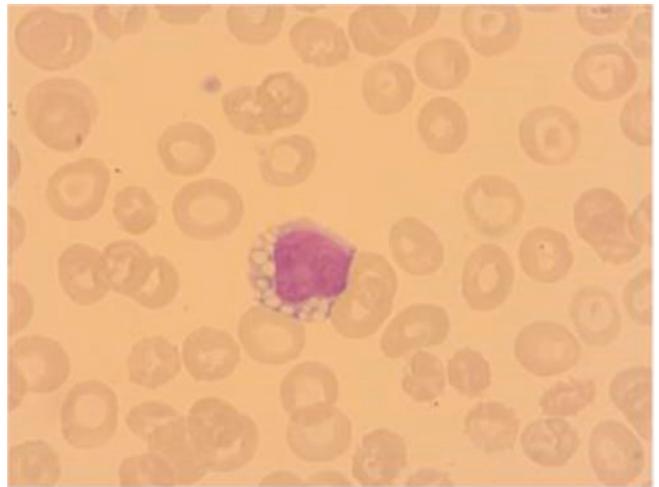
Ziel Basierend auf dem hier vorgestellten Fall führten wir eine umfassende Literaturrecherche zur infantilen Sialinsäurespeicherkrankheit als Ursache des Hf durch, um die Beratung werdender Eltern mit schwer hydropischen Feten oder Neugeborenen künftig unter Einbezug dieser möglichen Ätiologie zu verbessern.

Fallvorstellung Wir berichten von einem hydropischen weiblichen Fetus mit ausgeprägtem Aszites und kutanem Ödem, vorzeitig nach vorzeitigem Blasensprung in 25 + 3 SSW. Die Lungenreifeinduktion war bereits extern in 24 + 4 SSW abgeschlossen. Die extern durchgeführte Diagnostik (Karyogramm, TORCH- Serologie, AK-Suchtest) verlief unauffällig. Bei pathologischen Dopplern und beginnender fetaler Dekompensation wurde das Neugeborene per primärer Sectio in 26 + 3 SSW entbunden und intensivmedizinisch versorgt (s. ▶ **Abb. 1**).

Bei zunächst unklarer Grunderkrankung wurde bei pathologisch vakuolisierten Lymphozyten im Blutausstrich (s. ▶ **Abb. 2**) der Verdacht auf eine Sialinsäurespeicherkrankheit gestellt, die sich durch massiv erhöhte Sialinsäurekonzentrationen im Urin bestätigen ließ. Passend zur Diagnose zeigte das Neugeborene neben dem Hf eine Hypogammaglobulinämie (IgG und IgA), Symptome eines nephrotischen Syndroms, einen Hydrocephalus e vacuo, eine Kardio- und Hepatomegalie, eine Thrombozytopenie sowie eine auffallend helle Optikuspapille. Mit den Eltern wurde aufgrund der eingeschränkten Prognose und Schwere der Erkrankung bei Diagnosesicherung eine Therapiezieländerung besprochen und im Verlauf eine palliative Versorgung des Kindes angestrebt. Das Neugeborene verstarb im Alter von drei Monaten an einem Multiorganversagen [1, 2].



▶ **Abb. 1** Erstversorgung.



▶ **Abb. 2** pathologisch vakuolisierte Lymphozyten im Blutausstrich.

Diskussion Bei nicht-immunologisch bedingtem Hf sollte nach Ausschluss häufiger Ursachen auch immer an seltene Erkrankungen wie die infantile Sialinsäurespeicherkrankheit gedacht und die entsprechende Diagnostik veranlasst werden. Als autosomal rezessiv vererbare, prognostisch ungünstige Erkrankung ist die Diagnose sowohl für die klinische Behandlung des Kindes mit etwaiger Therapiezieländerung als auch für die Beratung der betroffenen Paare auch für Folgeschwangerschaften von entscheidender Bedeutung.

Literatur

- [1] Al-Kouatly HB, Felder L, Makhamreh MM et al. Lysosomal storage disease spectrum in nonimmune hydrops fetalis: a retrospective case control study. Prenatal Diagnosis 2020
- [2] Iyer NS, Gimovsky AC, Ferreira CR et al. Lysosomal storage disorders as an etiology of nonimmune hydrops fetalis: A systematic review. Clin Genet 2021

P051 Die aplastische Anämie in der Schwangerschaft – Komplexität des Managements im klinischen Alltag anhand eines Fallbeispiels

Autorinnen/Autoren Weide J.¹, Poeplau T.¹, Mann C.², Köhler S.¹, Wagner U.¹, Mand N.³, Kalmus G.⁴, Keil C.¹

Institute 1 UKGM Marburg, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Marburg, Deutschland; 2 UKGM Marburg, Hämatologie und Onkologie, Marburg, Deutschland; 3 UKGM Marburg, Kinder- und Jugendmedizin, Marburg, Deutschland; 4 UKGM Marburg, Marburg, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776560

Einleitung Die Aplastische Anämie (AA) ist ein sehr seltenes Krankheitsbild und geht unbehandelt mit einer hohen Mortalität für Mutter und Fetus einher. Die folgende Kasuistik soll prä- und postpartalen Verlauf einer AA in der Schwangerschaft darlegen.

Fallbeispiel 33-jährige IG/OP, 23 + 2 SSW, Zuweisung bei unklarer Panzytopenie, festgestellt im Rahmen der Schwangerschaftsvorsorge. Keine Vorerkrankungen, -Ops, Dauermedikation. Die Patientin ist klinisch beschwerdefrei.

Es erfolgt die stationäre Aufnahme zur weiteren Diagnostik. Das Aufnahmelabor zeigt folgende Befunde. Sonographisch besteht eine zeitgerechte Einlingsgrav. mit unauffälligen feto-mat. Dopplern. Die hämatologisch-onkologische Diagnostik kann folgende Differentialdiagnosen ausschließen (▶ **Abb. 1**).

Tabelle 2:

Differentialdiagnosen bei Thrombozytopenie und makrozytärer Anämie:	
PNH	paroxysmale nächtliche Hämoglobinurie
TTP	thrombotisch-thrombozytopenische Purpura
HELLP	hemolysis, elevated liver <u>encymes</u> , low platelets-syndrome
Coombs <u>postive</u> Hämolyse	Coombs <u>test</u> positive Hämolyse
NHL	Non-Hodgkin-Lymphom
AML	akute myeloische Leukämie
<u>Vit. B12</u> Mangel	Vitamin B12-Mangel
Folsäure Mangel	
CMV	Cytomegalie Virus
EBV	Epsteinbar Virus
Parvo B19	Parvo B19 Virus
Borreliose	

► Abb. 1

Aufgrund der Befunde und der unklaren Ätiologie erfolgt die neonatologische Beratung für den Fall der Schwangerschaftsbeendigung aus maternaler Indikation.

Es erfolgt die Punktion des Knochenmarks mit dem Ergebnis einer AA. Im Weiteren ambulanten Verlauf werden Mutter und Fet engmaschig interdisziplinär überwacht. In der 31 + 2. SSW zeigt sich eine Verschlechterung der AA (Tab. 1), so dass die probatorische Gabe von Immunglobulinen (0,5g/kg KG) erfolgt, darunter kommt es zu keinem adäquaten Anstieg, so dass die Entbindung via Sectio caesarea interdisziplinär geplant wird. Die Grav. erhält in Vorbereitung die antenatale Corticosteroidgabe i.v.

Es wird ein Junge geboren (2120g – 41. Perz., Apgar: 6/7/9, pHa 7,27), laborchemisch zeigt sich kein Anhalt für eine neonatale Panzytopenie. Entlassung erfolgt am 8. Lebenstag.

Die Mutter erhält perioperativ insgesamt 5 EKs, 4 TKs, 4 FFPs, 2000 IE PPSB, 1g Tranexamsäure und wird am 7. postop. Tag entlassen. In der hämatologischen Nachsorge zeigt sich postpartal keine Verbesserung. Unter der Therapie mit equinen Antithymozytenglobulin und Cyclosporin kommt es zu einer Aggravation des Krankheitsbildes. Die HLA-Testung erfolgt, aktuell ist die allogene Stammzelltransplantation geplant [1–3].

Diskussion Die zeitnahe Diagnose einer AA ist entscheidend, um die zielgerichtete und stadienabhängige Therapie zu initiieren. Engmaschige Kontrollen in der Schwangerschaft sind unabdingbar, bei fehlenden Therapieerfolg bzw. Aggravation des Krankheitsbildes muss die Beendigung der Schwangerschaft in Betracht gezogen werden. Auf dieser Basis ist eine enge interdisziplinäre Zusammenarbeit von Geburtshilfe, Onkologie, Pädiatrie, Anästhesie und Transfusionsmedizin essenziell.

Die Betreuung sollte an Zentren erfolgen, um das bestmögliche feto-maternale Outcome zu erwirken und die engmaschige Nachbehandlung von Mutter und Kind gewährleisten.

Literatur

- [1] Epstein F. et al. NEJM 1997
- [2] Young NS. et al. Haematologica 2008
- [3] Peffault De Latour R. et al. Bone Marrow Transplant 2015

P052 Uterus incarceratus – eine seltene Diagnose

Autorinnen/Autoren [Große N.E.¹](#), [Liem S.¹](#), [Miller E.¹](#), [Möller G.²](#), [Weidemann J.²](#), [Morfeld C.¹](#), [Schild R.L.¹](#), [Oehler-Rahman K.¹](#)
Institute 1 DIAKOVERE Henriettenstift, Perinatalzentrum, Hannover, Deutschland; 2 Röntgenpraxis Am Marstall, Hannover, Deutschland
 DOI [10.1055/s-0043-1776561](https://doi.org/10.1055/s-0043-1776561)

Hintergrund Ein Uterus incarceratus ist eine seltene Manifestation in der Geburtshilfe, welche nicht unerkannt bleiben sollte, da sie mit relevanten Komplikationen einhergehen kann.

Fall Die Vorstellung der Patientin (1 Gravida/ 0 Para) erfolgte in unserer Klinik mit 23 + 6 Schwangerschaftswochen (SSW) bei Verdacht auf Cervixinsuffizienz zur weiteren Abklärung. In der initialen Untersuchung in unserem Perinatalzentrum stellte sich klinisch sowie sonographisch der Verdacht auf ein Uterus incarceratus. Eine Zervixinsuffizienz konnte nicht bestätigt werden; die Zervix uteri stellte sich sonographisch elongiert dar. Wir veranlassten zur Komplettierung der Diagnostik eine Magnetresonanztomographie. Diese bestätigte die initial geäußerte Diagnose.

Mit 34 + 2 SSW stellte sich die Patientin notfallmäßig in unserer Klinik aufgrund eines akuten HELLP-Syndroms vor. Die notwendige Sectio caesarea konnte aufgrund der im Vorfeld gewonnenen Kenntnisse über die veränderte Anatomie bei einem Uterus incarceratus in modifizierter Technik erfolgen und verlief daher komplikationslos. Nach der Kindsentwicklung konnte der inkarzerierte Uterus wieder aufgerichtet werden. Eine Ursache für die Uterusinkarzeration ließ sich nicht finden.

Schlussfolgerung Dieser Fall zeigt die Notwendigkeit einer entsprechenden sorgfältigen Vigilanz im pränatalen Setting. Im Falle einer fehlenden Diagnostik im Vorfeld hätten in unserem geschilderten Fall während der notfallmäßig indizierten Sectio caesarea intraoperativ schwerwiegende Komplikationen, insbesondere für die Mutter auftreten können. Daher ist eine frühzeitige Diagnose und gegebenenfalls Therapie eines Uterus incarceratus unerlässlich.

P053 Spontaneous septostomy in monochorionic-diamniotic twins creating a functional or pseudo-monoamniotic-monochorionic twin pregnancy complicated with cord entanglement; presentation of two cases and systematic review of literature

Autorinnen/Autoren [Dennhöfer A.¹](#), [Baller T.¹](#), [Dennhöfer M.²](#), [Kainer F.¹](#)
Institute 1 Klinik Hallerwiese, Gynäkologie und Geburtshilfe, Nürnberg, Deutschland; 2 Klinikum Anregiomed Ansbach, Gynäkologie und Geburtshilfe, Ansbach, Deutschland
 DOI [10.1055/s-0043-1776562](https://doi.org/10.1055/s-0043-1776562)

Background Monochorionic-diamniotic (MC/DA) twin pregnancies have a high risk for morbidities and mortalities especially due to a shared placenta. Spontaneous rupture of intertwin-dividing membranes creating a functional or pseudo-monoamniotic environment is a rare complication and a clinical and diagnostic challenge.

Material and Methods Case reports of an early and a late spontaneous septostomy (SS) with confirmed MC/DA twins in first trimester ultrasound (US) scan and both complicated with cord entanglement (CE) are presented. US findings, clinical management are compared with published cases in a systematic review. Common online databases and references lists were searched for suitable articles. Keywords: "Spontaneous septostomy/ rupture/ disruption of dividing membranes in MC/DA pregnancies", "umbilical cord (UC) entanglement", "functional/pseudo-monoamniotic-monochorionic twins"

Results The first case diagnosed in the 22nd week of gestation in a 32-year-old G III/ P I presenting for prenatal management because of twin-to-twin-transfusion syndrome (TTTS) in her previous MC/DA pregnancy. In 35 + 1 week both female twins were born alive (TA 2370g, APGAR 8/9/10; TB 2050g, APGAR 9/10/10). The second is a 39-year-old G I/ P 0 which was postnatally discovered and happened probably in the mid 3rd Trimester. Both female twins born alive in 34 + 3 week (TA 1820g, APGAR 6/8/19; TB 1800g, APGAR 8/8/10). In 34 articles 45 cases were found. SS was diagnosed prenatally in 28. Postnatally in 19 cases mainly due to CE. CE was described in 32 cases, with 9 detected in US prior to delivery. The average age of gestation at delivery was 32 weeks. In 33 cases both babies were born alive. In 6 only one lived and in 8 both died. A main peculiarity is a close insertion of UC. Secondary findings were TTTS, selective fetal growth restriction and amniotic band syndrome (► **Abb. 1**).



► Abb. 1

Discussion To the best of our knowledge these are the first cases described in Germany. As exact numbers are unknown the estimation of around 2-3 % of incidences is presumably overexaggerated (Hui et al, Chmait et al). In the last years probably due to improvement of US technique and reproductive medicine the numbers of cases increase. Noticeable is a frequent report of short distance between the insertion of the UC and a suspected association to TTTS. As the causes remain unclear a close surveillance of the dividing membranes and checking for CE at every US scan is essential (► Abb. 2).



► Abb. 2

Conclusion From our point of view the management should be individually and leaned on the guidelines for true monochorionic-monoamniotic twins with a focus on minimizing the risks for both fetuses. As in the staging system of Quintero in TTTS Stadium I polyhydramnion-oligohydramnion sequence is essential. It should be mentioned that due to rupture of intertwin-dividing-

membranes a diagnose can be difficult. Further studies on the effect of close insertion of the UC are needed.

P054 Severe HELLP syndrome at 20 + 4 weeks resulting in termination of the pregnancy

Autorinnen/Autoren [Großmann A.¹](#), [von Kleinsorgen C.¹](#), [Edeler S.¹](#)
Institut 1 Christophorus Kliniken Coesfeld, Frauenklinik, Coesfeld, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776563

Introduction HELLP syndrome is a severe disorder during pregnancy which includes hemolysis, elevated liver enzymes and low platelet count. Severe complications may occur including the death of mother and fetus [1]. It is typically associated with hypertension, may be associated with preeclampsia and only occurs at gestational age over 20 weeks [2]. The only causal treatment is the delivery.

Case report In this case a 37-years old women developed an early onset HELLP syndrome. The patient is gravida 1 para 0 at 20 + 4 weeks by the last menstrual cycle (LMP) with pre-existing chronic hypertension. A treatment with methyl-dopa was performed and increased. During hospitalisation the treatment was expanded by nifedipine. Preventive aspirin was given from week 14.

Concomitant intrauterine growth restriction of the fetus was diagnosed with an estimated weight of 178g (< 1st percentile/-5 weeks). Uterine artery Doppler showed increased resistance on both sides. Ductus venosus showed an inconspicuous curve.

First an uncontrolled hypertension, increasing edema, headache, increased liver enzymes (AST 97 U/l and ALT 113 U/l) and sFlt/PlGF ratio of 571 were detected. The mother then developed a HELLP-Syndrom in the following days (haptoglobin < 10 mg/dl, AST 335 U/l, ALT 298 U/l, platelets 128/nl). Due to the gestational age of 21 + 0 weeks and without the possibility to achieve viability of the fetus the ethic committee was involved and consensual with the patient the decision to end the pregnancy was made. The induction was performed using misoprostol. The delivery of an avital fetus took place at 21 + 1 weeks. All laboratory parameters normalized postpartum and blood pressure was controlled during ongoing antihypertensive therapy.

Discussion Mortality and morbidity of preeclampsia and HELLP Syndrom have been improved by using aspirin as prevention. As the ASPRE trail showed this effect is not significant in women with chronic hypertension and they need special awareness during antenatal care [3]. Delivery is still the only therapy for HELLP or preeclampsia. In any gestational age the potential complications of the pregnant women with severe HELLP or preeclampsia should lead to termination of the pregnancy.

References

- [1] Petca A et al. HELLP Syndrome – Holistic Insight into Pathophysiology. *Med* 2022; 58:
- [2] Poon LC et al. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) initiative on pre-eclampsia: A pragmatic guide for first-trimester screening and prevention. *Int J Gynecol Obstet* 2019; 145: 1–33. doi:10.1002/ijgo.12802
- [3] Shen L et al. ASPRE trial: risk factors for development of preterm preeclampsia despite aspirin prophylaxis. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2021; 58: 546–552. doi:10.1002/uog.23668

P055 Uterine rupture at 30 weeks of gestation after laparoscopic myomectomy: a case report with favorable maternal and neonatal outcome

Autorinnen/Autoren [Muendane A.¹](#), [Noll F.¹](#), [Dedes I.²](#), [Krähenmann F.¹](#), [Ochsenbein-Köble N.¹](#)

Institute 1 Universitätsklinik Zürich, Gynäkologie und Geburtshilfe, Zürich, Schweiz; 2 Inselspital Bern, Gynäkologie und Geburtshilfe, Bern, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776564

Introduction Uterine fibroids are a common benign diagnosis in women of reproductive age where a surgical approach is often applied. The short term

risks and risk of uterine rupture (UR) during pregnancy seem to be comparable with laparoscopic myomectomy and laparotomy [1–2].

Risk factors for UR include any history of uterine surgery or trauma [3] and may be reduced by multilayer closure, limited use of electrosurgery and an interval to conception of at least 3 months [4].

Case report Emergency presentation of a 33 year old primigravida at 29 + 4 weeks of gestation after an uneventful pregnancy due to preterm contractions and light bleeding after previous laparoscopic myomectomy of a singular 9 cm fibroid FIGO 4. Multilayer closure was used with no opening of the uterine cavity but there was a penetration with an uterus manipulator. Spontaneous pregnancy occurred 23 months after and a primary cesarean section was planned. She presented with good vital signs and moderate abdominal pain. Physical examination showed a tense uterus. Ultrasound examination revealed a vital fetus in vertex presentation and an 8cm UR with protrusion of the intact amniotic sac, containing umbilical cord in the maternal abdominal cavity. Immediate administration of Betamethasone 12 mg for fetal lung maturation and 16 mmol Magnesium i.v. as fetal neuroprotection and urgent cesarean section was indicated. Uncomplicated delivery of a preterm girl (1300g 50.P, Apgar 8/9/9, pH 7.25) in an intact amniotic sac. A placental abruption was observed due to UR. Postpartum maternal hemoglobin was 100 g/l after a blood loss of 900 ml. The girl developed a respiratory distress syndrome which was treated with surfactant once, oxygen therapy on the 1st postnatal day and CPAP for 39 days.

Conclusion A UR after myomectomy or small uterine trauma like perforation can occur in the early third trimester and also before onset of labour [1]. Therefore, obtaining a patients history of uterine surgery is of great importance and patient counseling regarding symptoms of an impending UR is recommended.

References

- [1] Gambacorti-Passerini Z, Gimovsky A, Locatelli A, Berghella V Trial of labor after myomectomy and uterine rupture: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2016; 95 (7): 724–34
- [2] Koo YJ, Lee JK, Lee YK, Kwak DW, Lee IH, Lim KT, Lee KH, Kim TJ Pregnancy Outcomes and Risk Factors for Uterine Rupture After Laparoscopic Myomectomy: A Single-Center Experience and Literature Review. *J Minim Invasive Gynecol* 2015; 22 (6): 1022–8
- [3] Xiao J, Zhang C, Zhang Y, Zhao F, Yang J, Li G, Zhou X Ultrasonic manifestations and clinical analysis of 25 uterine rupture cases. *J Obstet Gynaecol Res* 2021; 47 (4): 1397–1408
- [4] Parker WH. Uterine fibroids (leiomyomas):Laparoscopic myomectomy and other laparoscopic treatments. In: UpToDate Accessed 13.06.2023

P056 Lethal multiple pterygium syndrome in a baby born at full-term

Autor [Seuffer J.](#)¹

Institut 1 Klinik Hallerwiese, Gynäkologie und Geburtshilfe, Nürnberg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776566

Introduction Lethal multiple pterygium syndrome is a rare genetic disorder affecting males and females equally and showing autosomal- recessive inheritance; until now, around 50 cases have been described.

LMPS is caused by mutations in the CHRNG-gene, the nebulin gene or theryanodine receptor.

Prenatal findings of LMPS include fetal akinesia, intrauterine growth retardation, flexion contractures of the limbs and multiple pterygia. In some cases, fetal hydrops, hypoplastic lungs or heart defects can also be observed. In case of suspicious findings, detailed ultrasound or fetal MRI as well as genetic testing are important in making the diagnosis. In fetuses with LMPS intrauterine demise is common, otherwise babies die shortly after birth. Once a definitive genetic diagnosis is made, termination of pregnancy should be offered.

Methods A healthy woman (35y, GIII/ PII, two previous uncomplicated vaginal deliveries) was referred to us at 26 weeks of gestation after second trimester ultrasound demonstrated multiple malformations (micrognathia, arthrogry-

posis and kyphosis of thoracic spine). Genetic testing via amniocentesis revealed the diagnosis of lethal multiple pterygium syndrome. Genetic testing of both parents confirmed that they were both carriers of the pathogenic allele. The parents did not want to terminate the pregnancy and opted for carrying the pregnancy to term with palliative care for the baby after delivery [1–2].

Results Because of increasing maternal pregnancy complaints, the patient was admitted for induction of labor at 38 + 4 weeks and had an uncomplicated vaginal delivery of a baby girl the same day.

The initial assessment by the neonatologists showed reduced muscular tone, multiple contractions, micrognathia, greyish skin color, epicanthal folds and downslanting palpebral fissures with APGAR scores of 4/5/5. The baby was then given to the parents for bonding. The next assessment at 30 min postpartum showed missing sucking reflex and Moro reflexes and laboured breathing with slight tachycardia. The baby showed no signs of severe distress after transfer to the postpartum ward.

As previously agreed upon, the baby received palliative treatment and was once fed with formula via gastric tube. The baby passed 32 hours postpartum in the arms of the parents. An autopsy has been declined; postmortem cerebral and abdominal ultrasound showed no abnormal findings.

Discussion Lethal multiple pterygium syndrome is very rare. The postpartum palliative care of these babies can pose a challenge to the managing team, as there is no experience in how long these babies can survive because of the scarce literature. For that reason, the birth of these babies should be well planned and take place in a clinic with a neonatal team experienced in palliative care.

References

- [1] Motisham et al. *BMJ* 2019
- [2] Morgan et al., *AJHG*, 2006

P057 Dauer einer vaginalen Geburt in Abhängigkeit von der Muttermundseröffnung der vorausgegangenen Geburt

Autorinnen/Autoren [Mawas N.](#)¹, [Schnabel A.](#)¹, [Rauh M.](#)¹, [Prager R.](#)¹, [Solano M.E.](#)¹, [Köninger A.](#)¹

Institut 1 Klinik St. Hedwig, Klinik für Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Regensburg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776566

Hintergrund Wehentätigkeit und Geburt führen zu ausgeprägten immunologischen und regenerativen Veränderungen am Uterus, so dass Mehrgebärende erfahrungsgemäß schnellere Entbindungen und effektivere Wehen aufweisen als Erstgebärende. Auch wenn eine Geburt in einer intrapartalen Sectio endet, könnte stattgehabte Wehentätigkeit in einer vorangegangenen Schwangerschaft einen positiven Einfluss auf nachfolgende Geburten haben. In dieser retrospektiven Studie untersuchten wir den Einfluss von Wehentätigkeit und Geburtsfortschritt in der Vorschwangerschaft auf die Dauer der vaginalen Entbindung eines zweiten Kindes bei Frauen im Z. n. Sectio.

Methodik Hierzu wurde die Dauer der Geburt von insgesamt 200 II. Para mit vaginalem Entbindungsversuch nach Sectio ausgewertet, die sich zwischen Jan. 2018 und Dez. 2022 zur Geburt vorstellten (TOLAC = trial of labor after cesarean section). Analysiert wurden drei Subgruppen: Zustand nach (Z.n.) elektiver Sectio, Z.n. Sectio in der Eröffnungsperiode (EP) und Z.n. Sectio in der Austreibungsperiode (AP). Die Geburtsdauer wurde definiert als Zeit zwischen dem Beginn regelmäßiger Wehen bis zur Kindsentwicklung. Es wurde ein T-Test, Mann-Whitney-U-Test und eine Korrelationsanalyse nach Pearson vorgenommen (SigmaPlot 14.0).

Ergebnisse 62 Frauen im Kollektiv waren im Z.n. primärer Sectio und 138 im Z.n. sekundärer Sectio (EP n = 73; AP n = 65). In 75,5% (151/200) erfolgte eine vaginale Geburt = VBAC (vaginal birth after cesarean section) (spontan n = 122; vaginal-operativ n = 29) und in 24,5% (49/200) eine sekundäre Re-Sectio. Die mediane Geburtsdauer der VBAC betrug bei Frauen im Z.n. elektiver Sectio 12,2 h (Interquartilsabstand IQR 6,9-19,5), im Z. n. Sectio in der EP 10,0 h (IQR

6,0-16,2) und im Z.n. Sectio in der AP 8,0 h (IQR 3,9-12,0). Signifikanz bestand zwischen der Dauer einer VBAC im Z.n. sekundärer Sectio in der Austreibungsperiode und Z.n. primärer Sectio ($p = 0,002$). In der Gruppe mit Z.n. Sectio in der EP korrelierte die Dauer der VBAC signifikant mit der Muttermundsweite zum Zeitpunkt der vorangegangenen Sectio ($r = -0,28$; $p = 0,047$). Weiterhin konnte gezeigt werden, dass Kinder mit spontanem Geburtsbeginn im Median 6 Tage später geboren werden, verglichen zur Entbindung per elektiver Sectio ($p < 0,001$). Begannen beide Geburten spontan, gab es keinen Unterschied im Gestationsalter bei Geburt.

Schlussfolgerung Wehentätigkeit und Geburtsfortschritt beeinflussen signifikant die Geburtsdauer nachfolgender vaginaler Entbindungen bei Frauen im Z. n. Sectio. Frauen mit Z.n. Sectio in der AP entbinden 4 Stunden schneller als Frauen im Z.n. elektiver Sectio. Auch wenn eine Geburt in der EP abgebrochen werden muss, hat eine progrediente Muttermundseröffnung einen verkürzenden Effekt auf die Dauer einer nachfolgenden VBAC. In der Schwangerenberatung zum Geburtsmodus sollten diese positiven Effekte nicht unberücksichtigt bleiben, insbesondere, wenn ein Z.n. Sectio bei fortgeschrittenem geburtshilflichem Befund vorliegt.

P058 Schwangerschaftsassoziertes Mammakarzinom – Fallberichte

Autorinnen/Autoren Brachaczek I.A.¹, Kiver V.¹, Henrich W.¹

Institut 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Gynäkologie mit Brustzentrum, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776567

Hintergrund Von einem schwangerschaftsassozierten Mammakarzinom spricht man, wenn die Erkrankung erstmalig in der Schwangerschaft, Stillzeit oder bis zu einem Jahr postpartum diagnostiziert wird. Aktuell betreffen die schwangerschaftsassozierten Mammakarzinome etwa 1 von 3.000 Frauen. Aufgrund der in der Schwangerschaft auftretenden physiologischen Veränderungen der Brustdrüse ist die Diagnosestellung häufig erschwert. Die vorliegende Arbeit präsentiert zwei repräsentative Patientinnen.

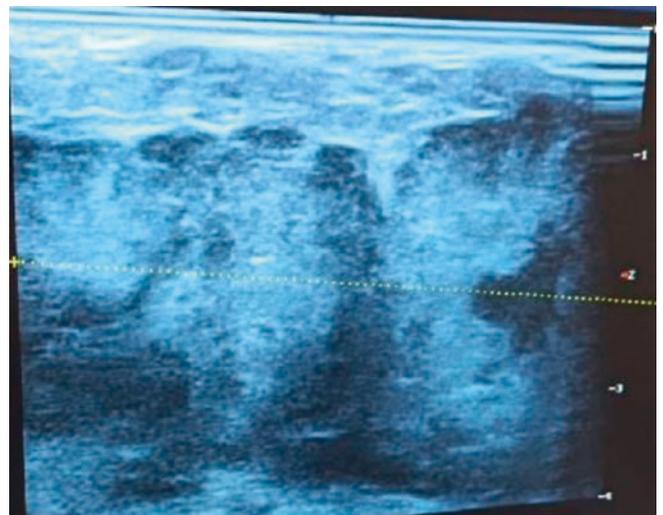
Fallberichte Patientin 1. Eine 38-jährige 7-Gravida/6-Para bemerkte in der 20. SSW einen suspekten Tastbefund an der Brust, der initial sonographisch durch den ambulant behandelnden Frauenarzt untersucht und als mögliches Fibroadenom bewertet wurde. Zur weiteren Abklärung stellte sich die Patientin nach der Geburt am 10. Tag p. p. im Brustzentrum vor. Nach Stanzbiopsie und erweiterter Staging-Diagnostik wurde ein schnell wachsendes, Triple-negatives Mammakarzinom mit hepatischen und pulmonalen Metastasen festgestellt. Bei der Patientin wurde daraufhin eine palliative Therapie mit Paclitaxel und Pembrolizumab begonnen.

Patientin 2 Eine 36-jährige 3-Gravida/1-Para stellte sich erstmalig in 39 + 6 SSW mit Geburtsbeginn in der Klinik vor. Am gleichen Tag kam es zum unkomplizierten Spontanpartus. Die Patientin berichtete über eine schmerzlose, seit einigen Wochen bestehende Schwellung an der rechten Brust, welche von der Patientin selbst als Folge der Milchbildung gewertet wurde. Bereits im Geburtsraum wurde eine sonographische Untersuchung durchgeführt, bei der sich ein solider, glatt begrenzter, echoreicher Tumor mit liquidem Kern zeigte. Nach Abpunktion des liquiden Anteils erfolgte unmittelbar die Stanzbiopsie des Tumors, die den histologischen Befund eines schnellwachsenden, niedrig differenzierten, invasiven und Triple-negativen Mammakarzinoms offenbarte. Im Rahmen der darauffolgenden Staging-Untersuchung wurden sonographisch zwei aneinander liegende Herde (ca. 7 cm) an der rechten Mamma, sowie ein suspekter echoleerer Lymphknoten in der Axilla (13 x 15mm) nachgewiesen. Das Staging-CT bestätigte eine große Raumforderung der rechten Mamma mit zentraler Einschmelzung und v.a. Thoraxwandinfiltration, sowie korrespondierende Lymphknotenmetastasen rechts axillär, ohne Nachweis von Fernmetastasen. Die Skelettszintigraphie war unauffällig. In der interdisziplinären Tumorkonferenz wurde zunächst die neoadjuvante Chemotherapie und Pembrolizumab empfohlen (► **Abb. 1**).



► **Abb. 1**

Fazit Jeder suspekter Tastbefund ist zeitnah, auch in der Schwangerschaft und Stillzeit abzuklären. Eine frühe Diagnose des schwangerschaftsassozierten Mammakarzinoms vermag die Prognose der Erkrankung maßgeblich zu verbessern. Daher sollte im Falle einer Mastitis oder eines Milchstaus grundsätzlich das mögliche Vorliegen eines Mammakarzinoms bedacht werden (► **Abb. 2**).



► **Abb. 2**

P059 Datenanalyse der Geburtsmodi bei Frühgeburten zwischen 22 + 0 und 36 + 6 SSW im Zeitraum von 2012-2023 in Relation Sectiones mit Klassifizierung analog zum Robson Score

Autorinnen/Autoren [Vural R.¹](#), [Hollatz-Galuschki E.¹](#), [Baller T.¹](#), [Kainer F.¹](#)
 Institut 1 Klinik Hallerwiese, Gynäkologie und Geburtshilfe, Nürnberg, Deutschland
 DOI [10.1055/s-0043-1776568](#)

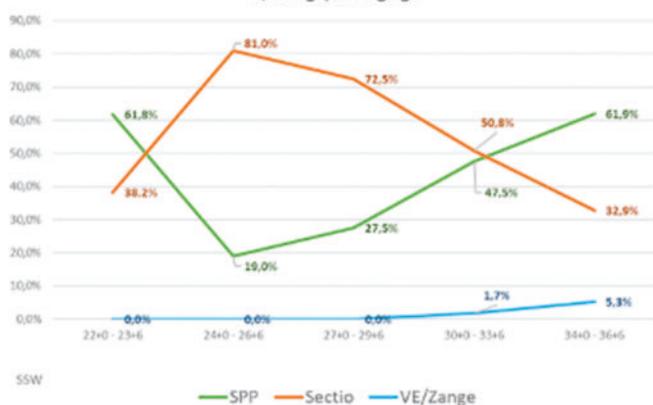
Einleitung Der Geburtsmodus bei drohender Frühgeburt (FG) wird hinsichtlich des neonatalen Outcomes kontrovers diskutiert. Nach der aktuellen S2k-Leitlinie kann bei Schädellage (SL) vor 30 + 0 SSW und soll bei Beckenendlage (BEL) vor 37 + 0 SSW eine Sectio caesarea (SC) erwogen werden. Eine VE wird erst ab 34 + 0 SSW und eine primäre SC bei MC/MA-Zwillingen empfohlen. Bei DC/DA- und MC/DA-Zwillingen kann ab 32. SSW eine vaginale Geburt bei SL des führenden Kindes erfolgen. Zur differenzierten Darstellung klinisch relevanter Untergruppen bei SC wurde von der WHO die Klassifikation nach dem Robson Score entwickelt. In dieser Arbeit werden die FG in Relation der SC analog zum Robson Score evaluiert.

Methode In der vorliegenden Datenanalyse wurden die Geburtsmodi (SPP, SC, VOG) von insg. 4205 FG zw. 22 + 0 und 36 + 6 SSW im Zeitraum 2012 – 2023 aus unserer Klinik betrachtet. Hierbei wurden IUFT, Fehlbildung, Plazenta praevia, Z.n. > 2 SC, Z.n. Myomenukleation und Querlage/Schräglage ausgeschlossen. Außerdem wurden 2816 SC ohne obige Ausschlusskriterien in fünf Gruppen (Gr.) analog zum Robson Score klassifiziert.

Ergebnisse Insg. wurden 56,6% aller FG vaginal entbunden, 39,3% sectioniert und 4,2% vaginal operativ entbunden.

Über die SSW betrachtet (s. ► **Abb. 1**), betrug die SC-Rate in der Gr. 24 + 0-26 + 6 SSW 81% mit stetig fallender Tendenz bis 34 + 0-36 + 6 SSW auf 32,9%. Dabei steigt die SPP-Rate entsprechend von 19,0% stetig bis auf 61,9% an. In der Gr. 30 + 0-33 + 6 SSW finden sich beide Modi etwa gleich häufig. Vor 24 + 0 SSW hingegen erfolgte überwiegend SPP. VE und Forceps wurden erst ab 30 + 0 SSW verwendet.

Abb.1: Geburtsmodi nach Ausschluss von IUFT, Fehlbildung, Plazenta praevia, Z.n. ≥ 2 Sectiones, Z.n. Myomenukleation und Querlage/Schräglage



► **Abb. 1**

Die Robson Score Analyse für verschiedene SSW ergibt in der Summe folgende Verteilung (s. ► **Abb. 2**). FG mit Z.n. SC (n = 450) sind die größte Gr. innerhalb der SC. Die zweitgrößte Gr. sind Multipara (n = 382) mit Z.n. SC, gefolgt von Nullipara (n = 372) mit spontanem Wehenbeginn. Die drittgrößte Gr. sind Multipara (n = 159) nach SPP und Mehrlingsgravidität (n = 155) mit Z.n. SC. Die viertgrößte Gr. sind Nullipara (n = 110) mit BEL.

Abb.2: Sectiones nach dem Robson Score



► **Abb. 2**

Die kleinste Gr. (n = 14) sind Multipara nach Einleitung oder mit elektiver SC, gefolgt von Multipara (n = 30) mit BEL und Z.n. SC, sowie Nullipara (n = 32) nach Einleitung oder mit elektiver SC und Frauen mit Z.n. SC und Querlage (n = 46).

Diskussion Bei FG vor der 30. SSW wird überwiegend sectioniert. Je früher die SSW, umso größer ist die SC-Rate. Z.n. SC, Nulliparität, BEL, Mehrlingsgravidität erhöhen signifikant die SC-Rate bei FG, wobei Multiparität und Geburtseinleitung die SC-Rate senken. Bei Z.n. SC ist nach 34 + 0 SSW die größte SC-Rate. Nach einer Geburtseinleitung ist die SC-Rate am geringsten. Bei Nullipara mit SL ist die SC-Rate in 28.-30.SSW und mit BEL unter 24. SSW am größten. Erst ab 30 + 0 SSW wird SPP großzügiger erwogen.

Die vorliegenden Ergebnisse zur Geburtsmodi bei FG sind leitlinienkonform. Anhand der Ergebnisse können die möglichen Geburtsmodi für die verschiedenen SSW differenziert und in Beratungsgesprächen erörtert werden.

P060 Erfolgreiche präklinische Reanimation eines extremen Frühgeborenen bei optimaler Rettungskette

Autorinnen/Autoren [Schwabegger B.¹](#), [Mileder L.¹](#), [Marschitz I.¹](#), [Köck A.²](#), [Senarclens de Grancy B.³](#), [Sumann C.⁴](#), [Hasenöhr P.⁴](#), [Roth P.⁴](#), [Urlesberger B.¹](#)
 Institute 1 Medizinische Universität Graz, Klinische Abteilung für Neonatologie, Graz, Österreich; 2 Landeskrankenhaus Weststeiermark, Abteilung für Anästhesiologie und Intensivmedizin, Deutschlandsberg, Österreich; 3 Österreichisches Rotes Kreuz Landesverband Steiermark, Rettungsleitstelle Steiermark, Graz, Österreich; 4 Österreichisches Rotes Kreuz Landesverband Steiermark, Ortsstelle Lieboch, Graz, Österreich
 DOI [10.1055/s-0043-1776569](#)

Einleitung Die Erstversorgung von Frühgeborenen nach präklinischer Geburt ist selten und häufig mit Komplikationen assoziiert.

Material/Methode Fallbeschreibung.

Ergebnisse Anfang Jänner 2022 ging in der Rettungsleitstelle Steiermark ein Anruf über die drohende Geburt eines extremen Frühgeborenen der 26 + 4 Schwangerschaftswoche ein. Die Geburt erfolgte währenddessen im Wohnzimmer der Familie. Die Rettungskette lief mit paralleler Alarmierung des Rotkreuz-RTW und Neugeborenen-Intensivtransport-Team/Neonatalogie an. Das weibliche Frühgeborene (845g) wurde in einer "Glückshaube" (Caput galeatum) geboren. Diese wurde von den Sanitäter*innen nach Rücksprache mit Notarzt/Neonatalogin eröffnet. Bei fehlenden Lebenszeichen wurde mit kardiopulmonaler Reanimation begonnen. Der eintreffende Notarzt setzte die Versorgung mittels Beutelbeatmung fort und gab Volumen über die Nabelvene. In Folge zeigte sich eine Herzfrequenz von 130/Min. und eine SpO2 von ~90%. Bei Eintreffen des Intensivtransport-Teams präsentierte sich das Frühgeborene vital, aber mit erheblichen thorakalen Einziehungen. Die unkompli-

zierte Intubation des Frühgeborenen erfolgte am Couchtisch der Wohnung. Danach wurde das Frühgeborene im Transportinkubator komplikationslos an die Neonatologie Graz verbracht.

Dort zeigte es sich initial hypotherm, azidotisch, anämisch sowie arteriell hypotensiv. Unter kontinuierlicher Erwärmung erhielt das Mädchen zur Stabilisierung Natriumbikarbonat, Erythrozytenkonzentrat, weitere Volumengaben, Dopamin/Dobutamin und Hydrocortison. Sie wurde acht Tage invasiv und 34 Tage nicht-invasiv beatmet. Der weitere stationäre Aufenthalt gestaltete sich unkompliziert und das Frühgeborene konnte im März 2022 gesund entlassen werden.

Diskussion Das Überleben Frühgeborener an der Grenze der Lebensfähigkeit mit gutem neurologischen Outcome ist nur unter optimalen Bedingungen möglich, die bei ungeplanten Hausgeburten schwer zu realisieren sind. Um erfreuliche Fälle wie diesen möglich zu machen, gibt es steiermarkweit vordefinierte, zwischen den Organisationen abgestimmte Prozesse. Dazu zählen das Vorhalten eines Neugeborenen-Intensivtransport-Teams für präklinische Einsätze, die Parallelalarmierung von Notarzt- und Neugeborenen-Intensivtransport-Team bei entsprechender Indikation und steiermärkische Handlungsempfehlungen für Notärzt*innen für eben diese Fälle [1].

Literatur

[1] Schwaberger B et al. Notarzt 2019; 35 (6): 314–22

P061 Polydipsie und Polyurie in graviditate: Der gestationsinduzierte Diabetes insipidus als Differentialdiagnose – mögliche Diagnostik und Therapie anhand eines Fallbeispiels

Autorinnen/Autoren Gerber F.¹, Keil C.¹, Bergmann S.¹, Kortus-Götze B.¹, Müller H.¹, Köhler S.¹, Wagner U.¹, Rozmyslowski J.¹

Institut 1 UKGM Marburg, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Marburg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776570

Einleitung Die Abklärung des Polydipsie-Polyurie-Symptomkomplexes in der Schwangerschaft stellt eine diagnostische und therapeutische Herausforderung dar. Ein gestationsinduzierter Diabetes insipidus (DI), der in 1/30 000 Schwangerschaften auftritt, ist dabei eine wichtige, aber seltene Differentialdiagnose [1]. Der standardisierte Durstversuch oder die Copeptin-basierte Diagnostik [3] können in der Schwangerschaft zu schweren Komplikationen führen und sind daher kontraindiziert [4]. Bleibt ein DI unbehandelt können Dehydrierung und Elektrolytentgleisungen mit schweren neurologischen und kardialen Folgen auftreten.

Methode Wir sahen eine 29-j. VI G/ IIP der 35. SSW bei dichorialer/diamnialer Geminigravidität mit Polydipsie von bis zu 10l/Tag und Polyurie in unserer geburtshilflichen Klinik. Nebenbefundlich zeigte sich ein Harnstau III ° rechts und I ° links. Die laborchemische Basisdiagnostik zeigte eine erniedrigte Plasmaosmolalität, ein normwertiges Serum-Natrium sowie eine erniedrigte Urinosmolalität. Anhand der Befundkonstellation war keine klare Differenzierung zwischen Diabetes insipidus centralis, renalis oder primären Polydipsie-Polyurie-Syndrom möglich. Im weiteren Verlauf entwickelte die Patientin laborchemische Zeichen eines akuten Nierenversagens und beginnenden HELLP-Syndroms. Das betreuende interdisziplinäre Team (Geburtshilfe, Endokrinologie, Nephrologie, Neonatologie) entschloss sich aufgrund des fortgeschrittenen Gestationsalters gegen weiterführende Diagnostik, sondern für die Entbindung in der 34 + 6 SSW. Geboren wurden zwei gesunde Mädchen mit adäquater postnataler Adaptation passend zum Gestationsalter. Im postpartalen Verlauf normalisierten sich sämtliche Laborparameter, sowie Durstempfinden und Ausscheidung der Patientin rasch ohne weitere Interventionen.

Diskussion Anhand des Falles sollen mögliche Differentialdiagnosen der Polydipsie sowie die Limitationen des diagnostischen Vorgehens in der Schwangerschaft und Therapieoptionen erläutert werden. Gleichzeitig verdeutlicht das Fallbeispiel das Zusammenspiel mehrerer möglicher Faktoren in der Ätiologie des gestationsinduzierten DI (gesteigerte Plazentamasse und verminderte

Leberfunktion im Rahmen eines HELLP-Syndroms mit resultierender erhöhter Vasopressinaseaktivität und frgl. Vorschädigung des Hypophysenhinterlappens aufgrund postpartaler Hämorrhagie in vorangehender Schwangerschaft) [2, 5] sowie das Risiko für weitere individuelle Komplikation anhand eines a.e. postrenalen Nierenversagens aufgrund des Aufeinandertreffens einer massiven Polyurie mit einem vorbestehenden Harnstau.

Literatur

[1] Ananthkrishnan, Best Pract Res Clin Endocrinol Metab, 2016

[2] Chanson, Ann Endocrinol, 2016

[3] Fenske N Engl J Med 2018

[4] Refardt, Minerva Endocrinol, 2018

[5] Refardt, Swiss Med Wkly, 2020

P062 Nebennierenrindeninfrakt in der Schwangerschaft – eine Falldarstellung

Autorinnen/Autoren Rottmar T.¹, Häußler J.A.¹, Medl M.¹, Juhasz-Böss I.¹, Markfeld-Erol F.¹, Kunze M.¹

Institut 1 Uniklinikum Freiburg, Klinik für Frauenheilkunde, Freiburg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776571

Hintergrund Der einseitige Nebennierenrindeninfrakt ist eine seltene Diagnose bei akuten abdominellen/thorakalen Schmerzen in der Schwangerschaft. Er zeigt ein Schmerzereignis, welches nur mit Opioiden in Griff zu bekommen ist. Die richtige Diagnose zu stellen ist schwierig und lässt sich, sowohl mit CT als auch MRT durchführen, wobei in der Schwangerschaft das MRT zu bevorzugen ist.

Fall Die 22-jährige I/0 stellte sich in der 29 + 5 Schwangerschaftswoche (SSW) mit diffusen stärksten Schmerzen im Bereich der linken Flanken/thorakal rechts vor. Ein Tag zuvor erfolgte bereits die Vorstellung im universitären Notfallzentrum, dort wurde die Diagnose eines Costotransversalsyndrom gestellt. Es zeigte sich kein Ansprechen auf Paracetamol und Buscopan, weshalb die Analgesie mit Dipidolor durchgeführt wurde. Unter eben dieser zeigte sich die Schmerzintensität rückläufig. Die sonographische Evaluation des Fetus und der Schwangeren ergaben unauffällige Befunde. Daraufhin wurde bei extremer Schmerzsymptomatik ein CT Thorax/Abdomen bis zum Fundus durchgeführt, zum Ausschluss akuter Geschehen wie Aortendissektion und Lungenembolie. In diesem konnte bereits der Verdacht auf einen rechten Nebennierenrindeninfrakt gestellt werden. Zur Diagnosesicherung wurde im Verlauf ein MRT durchgeführt, welches den Verdacht bestätigte. Unter adäquater Analgesie zeigte sich eine rückläufige Symptomatik und die Patientin konnte mit Antikoagulation nach Hause entlassen werden. Im Verlauf kam es zur Geburt eines gesunden Mädchens in der 39 + 5 SSW.

P063 Acute abdomen in the 3rd trimester: small intestine volvulus in pregnancy

Autorinnen/Autoren Kirov G.¹, Alsat-Krenz S.E.¹, Pester J.¹, Albert B.², Müller A.², Dede F.¹

Institute 1 Diakonie Jung-Stilling Siegen, Klinik für Geburtshilfe und Pränatalmedizin, Perinatalzentrum Level 1, Siegen, Deutschland; 2 Diakonie Jung-Stilling Siegen, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Thoraxchirurgie, Siegen, Deutschland, Siegen, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776572

Introduction Volvulus in pregnancy is rare and difficult to diagnose. The incidence is approximately 1/1,500-66,000 of pregnancies [1]. The most common symptoms are abdominal pain, nausea and vomiting and are therefore non-specific. Obstructions in pregnancy arise as part of a volvulus. Other causes include adhesions, hernias and malignancies [1, 4]. The localization can be in the stomach, duodenum, small intestine, appendix, colon or sigmoid region 1. A sigmoid volvulus is most common (about 25 % to 44 % of cases). It's a surgical emergency – timely intervention is essential to reduce maternal and fetal damage (maternal mortality rate is 6-20 % and infant mortality rate is 20-26 %) [3]. Perforation, peritonitis and sepsis are the most common maternal compli-

cation, premature birth, intrauterine death and neonatal sepsis – are fetal complications.

The case Emergency admission of a 30-year-old IG/OP in the 36 + 0 week of gestation with upper abdominal pain for about 5 hours and vomiting with a history of chronic constipation with daily use of Movicol and clysm. Patients history: uneventful course of pregnancy, a laparoscopy for endometriosis, a Colonoscopy by sigma elongatum. Admission findings: normal fetal sonography, normal maternal kidney and upper abdominal sonography, normal lab readings with no evidence of a HELLP syndrome. The internal co-assessment confirmed a coprostitis. Due to persistent pain despite an adequate analgesia, the prim. C-section in general anesthesia was indicated. Intraoperative detection of small bowel torsion with ischemia. Co-assessment by the surgical colleagues with the decision to leave the affected part of the small intestine in place and planning a second-look operation. Insertion of a Vac – pump. On the following day the general condition of the patient worsened. The affected portion of the small bowel was resected with an end-to-end anastomosis due to a small bowel ischemia over a distance of about 100 cm. A discharge was possible after a total of 19 days.

Discussion Small bowel volvulus in pregnancy is rare. It requires a multidisciplinary care. In the case of upper abdominal pain, nausea, vomiting and normal lab findings, volvulus must be considered in the differential diagnosis. Early diagnosis and surgical therapy are crucial to reduce maternal and fetal complications. If the findings are unclear, MRI imaging can be considered [2].

References

- [1] Connolly MM et al. Bowel obstruction in pregnancy. doi:10.1016/s0039-6109(16)46537-0
- [2] Chong E et al. Midgut Volvulus: A Rare but Fatal Cause of Abdominal Pain in Pregnancy – How Can We Diagnose and Prevent Mortality?. doi:10.1155/2020/2185290
- [3] Cong Q et al. Small bowel volvulus in mid and late pregnancy: can early diagnosis be established to avoid catastrophic outcomes?PMCID: PMC4276242, PMID: 25550984
- [4] Webster P. et al. Small bowel obstruction in pregnancy is a complex surgical problem with a high risk of fetal loss. doi:10.1308/003588415X14181254789844

P064 Lamotrigin-Intoxikation bei schwerer Präeklampsie

Autorinnen/Autoren Schaefer V.¹, Bergmann M.P.², Kluge I.³, Bernhard F.P.³, Köhler S.¹, Wagner U.⁴, Keil C.¹

Institute 1 UKGM Marburg, Klinik für Geburtshilfe und Perinatologie, Marburg, Deutschland; 2 UKGM Marburg, Klinik für Neurologie, Marburg, Deutschland; 3 UKGM Marburg, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Marburg, Deutschland; 4 UKGM Marburg, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Marburg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776573

Einleitung Die Präeklampsie ist ein Hauptgrund für die maternale Morbidität und Mortalität. Präexistente Erkrankungen können den Verlauf zusätzlich komplizieren. Die Epilepsie ist die häufigste neurologische Erkrankung in der Schwangerschaft (0,5% d. Schwangeren) [1]. Lamotrigin wird bei geringem Fehlbildungsrisiko (3%) bevorzugt eingesetzt [2], hepatisch eliminiert und renal ausgeschieden. In der Schwangerschaft steigt die Lamotrigin-Clearance, Dosisanpassungen sind häufig. Durch Leber- und Niereninsuffizienz steigt das Risiko der Überdosierung deutlich, ursächlich kann u.a. eine Präeklampsie sein. Diese Zusammenhänge möchten wir anhand eines Fallbeispiels zeigen.

Material/Methoden 35j. IG/OP mit generalisierter Epilepsie vom juvenilen myoklonischen Typ, anfallsfrei seit 2016 unter Lamotrigin 400mg/d. Anfallshäufung ab der 21. SSW mit erhöhter Erregbarkeit im EEG, die Dosis wurde daraufhin auf 1050 mg/d gesteigert. Bei fehlender Risikokonstellation für eine Präeklampsie war keine ASS-Prophylaxe erfolgt. Es bestand ein SIH, der mit alpha-Methyl-dopa behandelt wurde. Die Aufnahme erfolgte in der 35 + 1 SSW mit Übelkeit und Erbrechen, RR 145/85 mmHg, CTG unauffällig, Sonographisch SGA < 10.

Perz., laborchemisch erhöhte Transaminasen und Retentionswerte, der sFlt-1/PLGF-Quotient war bei 370. Klinisch zeigte die Patientin eine schwere Präeklampsie mit zentralnervöser Symptomatik (Hyperreflexie, Flimmerskotome). Es erfolgte die primäre Sectio in 35 + 2 SSW mit Partus eines hypotrophen Neugeborenen (2010g) aus grünem Fruchtwasser.

Ergebnisse Postpartal wurde die Lamotrigindosis nach interdisziplinärer Beratung reduziert, am 2. p.p. Tag kam es zu fluktuierenden Episoden von Orientierungsstörungen, Vigilanzminderung, Suizidgedanken und Amnesie. Geburt und Schwangerschaft waren phasenweise nicht erinnerlich. Bei steigenden Infekt- und Leberwerten erfolgte eine Lumbalpunktion, ein cMRT und ein psychiatrisches Konsil. Der Lamotriginspiegel lag bei 22 mg/l. Nach Reduktion auf die präkonzeptionelle Dosis sistierte die Symptomatik und war bei Entlassung vollständig reversibel.

Diskussion Die Präeklampsie-induzierte akute Leber- und Niereninsuffizienz führt zur abrupt abfallenden Lamotrigin-Clearance und Akkumulation trotz Dosisreduktion. Differentialdiagnostisch sollte eine Enzephalitis, ein PRES und eine Psychose ausgeschlossen werden. Bei Patientinnen mit antiepileptischer Therapie und einer Präeklampsie sollte in enger interdisziplinärer Zusammenarbeit die Dosis zügig reduziert und der Lamotriginspiegel bestimmt werden, um eine Über- und Unterdosierung zu vermeiden. Eine interdisziplinäre Betreuung bei präexistenter Erkrankung ist in allen Phasen der Schwangerschaft und im Wochenbett dringend indiziert.

Literatur

- [1] Senf P, Schmitz B. Epilepsie: Unsicherheit vermeiden. AP Neurologie Psychiatrie 2009; 34–9
- [2] Cunnington MC, Weil JG, Messenheimer JA et al. Final results from 18 years of the International Lamotrigine Pregnancy Registry. Neurology 2011; 76: 1817–23

P065 Pränatale Palliativmedizin als Teil der Pränatalmedizin – Erfahrungen eines Kinderpalliativteams Südhessen

Autorinnen/Autoren Ehlers S.¹, Rosenberger T.¹, Krüger A.¹, Becker S.¹, Fiedler H.¹

Institut 1 PalliativTeam Frankfurt gGmbH, KinderPalliativTeam Südhessen, Frankfurt a.M., Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776574

Einleitung Schwangere, die im Rahmen der Pränataldiagnostik einen schwerwiegenden Befund ihres ungeborenen Kindes erhalten, haben einen hohen Bedarf an fachlich- medizinischer sowie psychosozialer Beratung. Dieser Anspruch ist im Schwangerschaftskonfliktgesetz (SchKG § 2a) verankert. Bei vermutlich infauster Prognose trägt die Integration eines multiprofessionellen Kinderpalliativteams als pränatale Palliativmedizin in den Beratungsprozess dazu bei, werdende Eltern in ihrer Entscheidungsfindung zu unterstützen. Die Option der palliativen Versorgung nach der Geburt mit dem Angebot einer ambulanten aufsuchenden Versorgung des schwerkranken, bald sterbenden Neugeborenen zuhause kann Eltern zum Fortsetzen der Schwangerschaft ermutigen. Seit 2020 besteht unser Team der pränatalen Palliativmedizin und bietet Betroffenen eine umfassende, unabhängige Unterstützung bis hin zur Planung einer palliativen Geburt mit evtl. Überleitung in die SAPV an.

Methode Retrospektive Analyse der Fälle 2020–2023, die durch das Team der pränatalen Palliativmedizin des Kinderpalliativteams (KPT) begleitet wurden.

Ergebnisse 25 Familien bisher betreut: Lebensbegrenzende Diagnosen: Trisomie 18 (11 Fälle), HLHS (5 Fälle). 4 komplexe Fehlbildungssyndrome, 3 andere numerische chromosomale Aberrationen, jeweils eine Trisomie 13 und eine Anencephalie. Outcome von 23 Fällen bekannt: (später) Schwangerschaftsabbruch (3 Fälle), intrauteriner Fruchttod (5 Fälle), Versterben in Geburtsklinik (8 Patienten), zeitnahe Überleitung nach Hause mit Versorgung durch das KPT (5 Familien), in zwei Fällen bestätigte sich die palliative Diagnose nicht. Zeitlicher Aufwand pro betreute Familie: direkter Kontakt im Mittel 2,95 Stunden (40 min. – 10,5 Std.), Koordination zusätzlich 1,3 Stunden (1/4 Std. – 7,0 Std.)

Kontaktaufnahme 12-mal direkt durch die Pränataldiagnostik, 6-mal durch psychosoziale Schwangerenberatungsstellen, 3-mal lokal angrenzendes Kinderpalliativteam, 4-mal eigene Recherchen der Schwangeren.

Diskussion Unsere Daten zeigen das typische Spektrum an pränatalen Diagnosen, für die der palliative Weg in Frage kommen kann. Eine frühzeitige Einbindung eines von der Pränataldiagnostik unabhängigen Angebot hilft den Familien, sich umfassend, an ihren eigenen Werten orientiert, zu informieren und eine für sie langfristig tragfähige Entscheidung zu treffen. Unser Aufwand belegt ein hohes zusätzliches Beratungsbedürfnis. Bisher gibt es keine Kriterien, die eine qualifizierte Beratung entsprechend Schwangerschaftskonfliktgesetz (SchKG § 2a: Aufklärung und Beratung in besonderen Fällen) durch erfahrene Kinderärzte oder bei lebenslimitierenden Erkrankungen auch pädiatrische Palliativmediziner sicherstellen.

Schlussfolgerung Unsere Erfahrungen sprechen dafür, flächendeckend ergänzend zur Pränataldiagnostik eine unabhängige pränatal palliativmedizinische Beratung mit neonatologisch- palliativmedizinischer- und Hebammen-Expertise zu etablieren.

P066 Die Prävalenz von Gewalt in der Geburtshilfe in Deutschland: Hinweise und Erkenntnisse

Autorinnen/Autoren Peters M.¹, Schäfers R.¹

Institut 1 Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Institut für Hebammenwissenschaft, Münster, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776575

Einleitung In den letzten Jahren ist das Thema Gewalt in der Geburtshilfe durch Bewegungen, wie dem *Roses Revolution Day* und Organisationen wie *Mother Hood* in den gesellschaftlichen Diskurs gebracht worden und wird auch in zahlreichen Medien aufgegriffen. Aus Afrika und Amerika gibt es Studien zur Prävalenz von Gewalt in der Geburtshilfe. Diese liegt je nach Land und Studie zwischen 17% und 42% (Bohren et al. 2015; Vedam et al. 2019). In Deutschland fehlen bisher valide Prävalenzdaten (Limmer et al. 2021). Ziel des Vortrags ist die Bereitstellung erster Informationen zur Prävalenz von Gewalt in der Geburtshilfe in Deutschland.

Material/Methode In der quantitativen Querschnittsstudie *HebAB.NRW* wurden 2018 Mütter ca. vier Monate nach ihrer Geburt befragt, um Informationen über die Versorgung durch Hebammen in Nordrhein-Westfalen zu erhalten. Die Rekrutierung der Teilnehmerinnen erfolgte über 27 zufällig ausgewählte Kliniken sowie Geburtshäuser in NRW. Ein Ethikvotum wurde erteilt. In einer Sekundärdatenanalyse wurden die Daten zur Qualität der Versorgung im Hinblick auf Gewalt in der Geburtshilfe analysiert. Dabei wurden die Antworten auf Items, wie: (i) *Ignoriert und allein gelassen* (ii) *Von der Hebamme beschämt fühlen* und (iii) *Durchführung von Untersuchungen ohne Einverständnis*, analysiert.

Ergebnisse Die Ergebnisse basieren auf den Antworten von insgesamt 1.683 Frauen zur Qualität der Hebammenbetreuung während der Geburt. Ein Drittel der Frauen (33,2%) gab an, sich ignoriert und allein gelassen zu fühlen. Des Weiteren fühlten sich 30,9% der Frauen von der Hebamme beschämt, und 32,7% berichteten von Untersuchungen, denen sie nicht zugestimmt hatten. Die erhobenen Daten werden in Beziehung gesetzt zu soziodemografischen Merkmalen der Befragten sowie zu internationalen Daten und Daten, die während der Covid-19-Pandemie erhoben wurden (Batram-Zantvort, 2023).

Diskussion Die Erhebung erfolgt nicht über ein validiertes Instrument, sondern über einzelne Items. Dennoch lassen die Ergebnisse darauf schließen, dass ein erheblicher Anteil der Frauen während der Geburt eine schlechte Behandlung oder Verletzung ihrer Rechte erfahren hat. Es ist wichtig, weitere Forschung auf diesem Gebiet durchzuführen, um die Prävalenz von Gewalt in der Geburtshilfe in Deutschland besser zu verstehen und Maßnahmen zur Prävention und Intervention zu entwickeln.

Funding-Source: Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen (LZG.NRW)
Award-ID: LZG TG 72 001/2016

Funding-Statement: Die Studie "HebAB.NRW" wurde vom Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen (LZG.NRW) gefördert (Förderkennzeichen LZG TG 72 001/2016).

P067 Cogito ergo sum – aber wie auch richtig entscheiden? Quo vadis Pränatalberatung – bei infauster Prognose?

Autorinnen/Autoren Bergert R.¹, Zöllner N.², Nolte S.¹

Institute 1 Technische Universität Dresden, Sächsisches Kinderpalliativzentrum, Dresden, Deutschland; 2 Technische Universität Dresden, Familienetz, Dresden, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776576

Fragestellung Die Fortschritte in der Pränataldiagnostik in den letzten Jahrzehnten haben ungeahnte Möglichkeiten eröffnet, was die zeitige (Verdachts-) diagnose von lebensverkürzenden Erkrankungen und Fehlbildungen beim Feten betrifft. Schwerwiegende, unter Stress zu treffende Entscheidungen (Weitertragen oder Fetozid initiieren? Intensivtherapie oder Palliative Care perinatal?) bringen erhebliche Belastungen für die Eltern mit sich. Profitieren betroffene Paare von einer mehrzeitigen, intensiven, multidisziplinären und familienorientierten Beratung?

Patientenkollektiv Anhand dreier exemplarischer Verläufe sollen die Herausforderungen in der Beratung und die unterschiedlichen Bedürfnisse der Familien aufgezeigt werden:

1. A) T18, Geburt im PNZ Level I, Neo-ITS, Überleitung nach Hause mit SAPV; Kind 2 Jahre alt
2. B) T18, Geburt in Geburtsklinik mit SAPV-Kinderarzt, Versterben 1 h p.n.
3. C) T13, Hausgeburt in Anwesenheit SAPV-Team, Versterben 8 h p.n.

Ergebnisse Fazit der betroffenen Eltern:

- **multidisziplinär:** (Pränataldiagnostiker* in, Neonatolog* in, Palliativmediziner* in, Pflegende, Sozialpädagogin): wurde durchwegs als positiv wahrgenommen; verschiedene Aspekte, unterschiedliche Gewichtung, Fachkompetenzen ergänzen sich
- **mehrzeitig:** Eltern haben viele Fragen, brauchen Zeit (Abschied auf Raten beginnend mit Diagnosestellung), machen während der Beratungen eine Entwicklung durch, welche sie auf die Geburt vorbereitet, Entscheidungen festigt und die Verarbeitung hinterher erleichtert
- **intensiv:** ausreichend Zeit der Beratenden vor und nach der Geburt; personelle Konsistenz der beteiligten Ärzt*innen ist ein wichtiger Faktor
- **familienorientiert:** Begrüßung/ Verabschiedung des Kindes kurz nach Geburt durch Familienangehörige oder Freunde bringt Hilfe und Wertschätzung
- **Geburtsort:** Geburt, gute Begleitung und adäquate Symptomkontrolle sind bei guter Vorbereitung und interdisziplinärer Absprache nicht nur im PNZ Level I möglich

Diskussion und Schlussfolgerung Die exakte Diagnose pränatal und die Stärkung des elterlichen Entscheidungsrechts bedeuten bei allen Vorteilen auch eine hohe Belastung für Betroffene. Eine intensive, mehrzeitige, multidisziplinäre Beratung ist wünschenswert, da die Konsequenzen für die gesamte Familie gravierend sind. *Cogito ergo sum*- ich denke, also bin ich. Da der Fetus selbst nicht denken und entscheiden kann, müssen stellvertretend die Eltern mit unserer Hilfestellung im mutmaßlichen Interesse des Kindes entscheiden – dazu gehören Zeit, Wissen um Erkrankung und Verlauf und Durchdenken aller möglichen Entscheidungswege einschließlich der Konsequenzen. Das Leitmotiv einer gut aufgestellten Beratung bei annehmbar infauster Pränataldiagnose sollte deshalb sein, dass die Eltern trotz der schwerwiegenden Entscheidungen auch Jahre später noch sagen können: "Wir würden es wieder so machen".

P068 Observed to expected lung area to head circumference ratio (O/E LHR) as an indicator for pulmonary hypoplasia in fetuses with congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT)

Autorinnen/Autoren Sourouni M.^{1,2}, Haisch L.³, Oelmeier K.², Möllers M.², Willy D.², Sondern K.², Köster H.⁴, Steinhard J.⁵, Sandkötter J.³, Klockenbusch W.², Schmitz R.², Potratz J.³

Institute 1 Uniklinik Heidelberg, Frauenheilkunde, Dossenheim, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Münster, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Münster, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Münster, Kinder und Jugendmedizin, Münster, Deutschland; 4 Gynaecologist's Office of Dr. Natalia Ulrich, Berlin, Deutschland; 5 Ruhr-Universität Bochum, Fetale Kardiologie, Bad Oeynhausen, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776577

Introduction In fetuses with congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT) perinatal mortality is mainly attributed to end-stage renal disease and severe pulmonary hypoplasia. In cases of congenital diaphragmatic hernia (CDH), the O/E LHR has been established as an indirect assessment of fetal lung volume and as a predictive marker for neonatal outcome. Nevertheless, no O/E LHR values have been previously reported in CAKUT cases. Aim of the study was to assess the O/E LHR and its potential use in expressing severity of pulmonary hypoplasia in such cases.

Methods A retrospective single-center study included pregnancies complicated by CAKUT between 2007 and 2018. All ultrasound examinations were performed by advanced specialists in prenatal medicine certified by the German Association for Ultrasound in Medicine (DEGUM). Prenatal diagnosis of CAKUT was divided into three categories based on mechanism and expected severity of lung hypoplasia: a) bilateral renal agenesis (lung hypoplasia due to oligohydramnios), b) CAKUT with an obvious increase of intra-abdominal pressure (lung hypoplasia due to diaphragmatic displacement) or c) CAKUT without increase of intra-abdominal pressure. The right LHR was calculated for each fetus by two independent specialists. The O/E LHR was calculated as Observed LHR / Expected LHR x100.

Interestingly, the mean O/E LHR did not differ significantly between the three clinical categories. However, median O/E LHR was always lower in fetuses with bilateral renal agenesis and CAKUT with increased intra-abdominal pressure than in CAKUT without increased intra-abdominal pressure, corresponding to the expected severity of lung hypoplasia. An earlier gestational age at assessment of O/E LHR ($p < 0.05$) as well as at detection of amniotic fluid abnormality ($p < 0.05$) in group B, indicate the severity of underlying disease in these cases (► **Abb. 1**).

Conclusions The overall median O/E LHR of 43.9% underlines that in comparison to healthy fetuses, fetuses with CAKUT present with impaired lung development and pulmonary hypoplasia. Given the fact that O/E LHR is an established prognostic marker in CDH cases and can discriminate between survivors and nonsurvivors [1], further research should be done to evaluate the O/E LHR as a potential predictive marker for perinatal outcome in cases with CAKUT.

References

[1] Antenatal-CDH-Registry Group Jani J, Nicolaides KH, Keller RL, Benachi A, Peralta CF, Favre R, Moreno O, Tibboel D, Lipitz S, Eggink A, Vaast P, Allegaert K, Harrison M, Deprest J Observed to expected lung area to head circumference ratio in the prediction of survival in fetuses with isolated diaphragmatic hernia. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2007; 30: 67–71

P069 Do women expecting twins have a worse maternal outcome when infected with SARS-CoV-2 during pregnancy in comparison to singleton pregnancies? Data from the COVID-19 Related Obstetric and Neonatal Outcome Study (CRONOS)

Autorinnen/Autoren Sourouni M.¹, Schmitz R.¹, Pecks U.², Germeyer A.³, Balzer A.⁴, Feißt M.⁴, Möllers M.¹

Institute 1 Universitätsklinikum Münster, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Münster, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie, Kiel, Deutschland; 3 Uniklinik Heidelberg, Frauenheilkunde, Dossenheim, Deutschland; 4 Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Biometrie Institut, Heidelberg, Deutschland

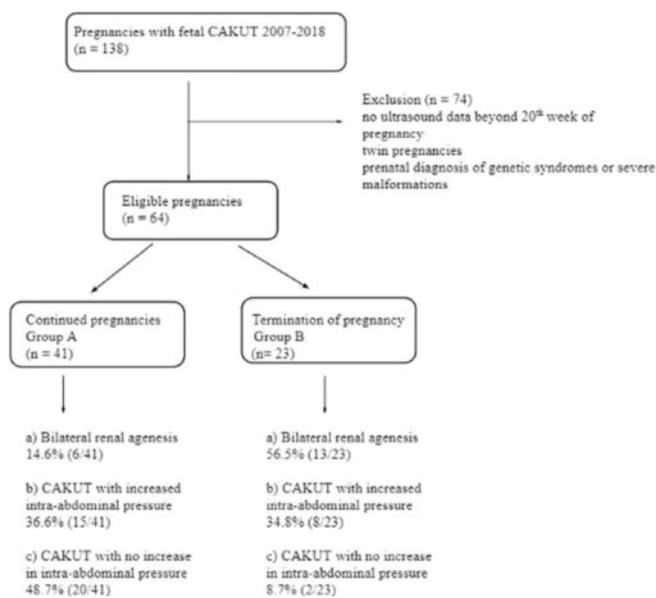
DOI 10.1055/s-0043-1776578

Introduction Studies have shown that pregnant women with COVID-19 have a worse outcome than non-pregnant women. Pregnancy associated physiological changes in respiratory function including alteration in lung volumes and capacities due to the mechanical impediment caused by the growing fetus, could influence the course of COVID-19. Women carrying twins could consequently be more vulnerable to severe COVID-19 disease in comparison to women with singleton pregnancies.

Methods A total of 5514 women with a SARS-Cov 2 infection during pregnancy registered in the COVID-19 Related Obstetric and Neonatal Outcome Study (CRONOS) were included. The single COVID-19 related maternal outcomes (hospitalisation, oxygen supplementation, admission to intensive care unit, pneumonia, thromboembolic episode or death) as well as the combined outcome in 165 twin and 5349 singleton pregnancies were compared. Singleton pregnancies with increased intraabdominal pressure (macrosomia or polyhydramion) were excluded. Multivariate logistic regression was used to estimate the odds ratios and 95% confidence intervals for combined adverse maternal outcome.

Results Frequency of dyspnea, likelihood to develop dyspnea in a defined pregnancy week as well as duration of the symptomatic phase did not differ between the two groups. Yet, in women expecting twins, combined outcome occurred on average earlier during pregnancy in comparison to singleton pregnancies. The incidence of single COVID-19-associated maternal outcomes as well as the combined outcome was comparable between the two groups. However, regression analysis revealed that multiple gestation, BMI > 30 (before pregnancy) and gestational age contributed significantly to the increased risk for adverse combined maternal outcome. On the other hand, age and medically assisted

Figure 1: Patient Flowchart



► **Abb. 1**

Results We identified 64 eligible patients. Of these, 41 women continued (group A) and 23 terminated pregnancy (group B). The LHR was impaired in both groups with median O/E LHR of 46.4% and 41.8% respectively ($p = 0.561$).

reproduction were not significant risk factors for adverse combined maternal outcome.

Conclusion Our data show that multiple gestation alone is a risk factor for COVID-19-associated adverse combined maternal outcome. Moreover, severe courses of COVID-19 in women expecting twins are observed earlier in pregnancy in comparison to singleton pregnancies. This could be attributed to the more evident displacement of the diaphragm by the enlarged uterus in comparison to singleton pregnancies.

P070 Die Assoziation zwischen TGFβ1-Spiegel im Nabelschnurblut und Gewichtszunahme im ersten Lebensjahr

Autorinnen/Autoren Kabbani N.¹, Stepan H.¹, Blüher M.², Ebert T.², Breitfeld J.², Baber R.³, Vogel M.⁴, Kiess W.⁴, Lößner U.², Tönjes A.², Schrey-Petersen S.¹

Institute 1 Universitätsklinikum Leipzig, Abteilung für Geburtsmedizin, Leipzig, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Leipzig, Medizinische Klinik III – Klinik und Poliklinik für Endokrinologie, Nephrologie, Rheumatologie, Leipzig, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Leipzig, Institut für Laboratoriumsmedizin, Klinische Chemie und Molekulare Diagnostik, Leipzig, Deutschland; 4 Universitätsklinikum Leipzig, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Leipzig, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776579

Hintergrund Wissenschaftlich ist inzwischen anerkannt, dass das lebenslange Erkrankungsrisiko eines Individuums während der Fetalzeit, Geburt und Neonatalperiode entscheidend geprägt wird. Adipokine sind eine Gruppe vorwiegend im Fettgewebe produzierter Signalproteine die als Modulatoren von Stoffwechselprodukten agieren und möglicherweise als prognostische Marker für ein erhöhtes metabolisches Erkrankungsrisiko dienen. Bisher wurde der Einfluss von vor allem neuartige Adipokinen auf fetale Stoffwechselprozesse nur wenig untersucht. Ebenso ist oft unklar, ob sie fetalen oder maternalen Ursprungs sind. Ziel der vorliegenden Studie war die Feststellung des "normalen" Adipokinlevels im mütterlichen Serum sowie im Nabelschnurblut und mögliche Zusammenhänge zwischen mütterlichen und kindlichen Adipokin-spiegeln zur Frage ihres Ursprungs. Darüber hinaus untersuchten wir mögliche Korrelationen von Adipokinen mit kindlichen Wachstumsparametern im ersten Lebensjahr.

Material und Methoden Es erfolgte die quantitative Bestimmung von 11 neuartigen Adipokinen mittels Enzymgebundener Immunoabsorbent Assays (ELISA) im mütterlichen Serum in der 36. SSW sowie im Nabelschnurserum bei der Geburt bei 79 gesunden Mutter-Kind-Paaren. Sowohl mütterliche als auch kindliche Serumproben wurden aus der LIFE-Child Study, einer großen Kohortenstudie und Biobank mit Sitz in Leipzig zur Untersuchung von Zivilisationskrankheiten, gewonnen. Die statistische Analyse erfolgte mit Graphpad Prism und R-Studio. Mütterliche und kindliche Adipokinpiegel wurden mit kindlichen Wachstumsparametern aus den U-Untersuchungen (U1-U6) korreliert. Die Analyse erfolgte mittels Mann-Whitney-U-test und linearer Regressionsanalyse.

Ergebnisse von Chemerin, Fatty Acid Binding Protein-4 (FABP4), Adiponectin und Transforming Growth Factor β1 (TGFβ1) waren im Nabelschnurserum im Vergleich zum mütterlichen Serum signifikant erhöht ($p < 0,0001$, $p < 0,0001$, $p < 0,0001$ bzw. $p = 0,0015$), was auf einen Ursprung im fetalen Gewebe hinweist. Im Gegensatz dazu waren Leptin, Retinol-Binding Protein 4, Progranulin und Neuregulin 4 im mütterlichen Serum im Vergleich zum Nabelschnurserum signifikant erhöht ($p < 0,0001$). Nabelschnur-TGFβ1 korrelierte nicht signifikant mit dem Geburtsgewicht. Es zeigte sich jedoch in den linearen Regressionsanalysen eine starke positive Korrelation zwischen Nabelschnur-TGFβ1-Spiegeln bei Geburt und dem Gewicht des Kindes im ersten Lebensjahr ($p = 0,0062$) sowie dem SDS des Kindesgewichts ($p = 0,0291$) bei der U6. Ein Anstieg von TGFβ1 von 10000pg/ml entsprach dabei einer Gewichtserhöhung von 201g.

Schlussfolgerung Zirkulierendes Nabelschnur-Chemerin, FABP4, Adiponectin und TGFβ1 scheinen fetalen Ursprungs zu sein. TGFβ1-Spiegel im Nabelschnur-

blut bei der Geburt korrelieren signifikant mit der Gewichtszunahme im ersten Lebensjahr und dem Gewicht des Kindes am Ende des ersten Lebensjahres. Diese Assoziation war unabhängig vom Geburtsgewicht.

P071 Schwangerschaft nach bariatrischer Operation (PABS: Pregnancy after bariatric surgery)

Autorinnen/Autoren Knaack J.¹, Ramsauer B.², Groten T.³, Kühnert M.⁴, Kuschel B.⁵, Weißhaupt K.⁶, Kehl S.⁷, Pecks U.⁸, Morfeld C.⁹, Sagmeister H.¹⁰, Schmidt M.¹¹, Abou-Dakn M.¹, Schäfer-Graf U.¹

Institute 1 St. Joseph Krankenhaus, Klinik für Geburtshilfe, Berlin, Deutschland; 2 Vivantes Klinikum Neukölln, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Jena, Klinik für Geburtsmedizin, Jena, Deutschland; 4 UKGM Marburg, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Marburg, Deutschland; 5 Technische Universität München, Klinikum und Poliklinik für Frauenheilkunde, München, Deutschland; 6 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland; 7 Universitätsklinikum Erlangen, Frauenklinik, Erlangen, Deutschland; 8 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Lübeck, Deutschland; 9 DIAKOVERE Henriettenstift, Klinik für Geburtshilfe und Perinatalmedizin, Hannover, Deutschland; 10 Medizinische Universität Graz, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Graz, Österreich; 11 Sana Kliniken Duisburg, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Duisburg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776580

Einleitung Die Anzahl der bariatrischen Operationen in Deutschland liegt aktuell bei etwa 15.000 pro Jahr und hat sich von 2007 bis 2017 verzehnfacht. 49% wurden bei Frauen im Reproduktionsalter durchgeführt. Die postoperative Nachsorge erscheint unbefriedigend. In der Schwangerschaft kann die maternale Malabsorption mit einhergehendem Nährstoffmangel negative Auswirkungen auf die fetale Entwicklung haben.

Das Ziel dieser Studie ist es, für Deutschland Daten zu erheben zur 1.) spezifischen medizinischen Versorgung von Schwangeren nach bariatrischer Operation und 2.) zum maternalen und neonatalen Outcome.

Methodik Multizentrische Fall-Kontroll-Studie, Stand Juni 2023 wurden 238 Fälle aus 13 Zentren in die Studie eingeschlossen. Als Kontrollen werden 372 alters- und BMI-gematchte Frauen herangezogen, welche 2019 – 2022 im St. Josef Krankenhaus entbunden wurden. Es werden maternale Daten erhoben zur Versorgung präkonzeptionell und während der Schwangerschaft sowie zum Schwangerschaftsverlauf und neonatalen Outcome.

Vorläufige Ergebnisse Das Alter lag dabei bei 33,0 + 4,8 Jahren und der BMI bei Konzeption bei 31,7 + 6,2 kg/m². 16,7% der Frauen hatten weniger als ein Jahr Abstand zwischen der OP und der Konzeption, 22,6% mehr als ein Jahr und 60,7% mehr als zwei Jahre. Bei 40,0% der Schwangeren erfolgte innerhalb der letzten drei Monate vor Konzeption keine Laborkontrolle zur Überprüfung der Substitution und lediglich 60,7% nahmen zum Zeitpunkt der Konzeption Supplemente regelmäßig ein. 37,6% der Frauen nahmen während der gesamten Schwangerschaft keine Supplemente ein; bei 40,0% wurden keine Laborkontrollen zur Überprüfung der Substitution durchgeführt. Die durchschnittliche Gewichtszunahme während der Schwangerschaft betrug 10,8 kg + 8,0 kg, jedoch verloren auch 5,7% der Schwangeren an Gewicht.

Ein oraler Glucosetoleranztest (oGTT) wurde trotz Kontraindikation und fehlender Validität bei 59,8% der Schwangeren durchgeführt und bei 12,5% wurde eine Gestationsdiabetes diagnostiziert, hauptsächlich diätisch therapiert. Gestationsalter bei Entbindung betrug 38 SSW bei einer Sectiorate von 47,5%, davon 63,4% primäre und 36,6% sekundäre. Es zeigte sich im Vergleich zu den Kontrollen eine höhere Rate an SGA (small for gestational age) Geburtsgewicht (23.3% vs. 6.2%, $p = 0,02$) und Frühgeburten (22.4% vs. 13.4%, $p = 0,03$) und eine niedrigere Rate von LGA (large for gestational age) (3,8% vs. 13.4%, $p = 0,06$). Frauen mit einem Intervall von weniger als einem Jahr zwischen der OP und der Konzeption hatten eine höhere SGA-Rate als Frauen mit einem Abstand von mehr als einem Jahr (20.0% vs. 15.5%).

Zusammenfassung Die Daten lassen erste Rückschlüsse zu, dass die spezifischen medizinischen Versorgungsbedürfnisse der Schwangeren nach bariatrischen Operationen unzureichend bekannt sind und umgesetzt werden. Wegen der hoher Komplikationsrate sollten die Schwangeren im Sinne von Risikoschwangeren betreut werden.

P072 The clinical relevance of Kagami-Ogata syndrome for neonatal care

Autorinnen/Autoren Rademacher A.V.¹, Caliebe A.², Wittig K.¹, Schrappe M.¹, Rosam P.³, Andresen K.³, Pecks U.³, Eckmann-Scholz C.³, Longardt A.C.¹

Institute 1 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin I, Kiel, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Institut für Humangenetik, Kiel, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Kiel, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776581

With a prevalence of < 1:1.000.000, the Kagami-Ogata syndrome (KOS) belongs to the rare genetic disorders [1]. It is most commonly caused by paternal uniparental disomy of the chromosomal region 14q32.3 but also epimutations and maternal microdeletions can occur [2]. The clinical phenotype is coined by the pathognomonic small bell-shaped thorax with coat hanger ribs. Other abnormalities are facial dysmorphism, abdominal wall defects and developmental delay. Neonates often present with severe respiratory distress and dysphagia [1, 2].

The aim of the study was to evaluate the clinical relevance of KOS for neonatal care and to describe the typical pre- and postnatal symptom constellations.

We reviewed the clinical history of 3 patients with KOS who were treated on the neonatal intensive care unit. All patients had a MEG3 hypermethylation in methylation-sensitive Multiplex Ligation-Dependent Probe Amplification (MS-MLPA) so that the diagnosis could be genetically confirmed.

3/3 patients had prenatal abnormalities including polyhydramnion (3/3) and fetometry with estimated weight above the 90th percentile (2/3). Both male patients were suspected of having oesophageal atresia due to an absent fetal stomach bubble and had a thorax hypoplasia. All patients were preterm newborns with a gestational age between 29 + 5 and 34 + 5 weeks. A severe respiratory distress requiring an invasive ventilation (3/3). The X-ray showed a small bell-shaped thorax with coat hanger ribs (3/3). Facial dysmorphism (3/3) and short extremities (2/3) were also present. Oesophageal atresia could not be confirmed in any patient, but all of them suffered from a severe dysphagia (3/3). One patient died due to an unclear fulminant metabolic dysfunction with secondary cardiovascular failure when he was just a few hours old. The other 2 children required a neonatal treatment for 95 respectively 134 days. Both children were discharged on high-flow respiratory support.

The severe respiratory distress and dysphagia are of great importance for the postnatal management. Therefore, the aim should be a prenatal diagnosis. The combination of polyhydramnion, absent stomach bubble, thorax hypoplasia and an estimated weight above the 90th percentile in fetometry should raise awareness to KOS and a specific diagnostic with MS-MLPA should be initiated. The classical prenatal chromosomal diagnostic as well as exome sequencing does not capture KOS. The postnatal pathognomonic picture of a small bell-shaped thorax with coat hanger appearance of the ribs should always be associated with KOS.

Literature

- [1] Sakaria R.P. et al Kagami-Ogata Syndrome: Case Series and Review of Literature. *AJP reports* 2021; 11 (2): e65–e75. doi:10.1055/s-0041-1727287
 [2] Ogata T., Kagami M. Kagami-Ogata syndrome: a clinically recognizable upd(14)pat and related disorder affecting the chromosome 14q32.2 imprinted region. *Journal of human genetics* 2016; 61 (2): 87–94. doi:10.1038/jhg.2015.113

P073 Expansion of the symptoms associated with bi-allelic variants in TRAPPC12

Autorinnen/Autoren Andresen K.¹, Caliebe A.², Spielmann M.², Nagel I.², Eckmann-Scholz C.¹

Institute 1 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, MVZ Pränataldiagnostik, Kiel, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, MVZ Humangenetik, Kiel, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776582

Background Bi-allelic variants in TRAPPC12 were first described in children with progressive encephalopathy and brain atrophy [1]. The associated syndrome is named early-onset progressive encephalopathy with brain atrophy and spasticity (PEBAS). To the best of our knowledge seven patients from five families have been described [2, 3]. Herein, we report on a further family and expand the clinical spectrum of anomalies possibly associated with this syndrome.

Clinical presentation A 21-year-old primigravida presented in the 11th weeks of her first pregnancy with hygroma colli. There was a history of four years infertility. The couple are first-degree cousins. The family histories are inconspicuous, especially as to malformations, recurrent miscarriages and intrauterine death. Detailed ultrasound confirmed hygroma colli and showed additionally diaphragmatic hernia (s. fig. 1). Subsequently partial agenesis of the corpus callosum and retrognathia were diagnosed. The pregnancy was terminated at the 21st week.

In the second pregnancy hygroma colli and diaphragmatic hernia were diagnosed in the first trimester. Subsequently microcephaly, ventriculomegaly, agenesis of the corpus callosum and cerebellar vermis hypoplasia, retrognathia and congenital heart defect (truncus arteriosus communis) were diagnosed. The pregnancy ended by spontaneous intrauterine death at 33 weeks

(► Abb. 1).



► Abb. 1

Genetic analyses In the first pregnancy chromosome analysis and targeted sequencing of genes associated with hydrops and diaphragmatic hernia was performed. In the second pregnancy chromosome analysis and exome sequencing of both fetuses and the mother was performed. The results of exome se-

quencing were confirmed by Sanger sequencing in parents and fetuses (► **Abb. 2**).

Symptom	presented herein		Milev et al., 2017			Gass et al., 2020		Aslanger et al., 2020	
	fetus 1	fetus 2	patient 1	patient 2 (female)	patient 3 (female)	fetus 2	fetus 3	patient 1	patient 2
sex	M	F	M	F	F	F	n.m.	M	M
age	TOP 21 wks	IUFD 33 wks	23 mo	dead 4 h/12 ys	4 h/12 ys	TOP 17 wks	IUFD 21 wks	2 ys	8 ys
genetic finding	c.1677+50A> c.1677+50A>	c.1677+50A> c.1677+50A>	c.145delG, 145delC	c.166delG/ c.188C>T	c.166delG/ c.188C>T	c.1677+50A> c.1677+50A>	c.166delG/ c.188C>T	c.1677+50A> c.1677+50A>	c.1677+50A> c.1677+50A>
head	microcephaly	microcephaly	n.m.	microcephaly	microcephaly	n.m.	large head	microcephaly	microcephaly
epimorphosis	retrognathia	retrognathia	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.	retrognathia	n.m.	n.m.
ACC	partial	complete	partial	complete	complete	n.m.	n.m.	n.m.	n.m.
microcephaly	present	present	no	no	no	present	present	present	present
other cerebral abnormalities	no	no	para hippocampal, brain atrophy, simplified frontal gyri	para hippocampal, brain atrophy, simplified frontal gyri	para hippocampal, brain atrophy, simplified frontal gyri	n.m.	n.m.	simplified frontal gyri, brain atrophy, cerebellar atrophy	simplified frontal gyri, brain atrophy, cerebellar atrophy
CHD	no	transcath. aort. corr.	no	no	no	n.m.	n.m.	no	no
diaphragmatic hernia	present	present	no	no	no	no	no	no	no

► **Abb. 2** Characteristics of patients reported in the literature and the newly described patients. M male, F female, TOP termination of pregnancy, IUFD intrauterine death, n.m. not mentioned, ACC agenesis corpus callosum, CHD congenital heart defect

Results Chromosome analyses and targeted sequencing gave normal results. In both fetuses homozygosity for the variant NM_016030.6:c.1677+5G>A in TRAPPC12 was diagnosed. Both parents are heterozygous.

Conclusions The pathogenic variant in TRAPPC12 reported herein has already been diagnosed together with a different variant in fetuses affected by hydrocephaly [2]. We propose that the phenotype associated with pathogenic variants in TRAPPC12 also comprises malformations like diaphragmatic hernia and congenital heart defect, though we cannot rule out a yet unidentified second genetic variant. This shows how important the cooperation between human genetics and prenatal diagnostics is.

References

- [1] Milev et al., Am J Hum Genet 2017
- [2] Gass et al., Birth Defects Res. 2020
- [3] Aslanger et al., Neuropediatrics, 2020

P074 Ophthalmic artery doppler: reference ranges in pregnant women

Autorinnen/Autoren Vonzun L.¹, Zeisel M.¹, Zepf J.¹, von Mering R.¹, Michaelis S.¹, Conser M.², Ochsenbein-Köble N.¹

Institute 1 Universitätsklinik Zürich, Gynäkologie und Geburtshilfe, Zürich, Schweiz; 2 HELIOS HSK, Division of Obstetrics, Wiesbaden, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776583

Introduction Ophthalmic artery (OA) Doppler has been described an independent parameter in predicting preeclampsia (PE). Considering that vasoconstriction occurs in the pathogenesis of PE and causes increased pulse wave reflection from the systemic circulation to the cerebral arteries, it is not surprising that OA waveform changes occur in PE. Very recently it was found that from the OA Doppler waveform pattern (Fig 1), the 2nd systolic peak (P2) and the peak ratio (PR = P2/P1 (P1 = 1st systolic peak)), showed the best performance in prediction and complementary diagnosis of PE. OA-Doppler reference ranges have been established for a Brazilian population. However, no reference ranges are available for European pregnant women. Thus, the aim of this study was to generate reference ranges for these OA-Doppler parameters in healthy pregnant women.

Material/Method This is a prospective single Center cohort study conducted from 2020-2023. All healthy pregnant women, who accepted and signed the informed consent, were included. Women at high risk for PE or who developed PE during pregnancy were excluded. OA-Doppler was performed according to a strict protocol, twice for each eye, in supine position at different time points of pregnancy (longitudinal or cross-sectional): 11-14 gestational week (GW), 20-22 GW, 30-34 GW and at term. A special focus was held on the following OA Doppler-waveform parameters (Fig 2): P1, P2 and PR. Reference ranges throughout pregnancy were generated for the different values by using the average of the two measurements of each eye. Reference values are presented in

mean ± standard deviation (SD). Statistical analysis was made with T-Tests or Mann-Whitney-U-Test, as well as ANOVA or Kruskal-Wallis-Test as appropriate.

Results A total of 228 women were included in this study. Hereof 54% were Caucasians, 6% Asian, 5% Afro-Caribbean and 35% mixed or of unknown ethnicity. Mean maternal age was 34 ± 3.9 years, BMI was 22.6 ± 4.1 kg/m². Overall pregnancy reference values for P1, P2 and PR were 33.5 ± 11.4 cm/s, 17.9 ± 7.7 cm/s and 0.6 ± 0.3 respectively for the right eye and 35.3 ± 10.6 cm/s, 19.5 ± 7.1 cm/s and 0.6 ± 0.1 for the left eye. An overview of the different measurements throughout pregnancy is presented in table 1. No significant differences between these values were noted throughout pregnancy nor between the two eyes (p = 0.2-0.9).

Discussion This study presents systolic OA-Doppler reference ranges in healthy pregnant women of a mixed but representative European population. OA-Doppler reference ranges are stable throughout pregnancy and our results are in line with previously published data from Brazil. Thus, OA-Doppler values seem to be solid and comparable in a healthy pregnant population, even between different ethnicities. These findings blaze the trail for further investigations on OA-Doppler values as a predictive and diagnostic tool for PE.

P075 SARS-CoV-2-Infektion in der Schwangerschaft und Auftreten von fetalen Fehlbildungen – besteht ein Zusammenhang? Auswertung von 8032 Schwangerschaften aus dem CRONOS-Register

Autorinnen/Autoren Morhart P.¹, Reutter H.¹, Kehl S.¹, Schneider H.¹, Hébert S.¹, Pecks U.¹, Mingers N.¹, Hofbauer A.¹

Institut 1 Universitätsklinikum Erlangen, Department of Neonatology and Pediatric intensive care, Erlangen, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776584

Hintergrund/ Fragestellung Aufgrund einzelner Fallberichte über Fehlbildungen bei Neugeborenen nach einer in der Frühschwangerschaft aufgetretenen COVID-19-Erkrankung der Mutter entstand die Frage, ob SARS-CoV-2-Infektionen Embryopathien und/oder Fetopathien verursacht. Dieser Fragestellung versuchte das durch die Deutsche Gesellschaft für Perinatal-Medizin (DGPM) geförderte CRONOS (COVID-19 Related Obstetric and Neonatal Outcome Study)-Register nachzugehen.

Material/Method Das CRONOS-Register erfasste über 130 beteiligte Kliniken vom April 2020 bis Februar 2023 insgesamt 8032 Frauen mit nachweislicher SARS-CoV-2 Infektion in der Schwangerschaft. Sowohl die mütterlichen wie kindlichen Daten wurden dokumentiert und es erfolgte eine anonymisierte, deskriptive Auswertung der multizentrisch erhobenen Daten.

Ergebnisse Von den 8032 Datensätzen konnten 7142 vollständig (Dokumentation inklusive postnataler Daten) ausgewertet werden. In der korrigierten Gesamtpopulation traten 129 Fälle mit fetalen Fehlbildungen auf. Davon waren 63 (48,84%) vor der maternalen Covid-Infektion diagnostiziert und 66 (51,16%) nach der Covid-Infektion festgestellt worden. Die Infektion trat in 9,3% im 1. Trimenon, in 36,43% im 2. Trimenon und in 54,26% im 3. Trimenon auf. Das mediane Alter der Schwangeren lag bei 31,5 Lebensjahren, Vorerkrankungen waren in 38,76% der Fälle vorhanden, sowie (fand sich) eine positive Medikamentenanamnese bei 22,48%. 5,42% der Frauen gaben an, während der Schwangerschaft Nikotin (zu) konsumiert zu haben. Bei 31,01% der Frauen lag der BMI größer oder gleich 30 kg/m².

Es zeigte sich in der untersuchten Kohorte eine Gesamtprävalenz der fetalen Fehlbildungen von 1,81%, welche im Vergleich zur angegebenen Prävalenz der EUROCAT Zahlen 2017-2019 (Zeitraum vor Coronapandemie) von 2,66% deutlich niedriger ist.

Im Vergleich mit den Daten aus EUROCAT (European network of population-based registries for the epidemiological surveillance of congenital anomalies) zu den einzelnen Organsystemen kommt es zu keinen signifikanten Unterschieden (EUROCAT/CRONOS Zahlen in Prozent): Nervensystem (10,10%/10,85%), Augenfehlbildungen (1,44%/1,44%), Fehlbildungen des Ohrs, Hals, Gesichts (0,53%/1,55%), angeborene Herzfehler (31,00%/24,03%), Atemwegsanoma-

lien (1,61%/1,55%), orofaziale Spalten (5,63%/2,33%), Gastrointestinal-Trakt (7,41%/5,43%), Bauchwanddefekte (2,81%/1,55%), CAKUT (13,19%/13,28%), genitale Fehlbildungen (8,30%/3,10%), Fehlbildungen der Gliedmaßen (14,41%/11,63%), Erbkrankheiten (22,81%/17,05%).

Diskussion Die multizentrisch erhobenen Daten sprechen gegen eine SARS-CoV-2 induzierte Embryo- oder Fetopathie und ergänzen die Ergebnisse aus anderen großen Kohorten mit gleicher Fragestellung. Trotz der zahlreichen Zentren und der mit großem Aufwand erhobenen Zahlen bleibt die Gesamtkohorte zu klein, um die Frage endgültig zu beantworten. Eine Metaanalyse der einzelnen Register könnte diese Lücke schließen.

P076 Honeycomb-like abdomen and polyhydramnios: congenital chloride diarrhea in fetal ultrasound. A case report

Autorinnen/Autoren [Kalya K.¹](#), [Burkhardt T.¹](#), [Ochsenbein-Köble N.¹](#), [Vonzun L.¹](#)

Institut 1 [Universitätsklinik Zürich, Gynäkologie und Geburtshilfe, Zürich, Schweiz](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776585](#)

Introduction Congenital chloride diarrhea (CCD), a rare autosomal recessive disorder underlies a mutation in the SLC26A3 gene. It manifests in utero with polyhydramnios and severe bowel dilatation due to disturbed fluid absorption in the gastrointestinal tract. Watery diarrhea with high Cl⁻ levels, electrolyte imbalance and metabolic acidosis occur, which, if left untreated, will cause severe morbidity and even neonatal mortality. Treatment consists of a lifelong salt substitution. This report aims to describe the typical sonographic prenatal signs of a rare disease, the CCD.

Case report A healthy 29-years old IIG IIP in the 29 6/7 weeks of gestation (GW) with regular pregnancy history showed increasing amniotic fluid (AF). The 20-week ultrasound scan showed honeycomb-like dilated bowels and an AF index of 33 cm. Oral glucose tolerance test was repeated and TORCH infections screening test was performed, both displaying negative results. By 30 GW, the patient complained about rising dyspnea due to increasing AF. She was admitted to our clinic in order to perform fetal lung maturation and amniocentesis for AF drainage. Array-CGH analyses showed normal results. The results of the trio exome sequencing however revealed a homozygous SLC26A3 mutation, coding for CCD. At 35 GW preterm premature rupture of the membranes with meconium-stained AF occurred, labour started with the delivery of a 2800g female newborn with an Apgar of 7-8-8. The newborn was admitted to the neonatology unit, where respiratory support was provided until the 3rd postnatal day. An electrolyte substitution with NaCl and KCl was set up immediately and subsequently integrated to a normal diet.

Conclusion CCD is a rare genetic disorder with early and typical manifestation in utero. Single case reports have described the same sonographic findings of polyhydramnios going along with honeycomb-like dilated bowels. Awareness about these typical ultrasound findings and thus prenatal diagnosis of CCD allows a prompt and adequate neonatal treatment to reduce the risk of neonatal morbidity and mortality.

P077 Einfluss des maternalen Alters auf Schwangerschaft und Geburt Eine retrospektive Analyse des Geburtenregisters Österreich (GRÖ) der Jahre 2014-2020

Autorinnen/Autoren [Kielmayer J.¹](#), [Hall M.¹](#), [Tayel O.¹](#), [Leitner H.²](#), [Neururer S.²](#), [Maier B.^{1,2}](#)

Institute 1 [Klinik Ottaking, Gynäkologie, Wien, Österreich](#); 2 [Geburtenregister Österreich, Tirol, Österreich](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776586](#)

Einleitung Das durchschnittliche maternale Alter bei der Geburt stieg in Österreich in den letzten 30 Jahren von 27,2 auf 31,5 Jahre. Advanced Maternal

Age (AMA) geht mit einem schlechteren Outcome in der Schwangerschaft und bei der Geburt einher. Ziel dieser Studie ist die Validierung anhand österreichischer Daten.

Methodik Die Datenerhebung erfolgte retrospektiv, multizentrisch und anonymisiert über das GRÖ. Es wurden alle >20-jährigen Mütter in Österreich, die zwischen dem 01.01.2014 und 31.12.2020 geboren haben, eingeschlossen. Ausschlusskriterium war maternales Alter <20 Jahren, womit sich ein Datensatz von 575 039 Geburten ergab. Es erfolgte die Einteilung in 4 Kohorten: 1. Vergleichskohorte: 20-34, 2. AMA-Kohorte: 35-40, 3. AMA-Kohorte 41-45, 4. VAMA-Kohorte >45 Jahre. Die Kohorten wurden verglichen und p-Werte ≤0.001 als signifikant erachtet.

Ergebnisse

Gestationsdiabetes (GDM): Die Prävalenz von GDM lag in Kohorte 1 bei 4,29%, in der VAMA-Kohorte bei 7,60%.

GDM und Body-Mass-Index (BMI): Normalgewichtige Frauen wiesen eine 3,39%ige Wahrscheinlichkeit für GDM auf, bei Müttern mit Adipositas Grad III waren 16,35% betroffen.

BMI und Alter: Ein normaler BMI fand sich bei 62,42% der Vergleichskohorte und nur 53,03% der VAMA-Mütter. Über 45 Jahren sank die Prävalenz von Adipositas Grad III von 1,05% auf 0,88%.

Schwangerschaftsdauer: Während die Vergleichskohorte 93,3% termingeborene Kinder vorwies, zeigte sich in der VAMA-Kohorte mit 79,31% eine signifikant verkürzte Schwangerschaftsdauer.

Geburtsmodus: Bei den 20-34-jährigen erfolgte zu 64,64%, bei den >45-jährigen zu 26,28% ein Spontanpartus. Die Zahl primärer Sectiones stieg von 12,97% in Kohorte 1 auf 47,55% in Kohorte 4. Die Rate an vaginal operativen Geburten sank (► **Abb. 1**).

Altersgruppen Mütter	Gestationsdiabetes		Geburtsmodus				Schwangerschaftsdauer in Wochen bei Geburt				
	nein/miss	ja	spontan	vaginal-op.	prim. Sectio	sek. Sectio	<24	24-27	28-33	34-36	≥37
20-34 Jahre	420.536	18.839	283.769	34.538	56.930	63.786	615	1.362	6.225	21.141	409.243
	95,71	4,29	64,64	7,87	12,97	14,53	0,14	0,31	1,42	4,82	93,31
35-40 Jahre	112.724	6.669	68.874	7.738	23.485	19.192	196	474	2.170	6.655	109.677
	94,41	5,59	57,74	6,49	19,69	16,09	0,16	0,40	1,82	5,58	92,03
41-45 Jahre	14.216	1.094	7.468	839	4.245	2.750	35	77	399	1.089	13.676
	92,85	7,15	48,80	5,48	27,74	17,97	0,23	0,50	2,61	7,13	89,53
>45 Jahre	888	73	252	31	456	220	3	14	53	128	759
	92,40	7,60	26,28	3,23	47,55	22,94	0,31	1,46	5,54	13,38	79,31
Total	548.364	26.673	360.363	43.146	85.116	85.948	849	1.927	8.847	29.013	533.355
	95,36	4,64	62,72	7,51	14,81	14,96	0,15	0,34	1,54	5,05	92,92

► **Abb. 1** GDM, Geburtsmodus u. Schwangerschaftsdauer.

Geburtsgewicht: In Kohorte 4 wurde mit 73,23% normalgewichtigen Kindern im Vergleich zu 85,35% in Kohorte 1 signifikant häufiger ein erniedrigtes Geburtsgewicht verzeichnet. Die Prävalenz von Makrosomie sank bei VAMA-Müttern.

Kindstod: Die kindliche Überlebensrate nach 7 Tagen betrug in der Vergleichskohorte 99,5%, bei VAMA-Müttern 98,77%.

Mehrlinge: Während die 20-34-jährigen zu 98,59% Einlinge auf die Welt brachten, waren es nur 90,11% in Kohorte 4.

Diskussion Die Stärke dieser Studie ist der große Populationsumfang, als Schwäche gilt wenig Miteinbeziehen von Confounding-Faktoren aufgrund mangelnder Dokumentation. Es bestand kein Conflict of Interest. Es bedarf der Erforschung pathophysiologischer Prozesse zur Verringerung assoziierter Komplikationen sowie einer frühen Identifikation von Risikoschwangerschaften um maternale Überwachung zu ermöglichen [1–2].

Literatur

[1] Bundesanstalt Statistik Österreich Nahezu jedes dritte Neugeborene kam 2021 per Kaiserschnitt zur Welt. Stat Austria [Internet] 2022

[2] Lean SC, Derricott H, Jones RL, Heazell AEP. Advanced maternal age and adverse pregnancy outcomes: A systematic review and meta-analysis. PLoS One 2017; 12 (10): 1–15

P078 D-dimer levels during pregnancy and postpartum: non-applicability of regularly used cut-offs for diagnosis of suspected pulmonary embolism

Autorinnen/Autoren [Ranieri E.¹](#), [Brun R.¹](#), [Ochsenbein-Köble N.¹](#), [Korte W.²](#), [Haslinger C.¹](#)

Institute 1 Universitätsklinik Zürich, Zürich, Schweiz; 2 Center for Laboratory Medicine, Hemostasis and Hemophilia Center, St. Gallen, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776587

Background Pregnancy represents a prothrombotic state with consequently increased risk of thromboembolic complications. In clinical practice outside pregnancy, D-dimer measurement plays an important role in the diagnostic workup of thromboembolic complications; however, due to the physiological increase of D-dimers in pregnancy, there are no established cut-off values for parturient women. Nonetheless, the Artemis1 study recently included D-dimer levels in the evaluation of a pregnancy-adapted YEARS algorithm for the diagnosis of suspected pulmonary embolism. Objective of this study was to analyze pre- and postpartum D-dimer values of 1309 parturient women, stratified per gestational age at delivery, with a particular interest on the amount of women with apparently no thromboembolic complication but D-dimer values above cut-offs currently in use in diagnostic algorithms (0.5 or 1.0 mg/L).

Methods This secondary analysis of a prospective cohort study ("PPH 1300 study") was conducted at a tertiary hospital between October 2015 and November 2016 including 1309 pregnant women from 25 to 42 weeks of gestation. Women were stratified for gestational age at delivery: group A (25 + 0 – 29 + 6 weeks of pregnancy, n = 10), group B (30 + 0 – 34 + 6, n = 17), group C (35 + 0 – 36 + 6, n = 49) and group D (37 + 0 – 42 + 3, n = 1233). Blood samples for D-dimer measurement were drawn in the 36 hours before onset of delivery and 24 to 48 hours after delivery.

Results Overall, measured D-dimer values were 1.56 (1.20-2.12) mg/L prepartum and 1.78 (1.25-2.84) mg/L postpartum, data depicted as median (interquartile range). Referring to the above mentioned cut-offs, 1300 women (99.3 %) had prepartum D-dimers \geq 0.5mg/L and 1163 women (88.8 %) \geq 1.0mg/L; in the postpartum period 1293 women (98.8 %) and 1153 women (88.1 %) were above the cut-off of 0.5mg/L and 1.0mg/L, respectively. When stratifying for gestational age, prepartum D-dimers values showed a rising trend with increasing gestational age, while postpartum values did not differ significantly between groups. The percentage of prepartum women with D-dimers $>$ 0.5mg/L / $>$ 1.0mg/L in groups A, B, C, and D was 80 % / 60 %, 100 % / 76.5 %, 100 % / 95.9 %, and 99.4 % / 89 %, respectively, and 100 % / 90 %, 100 % / 88.2 %, 98 % / 87.8 %, and 98.8 % / 88.1 % in the postpartum setting, stratified per group.

Conclusion Our results suggest that the integration of D-dimer cut-off values in the diagnostic workup of suspected pulmonary embolism, as proposed in the Artemis1 study using a pregnancy-adapted YEARS algorithm, is not applicable. In our population, 99% of women had D-dimer values above 0.5mg/L and 88% of women values above 1.0 mg/L, both in the pre- and postpartum setting. Hence, it is questionable to base the decision whether to perform a computed tomography or not on certain cut-offs for D-dimer values [1].

References

[1] van der Pol LM et al. Pregnancy-Adapted YEARS Algorithm for Diagnosis of Suspected Pulmonary Embolism. *N Engl J Med* 2019

P079 Mode of delivery and newborn outcomes in multiple pregnancies

Autorinnen/Autoren [Strauß L.¹](#), [Hollatz-Galuschki E.¹](#), [Kainer F.¹](#)

Institut 1 Klinik Hallerwiese, Gynäkologie und Geburtshilfe, Nürnberg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776588

Introduction An increase of maternal age and usage of ART led to a higher rate of multiple pregnancies over the past two decades. The data from 2015 to

2019 show that in the European countries twin deliveries occur between 11.9 und 23.6 per 1000 deliveries. The twin birth rate in Germany in 2021 was 17.1 per 1000 women.

Another trend worldwide is the increase of caesarian deliveries. The global standard of accessing and monitoring the caesarian section rate is to use the Robson classification. Group 8 of the Robson classification is used for assessing caesarian delivery rate in multiple pregnancies. In Germany in 2016 and 2017 the percentage of caesarian sections in multiple births were 74.15 % and 75.17 % respectively.

Materials/Methods We analyzed the data on mode of delivery in multiple births between January 2012 and February 2023 from a perinatal center with more than 3000 deliveries per year. Two programs of delivery assessment were used: Gedowin (January 2012 to January 2019) and ViewPoint (February 2019 to February 2023). Additionally, information was collected on the week of pregnancy by the time of delivery (before and after 32nd week of gestation) and newborn outcomes (five-minute Apgar score: 7 and higher vs. lower than 7).

Results There were 36,381 deliveries between January 2012 and February 2023. 875 of them were multiple births between the 23rd and 41st week of gestation with a multiple birth delivery rate of 24 per 1000 deliveries. There were 18 triplet deliveries and 857 twin deliveries.

Of 18 triplet deliveries 17 were caesarian sections and 1 vaginal delivery. 7 of 18 triplet deliveries happened before the 32nd week of gestation. Out of the total amount of 54 triplets 2 were stillborn and 1 had a five-minute Apgar score lower than 7. 51 of the newborn triplets had a five-minute Apgar score 7 and higher [1–2].

Out of 857 twin deliveries 549 (64.06 %) had a caesarian section, with 265 primary caesarian deliveries, 11 of which were performed before the 32nd gestational week. Out of 297 vaginal deliveries including operative vaginal delivery and vaginal breech delivery 20 deliveries happened before the 32nd week of gestation. In 11 cases the vaginal delivery of first twin followed by caesarian section of the second twin. Out of total amount of 1713 twins, 16 were stillborn and 23 had a five-minute Apgar score lower than 7.

Discussion Multiple pregnancies are associated with higher maternal morbidity, risk of preterm birth and consequently higher section rate compared with the singleton pregnancies. Our results show lower percentage of caesarian section in multiple births compared with the data we have from 2016 and 2017 in Germany using Robson Classification.

References

[1] Heino et al., *PLoS One*. 2016

[2] Zeitlin et al., *BJOG*, 2020

P080 Postpartal blood pressure pattern following pregnancies compromised by preeclampsia

Autorinnen/Autoren [Schwarzmann A.¹](#), [Högger N.¹](#), [Raio L.¹](#), [Rexhaj E.²](#), [Surbek D.¹](#), [Baumann M.¹](#)

Institute 1 Inselspital Bern, Gynäkologie und Geburtshilfe, Bern, Schweiz;

2 Inselspital Bern, Kardiologie, Bern, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776589

Introduction Women following pregnancies compromised by preeclampsia (PE) are at higher risk for long-term cardiovascular diseases such as arterial hypertension, stroke and myocardial infarction. The aim of this study was to evaluate short-term blood pressure pattern up to six months postpartum.

Methods and patients In this retrospective study, data from patients whose pregnancies were complicated by PE and referred after delivery to our outpatient clinic between 2010 and 2016 were collected. Clinical data were compared between "early-onset" (< 34 gestational weeks) and "late-onset" (\geq 34 gestational weeks).

Results Of 265 women enrolled 132 presented "early-onset" PE and 133 "late-onset" PE. Three months postpartum 22 % with "early-onset" PE and 15 % of women with "late-onset" PE were still hypertensive. At 6 months postpartum 5 % in each group showed hypertensive blood pressure values.

Conclusions A substantial number of women following pregnancies affected by PE remain still hypertensive three months postpartum. The majority of them are normotensive six months postpartum, while, however, a few remain hypertensive. Our data demonstrate the importance of long-term follow-up of women after pregnancies compromised by PE. This enables to identify patients with chronic or *de novo* arterial hypertension.

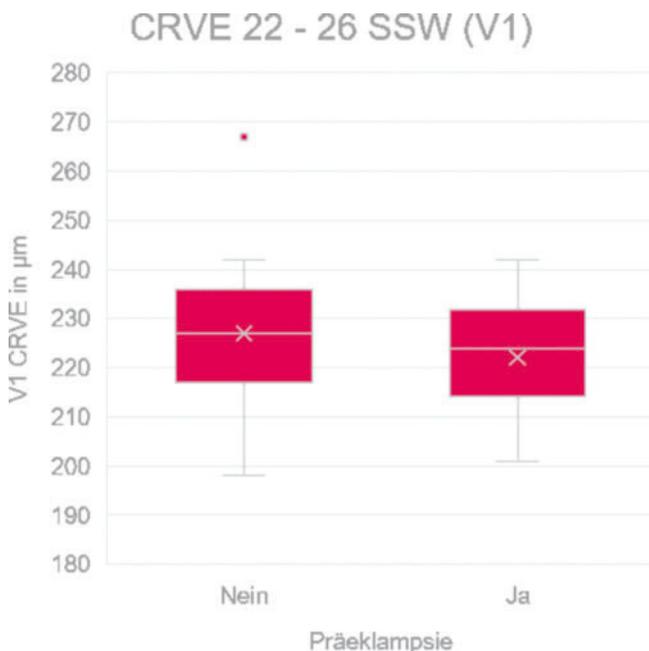
P081 Vaskuläre Funktionsdiagnostik bei Schwangeren mit erhöhtem Präeklampsie-Risiko

Autorinnen/Autoren Urban A.^{1,2}, Eichhorn J.², Schätzel J.², Stachs O.², Stubert J.¹

Institute 1 Universitätsfrauenklinik, Gynäkologie und Geburtshilfe, Rostock, Deutschland; 2 Universitätsaugenklinik, Rostock, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776590

Fragestellung Die Präeklampsie ist durch eine vaskuläre Dysfunktion charakterisiert. Es ist das Ziel der Arbeit mikrovasculäre Gefäßveränderungen bei Schwangeren mit erhöhtem Präeklampsie-Risiko sequentiell zu untersuchen. Wir vermuten, dass der klinischen Manifestation einer Präeklampsie eine subklinische Dysfunktion des maternalen Gefäßsystems vorausgeht.

Methoden Einschluss von Frauen mit erhöhtem Präeklampsie-Risiko zwischen 18+0 und 25+6 SSW. Einschlusskriterien sind mittlerer PI der Aa. uterinae >95. Perzentile und/oder eine prägravid Adipositas (BMI > 30kg/m²) (► Abb. 1).



► Abb. 1

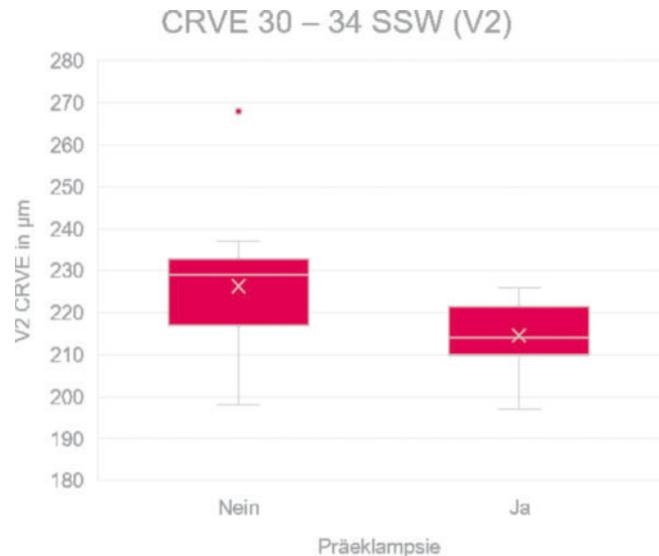
Primärer Endpunkt ist die klinische Manifestation einer Präeklampsie. Sekundäre Endpunkte: schwangerschaftsinduzierte Hypertonie, normotensive fetale Wachstumsrestriktion. Durchführung einer retinalen Gefäßanalyse (Dynamic Vessel Analyzer 3.0) und einer peripheren arteriellen Tonometrie (Endopat) (► Abb. 2).

Untersuchungszeitpunkte: 22-25 SSW, 30-33 SSW sowie 8-12 Wochen post partum.

Ergebnisse Zwischenanalyse der 35 eingeschlossenen Frauen, davon alle bereits entbunden und 26 vollständig untersucht:

- 12 von 35 Frauen (34,2 %) erreichten einen der genannten Endpunkte (primär N = 6, 17,1 %).

- Frauen mit Präeklampsie zeigten zwischen 30 und 33 SSW im Median signifikant niedrigere venöse Gefäßdurchmesser der Retina (214µm vs. 225µm). Dieser Unterschied ist zwischen der 22. und 26.SSW noch nicht zu beobachten.
- Postpartal war die flickerlichtinduzierte venöse Dilatation retinaler Gefäße bei vorausgegangener Präeklampsie im Median reduziert (4,45 % vs. 2,06 %).



► Abb. 2

Schlussfolgerungen Zum Zeitpunkt des Studieneinschlusses (22-26 SSW) zeigten sich sowohl für die statische als auch die dynamische Gefäßanalyse keine Unterschiede zwischen den Gruppen, sodass die untersuchten Methoden wahrscheinlich nicht für ein Risiko-Screening geeignet sind.

In der Zwischenanalyse zeigten sich bei Präeklampsie frühzeitig mikrovasculäre Veränderungen des venösen Systems, sodass sich die statische Gefäßanalyse möglicherweise zur Früherkennung eignet.

Auch 8-12 Wochen post partum war bei Frauen mit Präeklampsie die Gefäßfunktion noch nicht normalisiert.

P082 Untersuchung zum prädiktiven Wert der CPR für das peripartale Outcome mit Bezug zum Entbindungszeitpunkt am Entbindungstermin

Autorinnen/Autoren Josten H.¹, Groten T.¹, Heimann Y.¹, Schleußner E.¹, Weschenfelder F.¹

Institut 1 Universitätsklinikum Jena, Klinik für Geburtsmedizin, Jena, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776591

Einleitung Eine häufige Indikation zur Geburtseinleitung ist eine diagnostizierte oder vermutete intrauterine Mangelversorgung des Kindes. Das intrauterine Wohlergehen des Kindes kann mittels dopplersonographischer Untersuchung der fetalen Kreislaufverhältnisse z.B. durch Bestimmung der Cerebro-Plazentaren-Ratio (CPR) beurteilt werden. Bisher ist nicht abschließend geklärt, ob die Ergebnisse der CPR-Bestimmung in die Indikation zur Geburtseinleitung einbezogen werden sollen. Ziel dieser Studie ist es, den Zusammenhang zwischen einer suboptimalen CPR und dem unmittelbaren perinatalen Outcome des Kindes zu untersuchen. Dabei sollte ein Cut-off für die CPR gefunden werden, bei dem eine Einleitung am Termin auch bei sonst unauffälligem Verlauf der Schwangerschaft gerechtfertigt ist, um das perinatale Outcome zu verbessern.

Material und Methoden In diese retrospektive Kohortenstudie wurden aus dem Zeitraum von 2015 bis 2021 Daten von Schwangeren eingeschlossen, für die eine CPR-Messung aus 40 + 0 SSW vorlag und die in unserer Universitätsklinik geboren haben. Als primären Endpunkt definierten wir das Adverse Pregnancy Outcome (APO), wenn mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllt war: Verlegung des Kindes auf die Neonatologie, NApH < 7.1, 5-Minuten-Apgar < 7, nötige Intervention-due-to-fetal-distress (IFD = vaginaloperative Entbindung oder sekundäre Sectio infolge eines Anzeichens drohender kindlicher Gefährdung unter der Geburt). Es wurden die üblichen statistischen Verfahren angewendet.

Ergebnisse Ein APO trat signifikant häufiger auf, wenn bei 40 + 0 SSW der Schwellenwert für die CPR von 1.269 unterschritten wurde (18.4% vs 32.3%, $p=0.002$). Die Kinder mussten signifikant häufiger auf die Neonatologie verlegt werden (4.8% vs 11.1%, $p=0.020$) und es kam häufiger zu einer IFD (12.5% vs 21.2%, $p=0.027$). Es konnte jedoch kein signifikanter Unterschied im Outcome gefunden werden, wenn bei Müttern deren Kinder intrauterin am Termin eine CPR < 1,269 zeigten eingeleitet wurden im Vergleich zu abwartendem Vorgehen.

Diskussion Unsere Daten bestätigen, dass eine erniedrigte CPR einen Risikofaktor für ein schlechteres peri- und postnatale Outcome darstellt. Unsere Daten konnten dafür einen Cut off der CPR von < 1,269 definieren. Das sich in unserer Analyse ein Einfluss einer Geburtseinleitung bei Erreichen dieses Cut-off auf die Häufigkeit eines APO nicht zeigen ließ, kann darauf zurückgeführt werden, dass in dieser retrospektiven Analyse die Indikation zur Einleitung nicht aufgrund des Erreichens der CPR-cut-off sondern aufgrund weiterer ungünstiger Faktoren wie CTG-Veränderungen oder reduzierter Fruchtwassermenge gestellt wurde.

P083 Angeborene Extremitäten-Fehlbildungen: eine retrospektive Kohortenstudie

Autorinnen/Autoren Sourouni M.^{1,2}, Oelmeier K.², Schmitz R.², Dera I.³, Plaßmann M.³, Braun J.², Willy D.², Köster H.⁴, Steinhard J.⁵, Röpke A.⁶, Klockenbusch W.², Möllers M.²

Institute 1 Uniklinik Heidelberg, Frauenheilkunde, Dossenheim, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Münster, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Münster, Deutschland; 3 Praxis für Pränatalmedizin, Dortmund, Deutschland; 4 Gynaecologist's Office of Dr. Natalia Ulrich, Berlin, Deutschland; 5 Ruhr-Universität Bochum, Fetale Kardiologie, Bad Oeynhausen, Deutschland; 6 Universitätsklinikum Münster, Humangenetik, Münster, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776592

Fragestellung Angeborene Extremitäten-Anomalien sind häufige Fehlbildungen, die oft mit anderen Organdefekten oder genetischen Besonderheiten assoziiert sind. Die pränatale Diagnose stellt eine Herausforderung dar und die Unterteilung der Extremitäten-Fehlbildungen ist komplex. Daher war es das Ziel dieser Studie, eine große Kohorte von Feten mit Extremitäten-Fehlbildungen zu beschreiben und wichtige Aspekte zur pränatalen Diagnose und Beratung darzustellen.

Methoden In diese retrospektive Kohortenstudie wurden alle Feten aus 2 Zentren für Pränataldiagnostik mit bestätigter Extremitäten-Fehlbildung eingeschlossen. Die Erfassung der Fälle erfolgte von 2001–2021. Feten mit Skelettdysplasien wurden ausgeschlossen. Demografische Daten, das Vorhandensein von genetischen Auffälligkeiten sowie ein Zusammenhang zu maternalen Aspekten wurden statistisch untersucht.

Ergebnisse Insgesamt 170 Fälle wurden eingeschlossen. Bei 60% wurde eine Reduktionsfehlbildung und bei 40% eine Duplikationsfehlbildung diagnostiziert. Die Mehrheit der Feten war männlich und in 73,5% der Fälle lagen zusätzliche Organfehlbildungen vor. Eine invasive genetische Diagnostik erfolgte bei 57.7% (98/170) der Fälle. Die häufigsten genetischen Auffälligkeiten waren Trisomie 13 (19.4%) und 18 (18.4%). Andere genetische Diagnosen umfassten Trisomie 21 (2.0%) und große Deletionen (4.0%), VACTEREL-Assoziation (3.0%)

oder andere Mutationen (11.2%). 41,8% der Fälle (41/98) hatten einen normalen Karyotyp. Es gab keine Assoziation zwischen mütterlichem Alter und dem Vorhandensein von Extremitäten-Fehlbildungen.

Schlussfolgerungen Angeborene Extremitäten-Fehlbildungen sind wichtige Marker für komplexe fetale Fehlbildungssyndrome. Der Verdacht auf Extremitäten-Fehlbildungen rechtfertigt eine spezielle Diagnostik und Beratung durch spezialisierte Pränataldiagnostiker. Zur Verbesserung der pränatalen Detektionsrate ist eine genaue sonografische Untersuchung auch distaler Teile der fetalen Extremitäten – schon früh in der Schwangerschaft – erforderlich.

P084 Periodontal disease and pregnancy: a comparative prospective study

Autorinnen/Autoren Ortman N.^{1,2}, Sourouni M.³, Möllers M.¹, Braun J.¹, Willy D.¹, Köster H.⁴, Klockenbusch W.¹, Schmitz R.¹, Oelmeier K.¹
Institute 1 Universitätsklinikum Münster, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Münster, Deutschland; 2 Zahnarztpraxis Dr. Dornbusch, Bottrop, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Münster, Humangenetik, Münster, Deutschland; 4 Gynaecologist's Office of Dr. Natalia Ulrich, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776593

Introduction Maternal periodontal disease is a highly prevalent condition and may be associated with adverse pregnancy outcomes, including preterm delivery, preeclampsia and low birth weight. The object of this study was to evaluate women's level of knowledge about this condition in pregnancy. We compared level of knowledge, participation in medical screening, and periodontal health status in pregnant women and nonpregnant controls.

Methods This single center study included 141 pregnant and 141 nonpregnant women. The Periodontal Screening Index was used as an indicator of the periodontal health status and a questionnaire was designed to assess the level of knowledge and capture predisposing factors.

Results Pregnant women showed a strong tendency towards higher Periodontal Screening Indices than the nonpregnant controls ($P=0.058$). A strong positive correlation between participation in screenings and a lower Periodontal Screening Index was measured, but no direct relation between knowledge and periodontal health was detected. However, a better level of knowledge correlated noticeably with participation in screening programs. Educational attainment was found to be a main factor correlated with periodontal health and further factors such as medical screening and smoking habits. A great number of women reported that they were not sufficiently informed about oral health aspects in pregnancy.

Conclusions Participation in screenings correlated positively with healthier periodontal status. The possible positive influence of knowledge regarding the participation in screening programs shows the need to spread awareness and educate properly.

P085 Blutdruckwerte und mütterliches Outcome bei Frauen mit Präeklampsie – eine retrospektive Studie aus einem Perinatalzentrum Level I

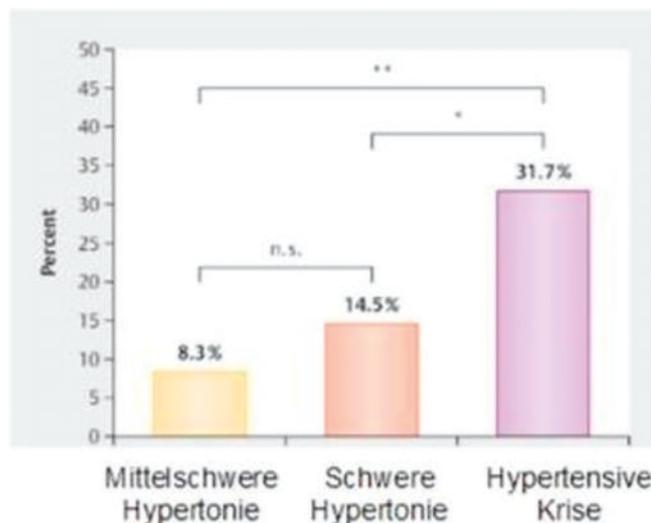
Autorinnen/Autoren Sourouni M.¹, Willy K.², Köster H.³, Braun J.¹, Möllers M.¹, Oelmeier K.¹, Klockenbusch W.¹, Schmitz R.¹, Willy D.¹
Institute 1 Universitätsklinikum Münster, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Münster, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Münster, Kardiologie, Münster, Deutschland; 3 Gynaecologist's Office of Dr. Natalia Ulrich, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776594

Fragestellung Das Risiko für akute Komplikationen und schwerwiegende Langzeitfolgen ist höher bei Patientinnen mit Bluthochdruck. Frauen mit Präeklampsie haben oft sehr hohe Blutdruckwerte während der Schwangerschaft und postpartal und haben bekanntlich auch ein höheres Risiko für Herz-Gefäß-Erkrankungen im späteren Leben.

Methoden Diese monozentrische retrospektive Kohortenstudie untersucht 158 Schwangerschaften mit Präeklampsie im Hinblick auf das mütterliche Outcome. Die Patientinnenkohorte wurde gemäß den Blutdruckwerten der Patientinnen während ihres Krankenhausaufenthalts in 3 Untergruppen aufgeteilt (mittelschwere Hypertonie, schwere Hypertonie, hypertensive Krise).

Ergebnisse Verglichen mit Patientinnen mit mittelschwerer oder schwerer Hypertonie hatten Patientinnen, die während der Schwangerschaft eine hypertensive Krise (systolischer Blutdruck ≥ 180 mmHg und/oder diastolischer Blutdruck ≥ 120 mmHg) erlitten, signifikant häufiger eine vorbestehende arterielle Hypertonie ($p = 0,001$). Frauen, die eine hypertensive Krise erlebten, hatten ein ungünstigeres Outcome verglichen mit Frauen mit niedrigerem Blutdruck. Diese Frauen entwickelten auch deutlich häufiger ein HELLP-Syndrom ($p = 0,013$). Außerdem hatten die meisten Frauen, die eine hypertensive Krise während der Schwangerschaft erlitten, immer noch hypertensive Blutdruckwerte zum Zeitpunkt ihrer Entlassung aus dem Krankenhaus ($p = 0,004$), obwohl sie öfters mit antihypertensiven Mitteln behandelt wurden ($p < 0,001$) als Frauen mit niedrigerem Blutdruck (► **Abb. 1**).



► **Abb. 1** Inzidenz von HELLP in den 3 Gruppen.

Schlussfolgerungen Präeklampsische Frauen mit hypertensiven Krisen sollten rasch identifiziert und intensiv überwacht werden, um weitere Komplikationen zu verhindern. Es fehlt an standardisierten Nachsorgeprogrammen. Diese Patientinnen weisen ein besonders hohes Risiko für anhaltende Hypertonie und höhere kardiovaskuläre Morbidität auf und sollten daher eine fachärztliche Nachsorge durch Hypertensiolog*innen, Kardiolog*innen und Gynäkolog*innen erhalten. Große prospektive Studien sind nötig, um die Kenntnisse dieser Zusammenhänge zu verbessern und ein gezieltes Nachsorgeprogramm zu entwickeln.

P086 Is pancreatic stone protein a novel biomarker in diagnosis and prediction of severity of pregnancy related diseases?

Autorinnen/Autoren Brun R.¹, Vonzun L.¹, Cliffe B.¹, Meier L.¹, Schneider M.A.², Gadiant N.³, Reding T.², Graf R.², Limani P.², Ochsenbein-Köble N.¹

Institute 1 Universitätsklinik Zürich, Gynäkologie und Geburtshilfe, Zürich, Schweiz; 2 Universitätsklinik Zürich, Viszeral- und Transplantationschirurgie, Zürich, Schweiz; 3 Kantonsspital Baden AG, Zürich, Schweiz
DOI 10.1055/s-0043-1776595

Pancreatic stone protein (PSP) is mainly produced in the pancreas. For the diagnosis of sepsis, measurement of serum PSP levels have been shown to be superior to established serum markers such as procalcitonin and C-reactive protein in non-pregnant people [1]. In addition, increased PSP levels have been

associated with renal dysfunction in pregnant women [2]. Standard values for PSP in pregnant women in relation to gestational age have been described recently [3].

This study aims to evaluate the diagnostic role of PSP in pregnancy related diseases such as preeclampsia (PE), haemolysis, elevated liver enzymes, low platelet (HELLP) syndrome and in inflammation-triggered diseases such as preterm premature rupture of membranes (PPROM).

In this single-centred, prospective study performed at a tertiary university hospital between 2013 and 2021, we included 137 pregnant women, who were diagnosed with either PE, HELLP syndrome or PPRM. Depending on the underlying disease, single or serial serum PSP measurements were assessed. They were compared among different diseases, to normal values for PSP and to established inflammatory biomarkers in pregnant women. PSP analysis was performed using a validated Enzyme Linked Immunosorbent Assay. Results were compared by Students t-test, ANOVA or Wilcoxon's rank sum test as appropriate.

Pregnant women diagnosed with PE or HELLP syndrome had significantly increased PSP values (mean 9.8 ng/ml, SD 2.6) compared to healthy, singleton pregnant women (mean 7.9 ng/ml, SD 2.6, $p \leq 0.001$). There was no difference in serum PSP between pregnant women with PPRM and women with normal, single pregnancies (mean PPRM: 7.9 ng/ml, SD 2.9 vs. mean healthy pregnancies: 7.9 ng/ml, SD 2.6, $p = 0.98$). No difference was observed between the PSP values in women with or without intraamniotic infection (infection: mean 7.9 ng/ml, SD 2.8, vs- no infection: mean 7.8 ng/ml, SD 3 $p = 0.85$).

The novel serum biomarker PSP is significantly upregulated in pregnant women with preeclampsia and HELLP syndrome. Our observations call for further evaluation of PSP in randomized, controlled clinical trials.

Funding-Source: Gebert RUF Foundation

Funding was received in 2012. The application underwent an external review.

Conflict of Interest RG is the inventor. The University of our hospital owns the patent for PSP/reg as a marker of sepsis.

References

- [1] Eggimann P, Que YA, Rebeaud F Measurement of pancreatic stone protein in the identification and management of sepsis. *Biomark Med* 2019; 13 (2): 135–145
- [2] Zhu X, Dong B, Reding T, Peng Y, Lin H, Zhi M, Han M, Graf R, Li L Association of Serum PSP/REG I α with Renal Function in Pregnant Women. *Biomed Res Int* 2019; 2019: 6970890
- [3] Vonzun L., Brun R., Gadiant-Limani N., Schneider M.A., Reding T., Graf R., Limani P., Ochsenbein-Köble N. Serum Pancreatic Stone Protein Reference Values in Healthy Pregnant Women: A Prospective Cohort Study. *J. Clin. Med* 2023; 12: 3200. doi:10.3390/jcm12093200

P087 Postpartum glucose follow-up after gestational diabetes mellitus: investigating on predicting factors for postpartum metabolic disorder

Autorinnen/Autoren Amylidi-Mohr S.¹, Zennaro G.¹, Schneider S.¹, Tiosavljevic V.¹, Surbek D.¹, Raio L.¹

Institut 1 Inselspital Bern, Gynäkologie und Geburtshilfe, Bern, Schweiz
DOI 10.1055/s-0043-1776596

Introduction Gestational diabetes (GDM) elevates the risk for developing diabetes in the future. Unfortunately, the follow up rate is low independent of the information women are getting through pregnancy. In a subanalysis of our randomized study comparing continuous glucose monitoring versus self-monitoring in women with GDM we aimed to investigate if risk factors and the fasting glucose in pregnancy could predict postpartum metabolic disorders.

Methods This is a subanalysis of an open label randomized study still recruiting. Results are categorized as normal, impaired fasting glucose (IFG) and/or impaired glucose tolerance (IGT), provisionally diabetic. IFG was diagnosed if fasting glucose was ≥ 5.6 mmol/l and IGT if 2h glucose was ≥ 7.8 mmol/l. Risk factors such as high BMI, previous GDM, family history of diabetes and race

were analysed. Additionally, we accessed the correlation of the fasting glucose in pregnancy to the fasting glucose postpartum.

Results Of a cohort of 131 women with GDM completed our study, 90 (68.7 %) had a 75g oGTT 6-8 weeks postpartum. Fasting glucose in pregnancy correlated positively with the fasting glucose postpartum ($r=0.29$, 95 % CI 0.08736 to 0.4702, $p=0.0058$). The women having either an IFG or an IGT did not differ regarding BMI ($p=0.13$, mean $27 \pm 6.5\text{kg/m}^2$ versus $25 \pm 4.5\text{kg/m}^2$), positive medical history (23 % vs 26 %, $p=0.80$) or race as a risk factor (29 % non caucasian vs 22 % caucasian, $p=0.59$).

Conclusion In summary, trying to stratify women according to known GDM risk factors for predicting postpartum metabolic disorders would not help in our cohort. Thus, we believe that we still have to do a universal screening after pregnancies with GDM to reveal persisting hyperglycemia. Studies are needed to show if fasting glucose in pregnancy could help predict these population earlier.

P088 TAPVC als Zufallsbefund im Rahmen der postnatalen Fehlbildungsdiagnostik: 2 Fallberichte

Autorinnen/Autoren [Dammann C.¹](#), [Unrath M.²](#), [Seipolt B.¹](#), [Riede F.T.³](#), [Löffelbein F.³](#), [Hofmann S.R.⁴](#)

Institute 1 Technische Universität Dresden, Dresden, Deutschland; 2 Technische Universität Dresden, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Dresden, Deutschland; 3 Herzzentrum Leipzig, Kinderkardiologie, Leipzig, Deutschland; 4 Technische Universität Dresden, Kinderkardiologie, Dresden, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776597

Einleitung Die totale Lungenvenenfehlmündung (Total Anomalous Pulmonary Venous Connection, TAPVC) ist mit 0.4-1.5 % aller angeborenen Herzfehler selten [1]. Die Lungenvenen münden dabei über eine Systemvene oder direkt in den rechten Vorhof. In Abhängigkeit vom Einmündungsort der Lungenvenen unterscheidet man 4 Typen: *suprakardial* (45–55 %), *kardial* (25 %), *infrakardial* (25 %) und *gemischt* (5 %). Der klinische Verlauf ist abhängig von der Größe des atrialen Septumdefekt (ASD) sowie von der Obstruktion des Lungenvenenrückflusses. Letztere tritt vor allem beim infrakardialen Typ auf. Eine Assoziation mit weiteren Fehlbildungen ist selten, aber möglich [2].

Fallberichte 2 Frühgeborene 34 SSW: *Kind 1* mit Analatresie. Ausgeprägtes Atemnotsyndrom (ANS) mit Beatmung bis zum 5. LT sowie medikamentöser Kreislaufunterstützung. Am 2. LT in der transthorakalen Echokardiographie (TTE) TAPVC vom suprakardialen Typ mit Mündung aller Lungenvenen ohne Obstruktion über einen Konfluens in die V. brachiocephalica sinistra. Kind im weiteren Verlauf kardiorespiratorisch stabil. Elektive Korrektur-OP mit 5,5 Monaten. *Kind 2* mit Lippen-Kiefer-Gaumenspalte. Postnatal 25 min CPAP-Bedarf, anschließend kardiopulmonal stabil. Pulsoximetrie-Screening unauffällig. Am 6. LT TTE bei Systolikum: Kleiner linker Vorhof sowie Rechts-Links-Shunt über den ASD mit nach links flottierendem interatrialen Septum. Verdacht auf TAPVC vom kardialen Typ ohne Obstruktion der Lungenvenen. Bei pulmonaler Überflutung mit 3,5 Monaten Beginn antikongestive Therapie (Spironolacton, Captopril). In der elektiven Korrektur-OP mit 4,5 Monaten TAPVC vom gemischten Typ mit Mündung der rechten oberen Lungenvene in die Vena cava superior, der rechten unteren direkt in den rechten Vorhof (RA) und der linken Lungenvenen über ein Konfluens in den RA.

Klinische Diskussion Kind 1 bot mit dem ANS einen zunächst offensichtlichen Grund für die gestörte Oxygenierung. Kind 2 zeigte nach kurzer respiratorischer Anpassungsstörung eine unauffällige Oxygenierung. Beide Fälle zeigen, wie unterschiedlich die TAPVC klinisch imponieren kann. Wenn zusätzlich noch andere Gründe einer unzureichenden Sauerstoff-Sättigung, wie das ANS bei Frühgeburtlichkeit, vorliegen, besteht das Risiko einer verspäteten Diagnosestellung.

Fazit Bei anhaltender Hypoxämie erfolgt meist routinemäßig eine Echokardiographie. Unabhängig von der Sauerstoffsättigung sollte auch bei angeborenen Fehlbildungen ergänzend eine kardiologische Diagnostik veranlasst werden.

Im TTE ist ein Rechts-Links-Shunt über das Vorhofseptum hinweisend auf eine TAPVC.

Literatur

[1] Shi G, Zhu Z, Chen J, Ou Y, Hong H, Nie Z et al. Total anomalous pulmonary venous connection: the current management strategies in a pediatric cohort of 768 patients. *Circulation*. (2017) 135:48–58.

[2] Ganesan S, Brook MM, Silverman NH et al. Prenatal findings in total anomalous pulmonary venous return: a diagnostic road map starts with obstetric screening views. *J Ultrasound Med* 2014; 33 (7): 1193–207

P089 Deformationsanalyse des rechten Ventrikels bei Feten mit Hypoplastischem Linksherz mittels 2D Speckle Tracking Echokardiographie

Autorinnen/Autoren [Enzensberger C.¹](#), [Graupner O.¹](#), [Fischer S.²](#), [Meister M.¹](#), [Reitz M.²](#), [Götte M.²](#), [Müller V.²](#), [Wolter A.²](#), [Herrmann J.³](#), [Axt-Fliedner R.²](#)

Institute 1 Universitätsklinik RWTH Aachen, Klinik für Gynäkologie und Geburtsmedizin, Aachen, Deutschland; 2 UKGM Gießen, Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen, Deutschland; 3 Statistikberatung Gießen, Gießen, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776598

Einleitung und Fragestellung Die Beurteilung der Herzfunktion, insbesondere des rechten Ventrikels (RV), rückt zunehmend in den Fokus der Untersuchungen bei HLH-Feten, da pränatale Veränderungen der RV-Funktion entscheidend für die zukünftige Funktion des Single-Ventrikels sind und damit das chirurgische Outcome der mehrstufigen Palliation substantiell beeinflussen. Ziel der Studie war es, die Annahme eines pränatalen RV Remodeling mittels 2D Speckle Tracking Echokardiographie (STE) zu bestätigen.

Material und Methodik Dies ist eine retrospektive Querschnitts-Kohortenstudie, die HLH-Feten und dem Gestationsalter entsprechende Kontrollen umfasst. Basierend auf einem Vierkammerblick wurden Cine-Loops mit 60 Bildern pro Sekunde gespeichert. Der globale longitudinale systolische Spitzenstrain (GLPSS) sowie die Strainrate (SR) des RV wurden retrospektiv bestimmt und mit gesunden Kontroll-Feten verglichen.

Ergebnisse Insgesamt wurden 41 HLH-Feten und 101 Kontrollen eingeschlossen. Das Gestationsalter zum Untersuchungszeitpunkt war in beiden Gruppen ähnlich verteilt (Kontrolle: $26,0 \pm 5,6$ Wochen vs. HLH: $29,1 \pm 5,6$ Wochen). Bezüglich der RV-GLPSS Werte zeigten Feten mit HLH niedrigere Mittelwerte als die gesunden Kontrollen ($-15,65\%$ vs. $-16,80\%$, $p=0,065$), allerdings ohne Erreichen einer statistischen Signifikanz. Die RV-LSR betreffend konnten bei Feten mit HLH geringfügig niedrigere Mittelwerte erhoben werden, als bei den Kontrollen ($-1,25\ 1/s$ vs. $-1,29\ 1/s$, $p=0,532$).

Zusammenfassung Die reduzierten RV GLPSS Werte bei Feten mit HLH weisen auf pränatale Veränderungen der Herzfunktion hin, wodurch das Konzept der veränderten postnatalen RV Funktion einzig als Folge einer Langzeitexposition gegenüber erhöhtem Druck und vermehrter Volumenlast des LV in Frage gestellt wird. Weitere Untersuchungen durch STE sollen das Wissen über die RV-Kontraktionseigenschaften bei HLH und ihre Auswirkungen auf das chirurgische Outcome erweitern.

P090 Geschichte eines ärztlichen Fixierungsfehlers: eine Interkostalneuralgie, die wie eine Pyelonephritis behandelt wurde

Autorinnen/Autoren [Tascón Padrón L.¹](#), [Emrich N.L.A.¹](#), [Recker F.¹](#), [Strizek B.¹](#), [Jiménez Cruz J.¹](#)

Institut 1 Universität Bonn, Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Bonn, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776599

Zielsetzung Die Interkostalneuralgie (ICN) gilt als seltene Neuropathie, deren Prävalenz unter 1 % geschätzt wird. Klinisch tritt diese als starke atemabhängige thorakale Schmerzen auf mit Punktum maximum in einer der Interkostal-

räume (ICR). Obwohl manche Autoren behaupten, dass die anatomischen und physiologischen Veränderungen der Schwangerschaft das Auftreten von ICN begünstigen, existieren zurzeit kaum Daten dazu. Deswegen wird sie oft nicht als Differentialdiagnose in Betracht gezogen, was zu einer Verzögerung der Diagnose und Therapie führen kann.

Material und Methoden In diesem Fallbericht wird eine Patientin vorgestellt mit rechts lateralen Flankenschmerzen, die seit Schwangerschaftsbeginn als therapierefraktäre Pyelonephritis behandelt wurde.

Ergebnisse Die 28-jährige Patientin stellte sich in der 30+1 SSW mit rezidivierenden rechtsseitigen Flankenschmerzen ohne Dysurie vor. Die Symptome traten erstmalig zusammen mit einer Infektion der oberen Atemwege in der 19. SSW auf. Die Patientin wurde fünfmal im Laufe der Schwangerschaft bei dringendem Verdacht auf schwere rezidivierende Pyelonephritis antibiotisch behandelt. In der klinischen Untersuchung zeigten sich Schmerzen entlang des 12. Interkostalraums bis zum Xiphoid, die auch durch die Exploration der Nierenlager ausgelöst werden konnten. Es erfolgte dann ein sonographisch gesteuerter ICN-Block mit 5 ml Ropivacain 0,75 %. Darunter konnte eine komplette Linderung der Beschwerden erzielt werden.

Zusammenfassung Die Seltenheit und Komplexität der ICN in der Schwangerschaft stellen eine Herausforderung für die richtige Diagnosestellung dar. Insbesondere ICN des kaudalen ICRs können Symptomatik von Nierenerkrankungen nachahmen. Der Interkostalblock erweist sich als eine wirksame Methode, um akute Schmerzen zu behandeln und eine sofortige Verbesserung des Wohlbefindens der Frauen zu erzielen. Weitere Untersuchungen und klinische Erfahrungen sind jedoch erforderlich, um die langfristige Sicherheit und Wirksamkeit dieser Behandlungsstrategie zu bestätigen.

P091 Untersuchung des unteren Uterinsegments im Hinblick auf die Prävalenz einer Nische bei Frauen im Zustand nach Sectio caesarea

Autorinnen/Autoren [Hafner A.¹](#), [Pohle M.¹](#), [Schnabel A.¹](#), [Meyer S.¹](#), [Köninger A.¹](#)

Institut 1 Klinik St. Hedwig, Klinik für Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Regensburg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776600

Einleitung Weltweit steigende Raten an Kaiserschnitten gehen mit vermehrt auftretenden Komplikationen einher. Eine davon stellt die Entstehung uteriner Nischen dar (Einzug des Myometriums im Bereich der Uterotomie um mindestens 2 mm). >60 % aller Frauen im Zustand nach Sectio zeigen laut aktueller Literatur eine Nische und 25 % große Defekte mit einem Restmyometrium < 3 mm. Ein wichtiger Aspekt der Entstehung scheint eine optimale Uterotomieverschlussstechnik im Rahmen einer Sectio caesarea zu sein. Seit Januar 2021 wird deshalb in unserer Klinik eine standardisierte Operationstechnik mit dem hypothetischen Ziel der Vermeidung uteriner Nischen angewendet. Mit dieser Studie soll die Heilung der Uterotomie nach entsprechender Operationstechnik untersucht und somit die Qualität der Nahttechnik überprüft werden.

Material und Methodik Erstgebärende im Zustand nach einem Kaiserschnitt wurden nach frühestens 6 Monaten post sectionem mittels Kontrastmittel (Exem-Foam)-gestützter, transvaginaler Sonographie (Voluson E 10) im Hinblick auf die Prävalenz, den sonomorphologischen Aspekt und klinische Symptome einer uterinen Nische untersucht. Dabei wurde bei allen Patientinnen folgende Operationstechnik zum Verschluss der Uterotomie angewendet: Einzelknopfnahse der ersten Schicht unter Aussparen des Endometriums, Verschluss von Peritoneum viszerale und parietale sowie Dilatation des Muttermundes [1–2].

Ergebnisse 30 Frauen wurden bisher im Zeitraum 6–23 Monate nach Kaiserschnitt untersucht. In drei Fällen zeigte sich sonographisch eine angedeutete Nische mit einer Tiefe zwischen 2,5 und 4 mm, welche nur in der Kontrastmittelsonographie darstellbar war. Die Restmyometriumhöhe betrug jeweils 8,0 bzw. 8,2 und 8,6 mm. Im Hinblick auf die Gesamtmyometriumdicke betrug die Nischentiefe somit 23–34 %. Hinsichtlich der Sonomorphologie zeigten sich

jeweils sog. "einfache" Nischen, d.h. Einkerbungen ohne weitere Verzweigungen. Alle drei Patientinnen waren beschwerdefrei.

Diskussion In unserem untersuchten Patientenkollektiv zeigte sich nur in drei Fällen eine jeweils kleine, ausschließlich in der Kontrastmittelsonographie darstellbare Nische mit einem Restmyometrium von jeweils > 8 mm. Alle drei Patientinnen mit Nische hatten sonomorphologisch nur diskrete Defekte ohne klinische Beschwerden. Somit scheint die o.g. Uterotomieverschlussstechnik im Vergleich zu historischen Kollektiven vorteilhaft hinsichtlich der Entstehung uteriner Nischen zu sein.

Literatur

[1] Jordans IPM, de Leeuw RA, Stegwee SI, Amso NN, Barri-Soldevila PN, van den Bosch T et al. Sonographic examination of uterine niche in non-pregnant women: a modified Delphi procedure. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology* 2019; 53: 107–15. doi:10.1002/uog.19049

[2] Litzka C, Schnabel A, Emilia Solano M, Köninger A. Prevention of Cesarean Scar Defects: What Is Possible? In: Tsikouras P, Nikolettos N, Rath W, Friedrich Von Tempelhoff G, editors. *Current Topics in Caesarean Section: IntechOpen*. 2021. doi:10.5772/intechopen.97618

P092 Correlation of factor XIII subunit A with factor XIII activity and its impact on postpartum blood loss

Autorinnen/Autoren [Frevert M.L.¹](#), [Haslinger C.¹](#), [Brun R.¹](#), [Hothorn T.¹](#), [Korte W.¹](#)

Institut 1 Universitätsklinik Zürich, Gynäkologie und Geburtshilfe, Zürich, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776601

Background The role of factor XIII in acute bleeding situations is gaining evermore importance. It was previously shown that prepartum factor XIII activity has a significant impact on postpartum blood loss (PBL) [1] and that it is significantly lower in women with postpartum hemorrhage (PPH) than in those with a normal peripartum blood loss [2]. Whether factor XIII antigen behaves in a similar manner is unknown. As PPH is one of the leading causes of maternal morbidity and mortality worldwide and factor XIII antigen determination might be more readily available in some centers as compared to factor XIII activity, this is an important question to answer, especially in the emergency situation of a PPH. The objective was to assess the correlation of prepartum factor XIII antigen with prepartum factor XIII activity and to evaluate the correlation of prepartum factor XIII antigen on PBL.

Methods This is a secondary analysis of a prospective cohort study which analyzed the impact of prepartum blood coagulation factor XIII activity on PBL in 1300 women between October 2015 and November 2016. PBL was quantified using a previously validated technique. The association of factor XIII activity and factor XIII antigen was assessed by Spearman rank correlation; the effect of the prepartum factor XIII antigen on PBL by continuous outcome logistic regression.

Results Prepartum factor XIII activity significantly correlated with prepartum factor XIII antigen (Spearman's ρ for prepartum values 0.89, $p < 0.001$ and postpartum values 0.902, $p < 0.001$). Elevated values of prepartum factor XIII antigen were significantly associated with a lower measured PBL.

Discussion The correlation of factor XIII activity with factor XIII antigen (subunit A) in a large real-world sample as well as the significant association of prepartum factor XIII antigen and PBL is observed. These results mirror those of prepartum factor XIII activity with PBL and pave the way for the additional implementation of factor XIII measurements in PPH (and other bleeding situations) through antigen determination. Since PPH can occur at any time, day or night, a highly automatable test for the determination of factor XIII antigen has the potential to improve patient care in this kind of emergency setting.

Funding This secondary analysis had no funding. The original study was funded by the University Hospital Zurich, CSL Behring Switzerland, Center for Laboratory Medicine St. Gallen and a private donor (a former patient).

Literature

- [1] Haslinger C, Korte W, Hothorn T, Brun R, Greenberg C, Zimmermann R. The impact of prepartum factor XIII activity on postpartum blood loss. *Journal of thrombosis and haemostasis* : JTH 2020; 18 (6): 1310–1319
- [2] Bamberg C, Mickley L, Henkelmann A, Niepraschk-von Dollen K, Kaufner L, Heymann CV, Henrich W, Pauly F. The impact of antenatal factor XIII levels on postpartum haemorrhage: a prospective observational study. *Arch Gynecol Obstet* 2019; 299 (2): 421–430

P093 Update Hepatitis-E in der Schwangerschaft

Autorinnen/Autoren Reuschel E.¹, Köninger A.¹, Solano M.E.², Zeman F.³, Schlemmerer M.⁴, Wenzel J.⁴

Institute 1 Klinik St. Hedwig, Klinik für Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Regensburg, Deutschland; 2 Universität Regensburg, Klinik für Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Regensburg, Deutschland; 3 Universität Regensburg, Zentrum für Klinische Studien, Regensburg, Deutschland; 4 Universität Regensburg, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Regensburg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776602

Einleitung Das Hepatitis E-Virus (HEV) ist ein kleines einzelsträngiges RNA-Virus aus der Familie der Hepeviridae und kommt in vier humanpathogenen Genotypen vor. In Deutschland haben mehr als 95% der Infizierten den Genotyp 3, der auch bei Schweinen, Wildschweinen und Rotwild finden lässt. Die Inzidenz der HEV-Infektion beträgt 3,9/100000, die Seroprävalenz jedoch > 16,8%, davon in 5% bei <30- und in 25% bei >60-jährigen. Bisher gab es noch keinen Hinweis auf eine kongenitale Fehlbildung bei einer maternalen HEV-Infektion. Das Ziel unserer Studie ist die Untersuchung der Verbreitung des Hepatitis E-Virus in der Schwangerschaft, wobei die Prävalenz von Hepatitis E-Antikörpern bei schwangeren Frauen verschiedener Altersgruppen (<28, 28 – 38 und >38 Jahre), bestimmt werden soll. Bisher gibt es noch keinerlei Studien oder Untersuchungen zur vertikalen Transmission von HEV-Genotyp 3 in Europa [1].

Material und Methoden Von mindestens 300-500 Proben pro Altersgruppe schwangerer, sowie eine Kontrollgruppe nicht schwangerer Frauen soll der anti-HEV-Titer (HEV-IgG-/IgM) mittels eines ELISA-Test bestimmt werden. Die Sammlung der Seren ist bereits fast abgeschlossen (jeweils 200µl-Aliquots Plasma pro Patientin). Bei den seropositiven Frauen sollen die Ergebnisse zudem mit einem etwaigen Anstieg der Transaminasen (GPT/GOT), sowie deren Ess- und Lebensgewohnheiten korreliert werden.

Ergebnisse Die gemessene Prävalenz und Inzidenz der HEV-Infektion unter schwangeren Frauen der verschiedenen Altersgruppen wird anschließend mit jener in der Allgemeinbevölkerung verglichen. Zusätzlich können die Lebens- und Essgewohnheiten identifizierter schwangerer Frauen Aufschlüsse über den Infektionsweg des HEV in deren Schwangerschaft aufdecken. Außerdem ist eine der Arbeitshypothesen, dass 5% der schwangeren eine niedrigere Seroprävalenz als die nicht-schwangeren Frauen aufweisen, da die meisten Frauen während der Schwangerschaft besser auf Hygiene und Ernährung achten als außerhalb der Schwangerschaft. Es ist abzuwarten, ob sich dazu ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen zeigt, da nach der SARS-CoV-2-Pandemie die Grundlagen der Händehygiene in der die Gesamtbevölkerung besser verankert sind.

Diskussion Pro Jahr werden mehr als 3000 HEV-Infektionen in Deutschland gemeldet, die Dunkelziffer liegt bei >300000. Die Kontagiosität ist nicht eindeutig geklärt. Der Infektionsweg läuft fäkal über Schmierinfektion durch Speichel, Kot oder Urin, sowie oral durch die Aufnahme von Schweine- und Wildfleischprodukten, ist aber auch parenteral oder vertikal denkbar. Virale Infektionen in der Schwangerschaft haben stets eine besondere Bedeutung, denn es sind zwei Leben, die betroffen sind, das der Mutter und das des Feten. Daher kommt der Untersuchung der HEV-Infektion in der Schwangerschaft, als auch einer etwaigen Transmission auf den Feten die größte Bedeutung zu.

Literatur

- [1] Navaneethan U et al. *Liver Int* 2008; 28 (9): 1190–9

P094 How much shorter is duration of labor in consecutive deliveries?

Autorinnen/Autoren Kreienbühl J.^{1,2}, Vonzun L.^{2,3}, Rüegg L.^{2,3}, Balsyte D.^{2,4}, Ochsenbein-Köble N.^{2,3}

Institute 1 Kantonsspital Winterthur, Department of Obstetrics and Gynecology, Winterthur, Schweiz; 2 Universitätsklinik Zürich, Zürich, Schweiz; 3 Universitätsklinik Zürich, Gynäkologie und Geburtshilfe, Zürich, Schweiz; 4 GZO Spital Wetzikon, Department of Obstetrics and Gynecology, Wetzikon, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776603

Introduction In general, labor is shorter in multiparous women. However, there is no individualized data on how much shorter duration of labor is for consecutive deliveries in the same parturient.

Material and methods We conducted a retrospective data analysis from 2004-2021 at our hospital and included all women with 2 or more vaginal deliveries of a singleton child in cephalic position, between 22 and 42 weeks of gestation. Descriptive statistics were performed with SPSS version 25.0 (IBM, SPSS Inc., USA).

Results A total of 3344 women, with an overall of 7242 births were included in this study. Of these births, 2601 were the first births (P0), while 2987 were the second (P1) and 1176 were the third births (P2). In this cohort we could show that the active first stage of labor was half as long for the second compared to the first birth (median 0.49, $p < 0.001$). The second stage of labor was 75% shorter (median 0.26, $p < 0.001$) in the second versus the first birth. Duration of the placental stage was identical. Neuraxial anesthesia was found an independent factor to slow down the birth, irrespectively from parity ($p < 0.001$). Birthweight and HC of the neonates did not significantly differ between the children born by the same women. However, higher birthweight in of the first child significantly augmented the rate of second stage of labor between P0 and P1 ($p = 0.003$).

Conclusion Up to the third delivery, duration of labor significantly decreases with each consecutive delivery of the same parturient. The active first stage is 50%, and the second stage 75% shorter in the second compared to the first birth. An individualized look at the estimation of the length of labor in multiparous women should be encouraged. Neither neonatal birthweight nor HC differed in children consecutively born by the same parturient, however, higher birthweight seems to positively influence the rate of second stage of labor from the first to the subsequent pregnancy.

P095 Traction force measurement in vacuum extractions and the Kristeller manoeuvre – a pilot project using digitalised measurements

Autorinnen/Autoren Weinhold V.¹, Kellermann P.¹, Sharid H.¹, Rauber S.¹, Hollatz-Galuschki E.¹, Kouskouti C.¹, Kainer F.¹

Institut 1 Klinik Hallerwiese, Gynäkologie und Geburtshilfe, Nürnberg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776604

Introduction The Kristeller manoeuvre (KM) is controversially discussed. It is a manoeuvre where manual force is applied to the mother's abdomen in the direction of the birth canal during active labour; to assist vaginal delivery. It is usually applied in cases of maternal exhaustion or fetal distress. When used during vacuum assisted delivery it is thought to reduce the traction force on the child's head, in order to reduce the risk of intracranial hemorrhage and other complications that can arise, if too much force is applied on the vacuum suction. As there is insufficient evidence on the benefits and harms of the KM, concerns of physical and emotional damage being applied to the mother and perhaps even the child without clinical evidence of benefit are being stated. In this

study we conceptualize a model for a clinical study aiming to prove the reduction of traction force on the child's head during vacuum delivery using the KM. Our goal is to develop a reliable model for clinical trials using digitalised force monitoring and a standardised procedure of measurement.

Materials and methods We conducted a series of measurements in a standardized and optimized practice. We used the loadsol/loadpad system by novel developed to measure forces acting on humans. The loadsol/loadpas systems are textile, capacitive force sensors usable for static and dynamic measurements of force applied between two objects. The system measures the force and communicates via Bluetooth with a receiver on which the data can be stored, analyzed and displayed. Our systems were constructed especially for our intended uses. One sensor which can be attached to a glove for the force measurement of KM and one sensor which can be applied to the handle of the Kiwi vacuum extraction system were designed [1–2].

We practiced vaginal vacuum extraction on a model with and without the help of KM. In test trails both delivering physicians – the one performing vacuum extraction as well as the one performing KM – were experienced in these procedures.

The traction force profiles of the vacuum traction with and without help of KM were compared within the delivering physicians and between them.

Results In test trails the vacuum traction force was up to 24% lower when simultaneous KM was performed. The time needed for vacuum delivery was reduced by up to 43% with simultaneous KM. The appliance of KM resulted in a lower number of disengagements of the vacuum.

Discussion Our results show that there might be in fact a reduction of traction force on the fetal head during vacuum extraction by performing simultaneous KM.

Clinical trials on real births will be needed to reinforce our findings. The resulting possible reduction of side effects and complications in the delivered infants also needs to be investigated.

Our present study can be used as a model to develop standardised procedures in such future clinical trials.

References

- [1] Hayata et al, TJO, 2018
[2] Hofmeyr et al, CDSR, 2017

P096 Vergleich prä- und postnataler sonographischer Prognoseparameter bei Vena Galeni Malformation

Autorinnen/Autoren Schwarz S.¹, Sina F.², Brevis Nuñez F.¹, Schlunz-Hendann M.³, Dohna-Schwake C.⁴, Schmidt M.², Bruns N.⁴

Institute 1 Sana Kliniken Duisburg, Klinik für Neonatologie und pädiatrische Intensivmedizin, Duisburg, Deutschland; 2 Sana Kliniken Duisburg, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Duisburg, Deutschland; 3 Sana Kliniken Duisburg, Klinik für Radiologie und Neuroradiologie, Duisburg, Deutschland; 4 Universitätsklinikum Essen, Klinik für Kinderheilkunde I, Essen, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776605

Fragestellung Bei einer Vena Galeni Malformation (VGM) handelt es sich um eine seltene, komplexe, kongenitale cerebrovaskuläre Gefäßfehlbildung mit hoher Morbidität und Mortalität bei neonataler Manifestation. Aktuell fehlen zuverlässige Prognoseparameter, welche eine frühzeitige Abschätzung des klinischen Verlaufs ermöglichen. Der duplexsonographisch ermittelte retrograde Fluss im Aortenbogen (sog. Aortic Steal) stellt einen vielversprechenden Parameter zur Prognoseabschätzung dar. Ziel dieser Studie war der Vergleich des prädiktiven Wertes des postnatal ermittelten Aortic Steals mit Parametern der pränatalen Sonographie.

Methoden Retrospektive monozentrische Analyse von prä- und postnatalen Routine-Ultraschalluntersuchungen bei Neonaten mit VGM, die zwischen Januar 2021 und Mai 2023 in unserer Klinik entbunden wurden. Ermittlung der Trikuspidalinsuffizienz (TI), der Rechtsherzbelastung, der Cardiothoracic Ratio

(CTR) und der Fläche der Arteriovenösen Malformation in der letzten pränatalen Ultraschalluntersuchung. Berechnung des Aortic Steal (%) im ersten postnatalen Ultraschall mittels PW-Dopplerflusskurve im präduktalen Aortenisthmus in einem suprasternalen Längsschnitt. Korrelation dieser Parameter mit dem postnatalen Auftreten eines High-Output Heart Failure (HOHF) sowie der Mortalität im ersten stationären Aufenthalt.

Ergebnisse In die statistische Analyse gingen die Daten von 9 Patienten ein. 6 von 9 (67%) Neonaten konnten nach Teilembolisation lebend entlassen werden. Es zeigte sich eine starke Assoziation zwischen dem postnatalen Aortic Steal und dem Auftreten eines HOHF sowie der Mortalität. Dabei erhöhte sich je 10% Anstieg des Aortic Steal das relative Risiko (RR) für einen HOHF um 1,44 (Konfidenzintervall (CI) 1,25 – 1,66) und zu versterben um 1,49 (CI 1,19 – 1,86). Bei den pränatalen Parametern zeigten sich dagegen keine gleich starken Zusammenhänge. Das RR für einen HOHF stieg durch das Vorhandensein einer TI um den Faktor 2,00 (CI 0,37 – 10,92), durch eine Rechtsherzbelastung um den Faktor 0,80 (CI 0,33-1,92), je Steigerung der CTR um 0,1 um den Faktor 1,74 (CI 0,58-5,22) und je Zunahme der Fläche der VGM um 100 mm² um den Faktor 1,06 (CI 0,95-1,19). Das RR zu versterben erhöhte sich bei Detektion einer TI um den Faktor 4,00 (CI 0,27-59,32), durch eine Rechtsherzbelastung um den Faktor 1,30 (0,43-4,13), mit Anstieg der CTR um 0,1 um den Faktor 1,51 (CI 0,43-5,25) und je Zunahme der VGM Fläche um 100 mm² um den Faktor 1,21 (CI 0,98-1,49).

Schlussfolgerungen Bei neonataler VGM besteht ein starker Zusammenhang zwischen dem postnatalen Aortic Steal (%) und wichtigen Parametern des Kurzzeitoutcomes. Dagegen zeigen die untersuchten Parameter der pränatalen Sonographie eine deutlich schwächere Assoziation mit dem Auftreten eines HOHF sowie der Mortalität. Zukünftig sollte evaluiert werden, ob eine analoge Bestimmung des prozentualen Aortic Steal im Rahmen der Pränataldiagnostik ebenfalls die Prognoseabschätzung verbessern kann.

P097 Alkohol- und Nikotinkonsum in Schwangerschaft und Stillzeit

Autorinnen/Autoren Hall M.¹, Thurner D.², Puhm A.³, Maier B.¹

Institute 1 Wiener Gesundheitsverbund, Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, Wien, Österreich; 2 Stadt Wien, Büro für Frauengesundheit und Gesundheitsziele, Wien, Österreich; 3 Gesundheit Österreich GmbH, Wien, Österreich

DOI 10.1055/s-0043-1776606

Einleitung Rauchen und Alkoholkonsum in der Schwangerschaft stellen wichtige Risikofaktoren für die Entwicklung des Ungeborenen dar und sind mit verschiedenen Schwangerschaftskomplikationen und Schädigungsmustern assoziiert [1]. Aufgrund fehlender Daten aus Österreich respektive Wien zu Konsum, Einstellungen, Einflussfaktoren und Umgang mit dem Thema Nikotin- und Alkoholkonsum in der Vorsorge während Schwangerschaft und Stillzeit wurde seitens der Stadt Wien die vorliegende Studie beauftragt und durchgeführt.

Material/Methoden Frauen, die zwischen Oktober 2022 und März 2023 in einem Spital der Stadt Wien geboren haben wurden in den ersten Wochen nach der Geburt per Mail eingeladen an einer Onlinebefragung teilzunehmen (n = 888). Darüber hinaus wurden qualitative Interviews mit Schwangeren im letzten Trimester (N = 32) durchgeführt. Die Perspektiven, Erfahrungen und Herausforderungen von GynäkologInnen und Hebammen und wurden mittels Onlinebefragung (n = 209) und qualitativer Interviews (n = 11) erfasst.

Ergebnisse 85 Prozent aller befragten Frauen konsumierten in der Schwangerschaft weder Zigaretten noch Alkohol. Während etwa ein Drittel der Frauen vor Beginn der Schwangerschaft zumindest gelegentlich geraucht hatte, rauchten zwölf Prozent der Frauen zumindest gelegentlich während der Schwangerschaft. Etwas weniger als zwei Drittel der Frauen hatten vor der Schwangerschaft zumindest gelegentlich Alkohol getrunken, in der Schwangerschaft konsumierten insgesamt rund sechs Prozent der Frauen zumindest gelegentlich Alkohol.

Im Vergleich zu jenem bei Alkohol ist der Rückgang beim Rauchen weniger deutlich. Drei von zehn Frauen, die vor Beginn der Schwangerschaft geraucht hatten, rauchten auch während der Schwangerschaft. Von den vor der Schwangerschaft Alkohol trinkenden Frauen trank jede zwölfte Frau auch während der Schwangerschaft gelegentlich Alkohol. Frauen, die während der Schwangerschaft rauchten, waren signifikant häufiger jünger als 25 Jahre, hatten signifikant häufiger einen niedrigen formalen Bildungsabschluss und Migrationshintergrund. Bei Alkoholkonsum zeigt sich kein signifikanter Einfluss von Alter, Bildung und Migrationshintergrund auf das Konsumverhalten.

Diskussion In Wien rauchen jährlich ca. 3100 Schwangere und 1100 trinken Alkohol (zumindest gelegentlich). Das zeigt, dass Rauchen und Alkohol in der Schwangerschaft gesundheitspolitisch relevante Themen sind. Junge Frauen, Frauen mit geringem formalem Bildungsabschluss und Frauen mit Migrationshintergrund werden über bestehende Angebote nicht ausreichend erreicht, weshalb neue zielgruppenspezifische Angebote entwickelt werden müssen.

Fördermittel:

Funding-Source: Stadt Wien

Literatur

[1] Bergmann KE, Bergmann RL, Ellert U, Dudenhausen JW. Perinatale Einflussfaktoren auf die spätere Gesundheit. Ergebnisse des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2007; 50 (5/6): 670–6

P098 Folic acid supplementation in spina bifida prophylaxis: results from the Zurich fetal surgery cohort

Autorinnen/Autoren [Zeisel M.](#)^{1,2}, [Rüegg L.](#)¹, [Zepf J.](#)¹, [Strübing N.](#)^{1,3}, [Meuli M.](#)^{2,3,4}, [Moehrlen U.](#)^{2,3,4}, [Ochsenbein-Köble N.](#)^{1,2,3}, [Vonzun L.](#)^{1,2,3}

Institute 1 [Universitätsklinik Zürich, Gynäkologie und Geburtshilfe, Zürich, Schweiz](#); 2 [Universitätsklinik Zürich, Zürich, Schweiz](#); 3 [Universitätsklinik Zürich, The Zurich Center for Fetal Diagnosis and Therapy, Zürich, Schweiz](#); 4 [Universitätsklinik Zürich, Kinderchirurgie, Zürich, Schweiz](#)

DOI 10.1055/s-0043-1776607

Introduction Fetal spina bifida (fSB) is a neural tube defect that develops in very early pregnancy. Preconceptional folic acid (vitamin B9) supplementation is known to significantly reduce the risk of fSB. The goal of this study was to systematically analyze the folic acid supplementation in our cohort and their subsequent pregnancies and compare the outcome of women with and without folic acid supplementation before pregnancy.

Material/Method This is a retrospective single-center cohort study. Between 2010-2023, 200 patients underwent open fSB repair at our Center. Of these, 198 signed the informed consent and were included. Data was collected in a Redcap database. According to folic acid supplementation, patients were divided into two groups (group 1 = yes; group 2 = no). Baseline characteristics as well as the level of fetal lesion were compared between both groups. Additionally, the first 138 women operated at our center received a questionnaire to analyze subsequent pregnancies and the adherence to the strict folic acid supplementation recommendation, which was as follows: high dose folic acid (5mg) and the metabolized form (quatrefolic) for at least three months pre-conceptionally.

Results One hundred four women (52%) had folic acid supplementation, 27 (14%) had no supplementation and in 67 cases (34%) this information was missing. Group 1 and 2 did not significantly differ regarding baseline criteria and the level of fetal lesion. Twenty-five women had 28 subsequent pregnancies. Folic acid supplementation was initiated prior to conception in 22 (79%) pregnancies, in 3 (11%) with positive pregnancy test, in 1 (4%) no supplementation was taken and in 2 (7%) no data was available.

Discussion In this cohort of fSB repair about 50% of mothers took folic acid supplementation before pregnancy. In subsequent pregnancies preconceptional supplementation increased up to 80% but not as expected to 100%. This emphasizes the importance of prevention campaigns to ensure sufficient pre-conception folic acid supplementation.

P099 Pränataler Stress während der COVID-19-Pandemie: ein Vergleich zwischen Frauen mit Flüchtlingsstatus, immigrierten und in Deutschland geborenen Frauen

Autorinnen/Autoren [Teschemacher L.](#)¹, [David M.](#)², [Sziborra C.](#)², [Borde T.](#)³, [Abou-Dakn M.](#)⁴, [Henrich W.](#)⁵, [Breckenkamp J.](#)⁶

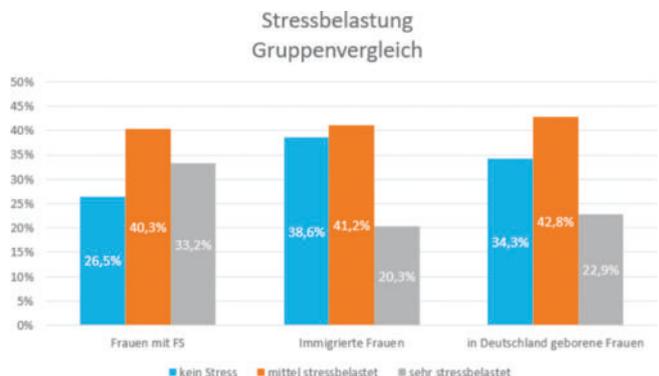
Institute 1 [Deutsches Herzzentrum der Charité, Kinderkardiologie/ Klinik für angeborene Herzfehler, Berlin, Deutschland](#); 2 [Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Gynäkologie, Berlin, Deutschland](#); 3 [Alice Salomon Hochschule, Berlin, Deutschland](#); 4 [St. Joseph Krankenhaus, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Berlin, Deutschland](#); 5 [Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland](#); 6 [Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Bielefeld, Deutschland](#)

DOI 10.1055/s-0043-1776608

Einleitung Bisher gibt es nur unzureichende Untersuchungen über die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie auf das Stressniveau schwangerer Frauen und die möglichen Folgen für die Gesundheit des Kindes. Frauen mit Flüchtlingsstatus (FS) sind möglicherweise besonders anfällig für erhöhten Stress. Die PROREF-Studie zur perinatalen Versorgung von Frauen mit FS hat den pränatalen Stress und mögliche Risikofaktoren während der COVID-19-Pandemie untersucht.

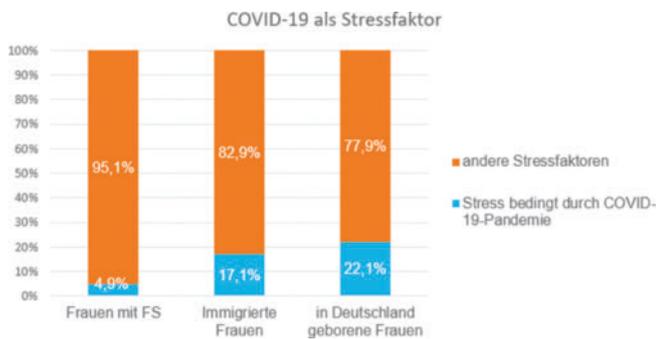
Methode Von Juni 2020 bis April 2022 wurden standardisierte Interviews mit Frauen während ihres postpartalen Aufenthalts in drei Berliner Geburtskliniken durchgeführt. Der Fragebogen basierte auf dem MFMCQ und umfasste u.a. Zugang zu Informationen, Inanspruchnahme von Angeboten, Zufriedenheit mit der Versorgung, Sprachkenntnisse und die Migrationsgeschichte. Zusätzlich wurden Stress während der Schwangerschaft und die Auswirkungen der COVID-19-Pandemie erfasst. Der Fragebogen war in 10 Sprachen verfügbar. Es wurden drei Gruppen miteinander verglichen: 1) Frauen mit FS (Zuwanderung nach Deutschland seit 2015; Selbstauskunft), 2) Immigrantinnen ohne FS, 3) in Deutschland geborene Frauen. Verglichen wurden das Stressniveau zwischen den drei Gruppen sowie die Auswirkungen der Pandemie auf das Stressniveau und ein möglicher Zusammenhang zwischen dem angegebenen Stressniveau und Frühgeburtlichkeit.

Ergebnisse Für die Datenanalyse standen 3.027 vollständige Datensätze zur Verfügung: 54% der Frauen waren in Deutschland geboren, 39% immigriert ohne FS, 7% Frauen mit FS. Es besteht ein signifikanter Unterschied im angegebenen Stressniveau während der Schwangerschaft zwischen den Gruppen ($p < .05$): Frauen mit FS gaben häufiger eine sehr stressbelastete Schwangerschaft an (33,2%) als immigrierte Frauen ohne FS (20,3%) und als in Deutschland geborene Frauen (22,9%). Der Anteil von COVID-19 als Stressfaktor war bei Frauen mit FS (4,9%) im Vergleich zu den beiden anderen Gruppen geringer (immigrierte Frauen 17,1%; in Deutschland geborene Frauen 22,1%). Neben dem Flüchtlingsstatus waren auch eine niedrige Schulbildung und das Vorhandensein weiterer Kinder Risikofaktoren für erhöhten Stress während der Schwangerschaft. Frauen mit einer Frühgeburt gaben signifikant häufiger an, während der Schwangerschaft erhöhten Stress gehabt zu haben (► **Abb. 1**).



► **Abb. 1**

Diskussion Die Ergebnisse verdeutlichen die Belastungen, denen schwangere Frauen während der Pandemie ausgesetzt waren, und zeigen, dass Frauen mit FS auch unabhängig von COVID-19 sich deutlich mehr Stress ausgesetzt sahen. Frauen mit niedriger Schulbildung und Mehrgebärende waren offenbar während der Pandemie besonders belastet (► **Abb. 2**).



► **Abb. 2**

Fördermittel: Das Forschungsprojekt PROREF, zugehörig zur Forschungsgruppe PH-LENS, wurde von der DFG gefördert (DA 1199/5-1).

P100 *pelviTrust*: Förderung der Beckenbodengesundheit von Schwangeren und Frauen nach der Geburt durch die Hebamme Eine klinisch-kontrollierte, randomisierte Interventionsstudie

Autorinnen/Autoren Weinert K.¹, Graf J.¹, Abele H.^{1,2}, Plappert C.¹

Institute 1 Universitätsklinikum Tübingen, Hebammenwissenschaft, Tübingen, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Tübingen, Department für Frauengesundheit, Tübingen, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776609

Einleitung Schwangerschaft und Geburt stellen Risikofaktoren für Beckenbodendysfunktionen dar und führen zu erheblichen Beeinträchtigungen der Lebensqualität [1]. Maßnahmen zur peripartalen Beckenbodenprotektion haben hohen präventiven Effekt, vor allem bei gesicherter effektiver Beckenbodenkontraktion [2, 3]. Innerhalb der kontinuierlichen Hebammenbetreuung ist die umfassende Beratung und Anleitung zur Beckenbodengesundheit möglich. Ziel der Studie ist die Entwicklung eines Hebammen-geleiteten Interventionsprogrammes zur frühen Diagnostik und Prävention von Beckenbodendysfunktionen.

Methode Zweiarmlige, klinisch-kontrollierte randomisierte, longitudinale Interventionsstudie für Schwangere und Frauen postpartum (pp). Intervention (n = 120): 1. Funktionsdiagnostik des Beckenbodens (BB) durch die Hebamme mittels vaginaler Palpation (Oxfordwert) an 3 Zeitpunkten: 18.-22. SSW, 6-8 W. pp, 9 M. pp; 2. individuelle Anleitung und Sensibilisierung zur korrekten An- und Entspannung des BB und Trainingsprogramm in der Schwangerschaft und pp. Bei einem Oxfordwert < 3 erfolgt die Weiterleitung an die Gynäkologie/Physiotherapie. Kontrolle (n = 120): Regelversorgung. Beide Gruppen: Befragung via validiertem Fragebogen zur Beckenbodengesundheit [4] und zur Relevanz der Hebamme. Statistische Analysen: zweiseitiger t-Test; Mann-Whitney-U-Test; Wilcoxon-Test; Chi-Quadrat-Test; Regressionsmodelle.

Ergebnisse Die Studie wurde kürzlich begonnen, erste Ergebnisse sind vielversprechend. Erwartet wird, dass durch die Intervention die intra- und pp. Beckenbodengesundheit insgesamt verbessert wird. Die Absenkung des Gesamtscores im BB-Fragebogen um mindestens 1 Punkt ist Voraussetzung für eine klinische Relevanz der Intervention [4].

Schlussfolgerungen Die Beckenboden-Diagnostik und Rehabilitation für Frauen im Kontext Schwangerschaft sind in Deutschland unzureichend gesichert. Wesentliche Ursachen sind unzureichende interprofessionelle Zusammenarbeit, fehlende Versorgungsstrukturen und geringe Heilmittelbudgets. Die in-

dividuelle Anleitung zur korrekten An- und Entspannung der Beckenbodenmuskulatur ist essentielle Voraussetzung für eine Beckenbodenkompetenz von Frauen.

Literatur

- [1] Jundt K, Peschers U, Kantenich H. The investigation and treatment of female pelvic floor dysfunction. *Dtsch Arztebl Int* 2015; 112 (33/34): 564–74
- [2] Stafne SN, Salvesen KA, Romundstad PR, Torjusen IH, Morkved S. Does regular exercise including pelvic floor muscle training prevent urinary and anal incontinence during pregnancy? A randomised controlled trial. *BJOG* 2012; 119 (10): 1270–1280
- [3] Neels H, De Wachter S, Wyndaele JJ, Van Aggelpoel T, Vermandel A. Common errors made in attempt to contract the pelvic floor muscles in women early after delivery: A prospective observational study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2018; 220: 113–117
- [4] Metz M, Junginger B, Henrich W, Baessler K. Beckenboden-Fragebogen für Schwangere und Frauen nach der Geburt. *Geburtshilfe und Frauenheilk* 2017; 77 (4): 358–365

P101 Circadian clock activity in primary HUVECs of neonates

Autorinnen/Autoren Zuo M.¹, Kramer A.², Sciesielski L.¹, Dame C.¹

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin, Arbeitsgruppe Molekulare Neonatologie, Berlin, Deutschland; 2 Charité – Universitätsmedizin, Institut für medizinische Immunologie, Arbeitsgruppe Chronobiologie, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776610

Question During gestation, maturation and synchronization of the fetal circadian clock probably mainly rely on maternal signals transmitted via the placenta. After birth, the clock molecular network of the neonate adapts to environmental cues, and ultradian patterns develop into circadian rhythms as the child matures. However, it is unclear to which extent the neonate already generates its own endogenous rhythms at the time of birth. As preterm neonates are not only prematurely dis severed from maternal zeitgebers but also exposed to non-rhythmic environmental conditions due to intensive care, questions have been raised regarding the onset and proper function of their endogenous rhythms. In this explorative study, we investigated if circadian clock function already existed at birth and if so, whether it qualitatively differed in preterm vs. term neonates.

Methods We studied the molecular clock of human neonates in primary human umbilical vein endothelial cells (HUVECs) obtained from (a) term (≥ 37 wks gestation), (b) late preterm (32 to 37 wks gestation), (c) very preterm (32 to 28 wks gestation) and (d) extremely preterm (< 28 wks gestation) neonates. Clock activity in cultured cells was analyzed by live bioluminescence recording of a luciferase reporter gene under circadian control. Clock properties such as period length, oscillation amplitude, phase and dampening were extracted from the recording data using ChronoStar software.

Results We obtained valid recordings (n = 45) and detected circadian oscillations in samples throughout all gestational stages. The proportion of HUVECs capable of circadian luciferase expression was higher (78%) in term neonates than in late preterm (64%), very preterm (67%) and extremely preterm (63%) neonates. Period length was circadian (22.0 – 26.4 h) in all oscillating samples but preterm HUVECs (b-d) oscillated with a lower amplitude ($\Delta 0.013$) and a delayed phase ($\Delta 6.33$ h) compared to term HUVECs (a). However, there was a significant proportion of non-oscillating samples in all subgroups despite similar clinical characteristics.

Conclusion We were able to detect endogenous activity of the peripheral clock in HUVECs at the time of birth, even in extremely preterm neonates. Circadian clock properties differed between the different subgroups and clock activity seemed to increase with gestational age.

Funding: Doctoral scholarship to MZ by Sonnenfeld-Stiftung

P102 Impact of hypoxia on the mitochondrial function of JEG-3 choriocarcinoma cells

Autorinnen/Autoren Sierla J.¹, Pagerols-Raluy L.², Trochimiuk M.², Trah J.¹, Petrosyan M.³, Schumacher U.³, Velasquez L.N.⁴, Singer D.¹, Heiter J.¹
Institute 1 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Neonatologie, Hamburg, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Kinderchirurgie, Hamburg, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Anatomie und Experimentelle Morphologie, Hamburg, Deutschland; 4 Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Molekulare Immunologie und Gastroenterologie, Hamburg, Deutschland
 DOI 10.1055/s-0043-1776611

Introduction Intrauterine growth retardation (IUGR) affects 5-10% of all pregnancies. Leading causes for this pathology can be maternal, placental, and fetal factors.[1] Especially maternal diseases which are concomitant with chronic hypoxia are relevant. Pregnancies in high altitudes are also associated with IUGR.[2] Most probably this IUGR is a consequence of a different placenta cell metabolism because of hypoxia resulting in a lack of nutrients for the fetus rather than a lack of oxygen.[3] The placental mitochondrial function after hypoxic stress is not well studied and requires further research on a cellular level. We hypothesized that hypoxia leads to a loss in placental mitochondria and influences their functioning (► **Abb. 1**).

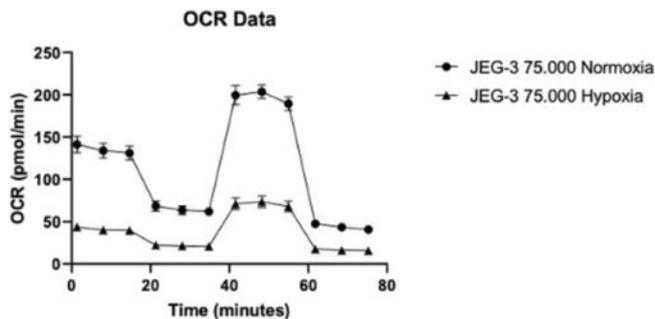


Figure 1: Oxygen consumption rate over time

► **Abb. 1**

Material and methods JEG-3 cells, which are choriocarcinoma cells, were cultured under normal cell conditions (5% CO₂/21% O₂/95% humidity/37 °C) and under hypoxic cell conditions (4% O₂/5% CO₂/95% humidity/37 °C) for 24 hours. Normally cultured JEG-3 cells were sorted into mitochondria positive and negative samples. Subsequently the respiratory function of mitochondria was measured via Seahorse XFe96 Analyzer to compare the oxygen consumption rate (OCR) for both samples. The segregation into both samples aims to demonstrate the different OCR of mitochondria positive and negative cells. Afterwards hypoxically and normally cultured JEG-3 cells were compared. The ratio of mitochondria was measured via FACS-analysis (MACSQuant). The OCR was analyzed via Seahorse XFe96 Analyzer to illustrate the difference in mitochondrial metabolism for both. The statistical evaluation was performed via Graph Pad Prism v. 8. The data were analyzed via an unpaired t test. Significance was considered as p < 0.05 (► **Abb. 2**).

Results The OCR was significantly higher in mitochondria positive cells compared to mitochondria negative cells. Hypoxic JEG-3 cells had a significantly lower OCR compared to normoxic ones, yet the amount of mitochondria was firstly decreased but after another 24h of normoxic conditions significantly increased.

Discussion We demonstrated that JEG-3 cells firstly lose their mitochondria but augment them after recuperation of 24 hours. Yet those mitochondria are not functioning as well as the once who were not exposed to hypoxic stress. It needs to be proven that the same mechanism appears in placentas of pregnan-

cies with IUGR which could explain the different metabolism and loss of nutrient supply towards the fetus.

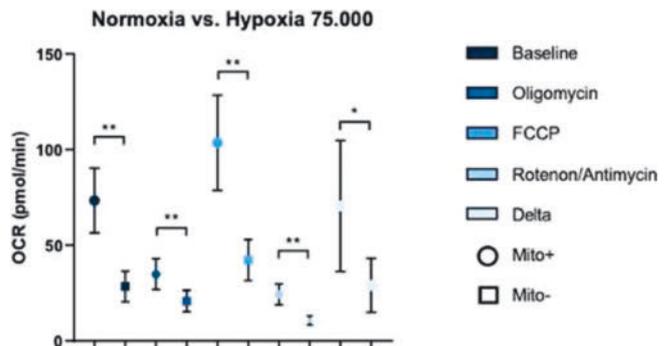


Figure 2: Comparison OCR for JEG-3 75.000 under normoxic and hypoxic conditions. *p<0.05; **p<0.001

► **Abb. 2**

References

- [1] Kehl, S., et al., Intrauterine Growth Restriction. Guideline of the German Society of Gynecology and Obstetrics (S2k-Level, AWMF Registry No. 015/080, October 2016). *Geburtshilfe Frauenheilkd*, 2017. 77(11): p. 1157-1173.
- [2] Moore L.G. Fetal growth restriction and maternal oxygen transport during high altitude pregnancy. *High Alt Med Biol* 2003; 4 (2): p 141-56
- [3] Murray A.J. Oxygen delivery and fetal-placental growth: beyond a question of supply and demand? *Placenta* 2012; 33: (Suppl 2): p e16-22

P103 Uric acid plays an important role in the pathogenesis of preeclampsia

Autorinnen/Autoren Lüscher B.¹, Schöberlein A.¹, Surbek D.¹, Baumann M.¹
Institut 1 Inselspital Bern, Gynäkologie und Geburtshilfe, Bern, Schweiz
 DOI 10.1055/s-0043-1776612

Introduction There is a growing body of evidence that uric acid is not only an epiphenomenon of preeclampsia but plays a role in the pathogenesis of preeclampsia. The aim of this study was to investigate the effect of elevated uric acid serum levels during pregnancy on maternal blood pressure and neonatal outcome using a rodent model. Non-pregnant liver-specific GLUT9 knockout (LG9KO) mice show hyperuricemia but do not suffer from hypertension. We speculated that in combination of hyperuricemia and pregnancy these animals exhibit a hypertensive phenotype.

Animal and methods Briefly, pressure transmitters were implanted in female LG9KO mice and in wild type mice (controls) under anesthesia. The catheter tip was introduced into the carotid artery and positioned in the aortic arch. Mice were mated and heart rate and mean arterial blood pressure were measured throughout the entire gestation.

Results In the beginning the wild-type (WT) mice and LG9KO mice showed similar mean arterial pressure (MAP) values. During the second and third gestational week blood pressure was higher in LG9KO mice than in WT mice. At birth, the blood pressures of LG9KO and WT mice were 126 ± 4 and 106 ± 4 mmHg, respectively (Student's t-test, p < 0.001). Immediately following birth, WT mice showed blood pressure values similar to pre-conception and first-trimester measurements, while LG9KO mice showed higher blood pressure values than WT mice until the fourth postpartum day. Interestingly nine days before birth, LG9KO animals lost their circadian blood pressure dipping, which was restored at the fifth post-partum day, while WT mice lost their dipping only 3 days before birth until postnatal day 3.

Conclusion Our data demonstrate that hyperuricemia during pregnancies leads to increased blood pressure and loss of circadian blood pressure dipping, at least in our rodent model. These findings provide strong evidence that hyperuricemia plays a major role in the pathogenesis of hypertensive pregnancy

disorders such as pre-eclampsia. These novel insights may enable the development of preventive and therapeutic strategies for hyperuricemia-related diseases.

P104 Untersuchung zur Wertigkeit verschiedener fetaler Überwachungsmethoden

Autorinnen/Autoren Kömmel L.¹, Zöllkau J.¹, Heimann Y.¹, Schmidt A.², Ortlam H.¹, Löwe R.¹, Weschenfelder F.¹, Groten T.¹

Institute 1 Universitätsklinikum Jena, Klinik für Geburtsmedizin, Jena, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Jena, Klinik für Neurologie, Biomagnetisches Zentrum, Jena, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776613

Einleitung In der Geburtsmedizin steht die Erkennung und Vermeidung von Komplikationen in der Schwangerschaft, bei der Geburt und auch lebenslang für das Kind im Vordergrund. Häufige Risikofaktoren sind der maternale Diabetes mellitus, die Schwangerschaftscholestase und auch die mütterliche Adipositas. Diese mütterlichen Erkrankungen können zu Veränderungen am fetalen Herzen führen und dessen Funktion einschränken. Die fetale Herzfunktion kann durch die Herzfrequenzvariabilität (HRV), welche Aufschluss über die Aktivität des autonomen Nervensystems gibt und durch die Messung der Herzzeitstrecken, die das kardiale Reizleitungssystem widerspiegeln, beschrieben werden. In dieser prospektiven Studie wird die Wertigkeit verschiedener fetaler Überwachungsmethoden untersucht. Ziel ist es, mehr über das prädiktive Potential der HRV und Herzzeitstrecken auf das neonatale Outcome zu erfahren und die Abhängigkeit der kardialen Elektrophysiologie und der autonomen Funktion von der maternalen Stoffwechsellage zu beschreiben.

Methoden In die Studie wurden Schwangere eingeschlossen, die im Rahmen der Routineversorgung in unserer Ambulanz eine Ultraschalluntersuchung und eine Blutentnahme erhielten. Zusätzlich werden eine computergestützte Kardiotokographie (cCTG) und ein fetales Elektrokardiogramm (fEKG) durchgeführt. Die HRV ist ein etablierter Marker des fetalen autonomen Nervensystems und ermöglicht die Erkennung von Störungen desselben. Die Analyse des fEKG ermöglicht die Früherkennung von Erregungsleitungsstörungen. Nach der Geburt wird das Nabelschnurblut auf stoffwechselrelevante Parameter untersucht und innerhalb der ersten 48 Lebensstunden des Neugeborenen wird ein EKG durchgeführt. Nach der Geburt vergleichen wir diese Befunde mit den neonatalen Herzzeitstrecken und Outcome.

Ergebnisse Bisher wurden 144 Frauen (75 Kontrollen, 47 GDM, 28 Adipositas, 4 ICP, 2 Typ 1 DM, 2 Typ 2 DM) rekrutiert. Von diesen haben 115 entbunden und es wurden 105 neonatale EKGs durchgeführt. Die Rekrutierung soll bis Ende September abgeschlossen werden, um anschließend statistische Analysen durchzuführen. Parallel zur Rekrutierung werden die fEKGs, cCTGs und neonatale EKGs nach standardisierten Verfahren analysiert.

Diskussion Eine erweiterte multimodale Untersuchung kann nicht nur zum Verständnis der fetalen Herzfunktion beitragen, sondern wird auch dazu beitragen potentiell gefährdete Feten frühzeitig identifizieren.

P105 Einfluss der Gewichtsretention nach der Schwangerschaft auf das Rezidiv-Risiko für Gestationsdiabetes in der Folgeschwangerschaft: Einblicke aus einer retrospektiven Kohortenanalyse eines Perinatalzentrums der höchsten Versorgungstufe

Autorinnen/Autoren Heimann Y.¹, Weschenfelder F.¹, Groten T.¹

Institut 1 Universitätsklinikum Jena, Klinik für Geburtsmedizin, Jena, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776614

Einleitung Gestationsdiabetes mellitus (GDM) ist die häufigste Schwangerschaftskomplikation, die in der Ätiologie einem Prädiabetes entspricht und auf eine zugrundeliegende Glukosestoffwechselstörung der Mutter zurückzuführen ist. Entsprechend liegt das Rezidivrisiko in der Folgeschwangerschaft bei nahezu 50%. Um hier geeignete Präventionsstrategien zu entwickeln, ist es wichtig

Risikofaktoren für ein GDM-Rezidiv zu identifizieren. Wir haben daher den Einfluss möglicher Einflussfaktoren, wie der Gewichtsretention nach und zwischen aufeinanderfolgenden Schwangerschaften (interpregnancy weight gain, IPWG) und dem BMI auf das Rezidivrisiko untersucht.

Methoden Aus den Jahren 2014 bis 2022 wurde eine Kohorte von Schwangeren identifiziert, die sich in diesem Zeitraum während zwei aufeinanderfolgender Schwangerschaften und Geburten in unserer Betreuung befanden. Untersucht wurden alle Fälle zu denen BMI, Gewichts- und Outcome-Daten aus beiden Schwangerschaften vorlagen. Für die statistische Analyse wurden der Student's t-Test und der exakte Test nach Fisher verwendet. In der weiteren Auswertung ist die Anwendung linearer Modelle und multivariater Analysen vorgesehen.

Ergebnisse Insgesamt wurden 1.570 konsekutive Schwangerschaften einbezogen, davon 1.144 bei Erstparas. Die Gesamtinzidenz von GDM in einer oder beiden Schwangerschaften betrug 14% in der Gesamtgruppe und 12% bei primiparen Frauen. Die GDM-Rate der ersten untersuchten Schwangerschaft in diesem Kollektiv liegt bei 6,6%. Der Median des IPWG lag bei 2 kg (IQR: -1-5), und der Median des Anstiegs des BMI bei 0,7 kg/m² (IQR: -0,4-1,9). Bei Frauen nach GDM in der ersten Schwangerschaft lag Rezidivrate bei 46,15%. Bei 48,2% dieser Frauen kam es zu einer Gewichtszunahme von unter oder gleich 2 kg, während 51,78% zwischen den Schwangerschaften mehr als 2 kg zunahm. Im Vergleich dieser beiden Gruppen zeigen eine höhere Rezidivrate bei Frauen mit einem IPWG oberhalb des Median der Gesamtkohorte (< = 2 kg: 42,86%, > 2 kg: 49,09%), auch wenn dieser Unterschied in der univariaten Analyse nicht signifikant war (p = 0,3). Frauen, bei denen in der zweiten, nicht aber in der ersten Schwangerschaft ein GDM diagnostiziert wurde, wiesen im Vergleich zu Schwangerschaften ohne GDM einen signifikant höheren IPWG (Median (IQR): 3 (1-7) kg vs. 1 (-1-5) kg) und Anstieg im BMI (1,3 (0,1-2,8) kg/m² vs. 0,4 (-0,4-1,7) kg/m²) auf (p < 0,01).

Diskussion Diese ersten Ergebnisse zeigen, dass das Rezidivrisiko bei GDM durch die Gewichtsentwicklung zwischen den Schwangerschaften beeinflusst werden kann. Weitere Analysen, insbesondere unter Einbezug des AusgangsbMI der Mütter werden aktuell durchgeführt. Diese Daten zeigen erneut die Notwendigkeit und den Benefit der Nachbetreuung von Frauen mit GDM und der nachhaltigen Einhaltung der in der Schwangerschaft erlernten Lebensstilveränderungen.

P106 Truncus arteriosus communis-Diagnose, assoziierte Anomalien und Outcome bei pränataler Diagnose

Autorinnen/Autoren Wolter A.¹, Hässig A.¹, Bedei I.¹, Schenk J.¹, Thul J.¹, Jux C.¹, Bosselmann S.², Mielke G.², Kurkevych A.³, Weichert J.⁴, Axt-Flidner R.¹

Institute 1 UKGM Gießen, Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen, Deutschland; 2 Pränatalzentrum Stuttgart, Stuttgart, Deutschland; 3 Fetal Cardiology Unit des Ukrainian Children's Cardiac Centre in Kiev, Kiev, Ukraine; 4 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Bereich Pränatalmedizin und Spezielle Geburtshilfe, Lübeck, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776615

Einleitung und Fragestellung Ziel unserer Untersuchung ist die Analyse des Outcomes von Neugeborenen mit pränataler Diagnose eines Truncus arteriosus communis (TAC).

Material und Methodik Es wurde eine retrospektive Analyse pränatal diagnostizierter und postnatal bestätigter TAC-Fälle an 4 Zentren von 2008-2021 durchgeführt.

Ergebnisse 47 Fälle konnten ausgewertet werden. Das mediane Alter der Schwangeren lag bei 30 (17-39) Jahren. Die Diagnosestellung erfolgte im Median mit 22 (12-37) SSW.

In 37/47 (78,7%) Fällen gab es vorgeburtlich eine Angabe zum van-Praagh-Subtyp, die exakte Diagnose gelang in allen Fällen (37/37 = 100%). Am häufigs-

ten handelte es sich um Typ A1 (18/37 = 48,6%), gefolgt von Typ A2 (13/37 = 35,1%), Typ A4 (4/37 = 10,8%) und Typ A3 (2/37 = 5,4%). In den meisten Fällen (39,4%) lag eine trikuspidale Trunkusklappe vor. In 29,8% der Fälle war die Klappe insuffizient, in 17,0% lag eine Stenose vor.

Die Rate an extrakardialen Fehlbildungen lag bei 17/47 = 36,2%. 15/47 (31,9%) hatten genetische Anomalien, in 7/47 (14,9%) der Fälle lag eine Wachstumsrestriktion vor und 6,4% hatten zusätzliche relevante, intrakardiale Fehlbildungen.

In 2 (4,3%) Fällen kam es zum intrauterinen Fruchttod, in 10 (21,3%) Fällen erfolgte ein Schwangerschaftsabbruch. 35 (74,5%) Kinder wurden im Median mit 39 (35-41) SSW lebend geboren. 3/35 (8,6%) verstarben präoperativ, 32/35 (91,4%) erhielten eine Korrektur-Operation. Das postoperative Überleben lag bei 27/32 (84,4%) bei einem medianen Follow-up von 51,5 (9-147) Monaten. Die erste Operation erfolgte im Median 16 (1-71) Tage postnatal, 62,5% der Patienten benötigten im Verlauf Re-Interventionen.

Schlussfolgerung TAC ist ein seltenes Vitium. Es existieren wenig Daten mit kleinen Fallzahlen, insbesondere bei pränataler Diagnosestellung. Unser Kollektiv ist eines der größten bisher. In ca. 1/3 der Fälle besteht eine Assoziation zu genetischen und extrakardialen Anomalien. An Zentren zeigt sich eine gute post-operative Überlebensrate von ca. 85% unabhängig vom Subtyp. Allerdings sind Re-Interventionen häufig notwendig.

P107 Untersuchung zu prädiktiven Faktoren für das Auftreten höhergradiger Dammrisse

Autorinnen/Autoren [Ismail S.¹](#), [Heimann Y.¹](#), [Kolterer A.¹](#), [Groten T.¹](#)

Institut 1 [Universitätsklinikum Jena, Klinik für Geburtsmedizin, Jena, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776616](#)

Einleitung Höhergradige Dammrisse (Dammrisse III. und IV. Grades, DRIII/IV) werden als wichtige Qualitätsindikatoren in der Geburtsmedizin betrachtet. Im Jahr 2020 betrug die Inzidenz von DRIII/IV in Deutschland 1,83%, während sie in unserer Klinik bei 1,25% lag. Die höchste dokumentierte Inzidenz innerhalb der letzten 20 Jahre in unserer Klinik wurde im Jahr 2018 mit 3,1% verzeichnet. Vor dem Hintergrund des Qualitätsmanagements haben wir uns zum Ziel gesetzt, die Risikofaktoren für höhergradige Dammverletzungen in unserer Geburtenkohorte zu untersuchen.

Methoden In diese retrospektive Kohortenstudie wurden 18.131 vaginalen Einlingsgeburten eingeschlossen, die im Zeitraum von 2003 bis 2022 an unserem Universitätsklinikum nach 34 SSW geboren wurden. Statistische Analysen wurden mittels Student's t-Test und Fisher-Exakt-Test für Gruppenvergleiche und multivariater linearer Regression durchgeführt.

Ergebnisse Im Beobachtungszeitraum zeigte sich ein Median der Inzidenz von 1,62% (IQR: 1,1–2,1%) für das Auftreten von DRIII/IV bei vaginalen Einlingsgeburten nach der 34. SSW. Von DRIII/IV betroffene Frauen wurden häufiger vaginal-operativ entbunden (29,1% vs. 8,7%, $p < 0,01$), zeigten eine höhere Rate an Episiotomien (30,3% vs. 23,1%, $p < 0,01$), Periduralanästhesien (21,6% vs. 13,5%, $p < 0,1$) und dem Auftreten auffälliger CTG-Befunde (16,1% vs. 10,2%). In der multivariaten Analyse, unter Berücksichtigung bekannter Risikofaktoren, zeigten sich die Forceps- (OR: 8,7; 95% KI: 5,3-14,3) und Vakuum-Entbindungen (OR: 2,8; 95% KI: 2,0-4,1) als diejenigen mit den größten Auswirkungen auf die Risiko-Erhöhung für DRIII/IV. Eine Episiotomie zeigte eine Risikoreduktion um 50% (OR: 0,5; 95% KI: 0,4-0,7).

Schlussfolgerung Die erhöhte Inzidenz von DRIII/IV bei vaginal-operativen Entbindungen betont die Bedeutung einer sorgfältigen Abwägung der Risiken und Nutzen bei der Entscheidung für eine operative Geburtsbeendigung. Die Episiotomie scheint einen protektiven Einfluss auf die Entstehung des DRIII/IV zu haben.

P108 Can the observed to expected lung area to head circumference ratio (O/E LHR) predict acute postnatal outcome in fetuses with congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT) – a single center study

Autorinnen/Autoren [Sourouni M.^{1,2}](#), [Haisch L.³](#), [Oelmeier K.²](#), [Möllers M.²](#), [Willy D.²](#), [Sondern K.²](#), [Köster H.⁴](#), [Steinhard J.⁵](#), [Sandkötter J.³](#), [Klockenbusch W.²](#), [Schmitz R.²](#), [Potratz J.³](#)

Institute 1 [Uniklinik Heidelberg, Frauenheilkunde, Dossenheim, Deutschland](#); 2 [Universitätsklinikum Münster, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Münster, Deutschland](#); 3 [Universitätsklinikum Münster, Kinder und Jugendmedizin, Münster, Deutschland](#); 4 [Gynaecologist's Office of Dr. Natalia Ulrich, Berlin, Deutschland](#); 5 [Ruhr-Universität Bochum, Fetale Kardiologie, Bad Oeynhausen, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776617](#)

Introduction Fetuses with congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT) appear with impaired observed to expected lung area to head circumference ratio (O/E LHR). This marker has been established as a predictive marker for neonatal outcome in cases of congenital diaphragmatic hernia, representing an indirect assessment of fetal lung volume. Aim of this study was to explore the value of O/E LHR as a potential predictive factor for postnatal outcome in fetuses with CAKUT.

Methods A retrospective single-center study was conducted on pregnancies complicated by CAKUT between 2007 and 2018. The O/E LHR was calculated for each fetus by two independent observers. Correlations between O/E LHR and various perinatal outcome factors were assessed with Spearman's rank correlation. Furthermore, nominal logistic regression was performed to assess O/E LHR as a predictive factor for respiratory distress in newborn.

Results Of 64 pregnancies complicated by CAKUT, 23 were terminated. In the 41 cases of continuation of pregnancy, newborn presenting respiratory distress with need for respiratory support in the delivery room showed earlier gestational age at onset of amniotic fluid abnormalities and at birth. Although median O/E LHR and median single deepest pocket (SDP) of amniotic fluid were significantly smaller in newborn that did develop respiratory distress with need of respiratory support in the delivery room, neither O/E LHR nor SDP were accurate predictors for the development of respiratory distress.

Conclusions Our data show that O/E LHR alone cannot serve as a predictive marker for fetal outcome in pregnancies complicated by CAKUT. However, it might still be a helpful parameter together with detailed renal ultrasound evaluation, onset of amniotic fluid abnormality and SDP, particularly in its extreme values.

P109 AVSD mit Heterotaxiesyndrom (Linksisomerie), eine (zu) späte Diagnose?!

Autorinnen/Autoren [Unrath M.¹](#), [Riede F.T.¹](#), [Löffelbein F.¹](#), [Berner R.¹](#), [Hofmann S.R.¹](#)

Institut 1 [Technische Universität Dresden, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Dresden, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776618](#)

Vorgeschichte und Leitsymptome 5 Monate altes Mädchen, reifgeboren, Hausgeburt, reguläre SS-Vorsorge. Postnatale gute Anpassung, APGAR 9/10/10, kein Pulsoxymetrie Screening. Vater mit korrigierter Fallot-Tetralogie. Postnatal und im Verlauf wurde durch Kindesmutter ein Systolikum auskultiert, was bei den U-Untersuchungen nicht auffiel. Im 4. Lebensmonat (LM) erfolgte wegen eines respiratorischen Infektes und assoziierter kurzer Zyanose eine Vorstellung beim KV- Dienst mit unauffälligem Befund (keine SpO₂ Messung erfolgt). Überweisung an die Kinderkardiologie im 5. LM bei Systolikum und verzögerter Gewichtsentwicklung.

Diagnostik Klinisch stabil. Gewicht 5,15 kg (4P, -1.71z), 3/6 Systolikum (2-4L2), SpO₂ 82-95%. EKG mit Zeichen leichter Rechtsherzbelastung. Echokar-

diografisch zeigten sich ein kompletter atrioventrikulärer Septumdefekt mit gemeinsamem Vorhof bei linksatrialer Isomerie, mit fehlender unterer Hohlvene, linksseitiger Azygosdrainage in die links liegende obere Hohlvene, prävertebrale Mündung der Lungenvenen in den ipsilateralen Vorhofanteil, rechts liegendem Magen, mittelständiger Leber und Polysplenie rechts.

Therapie und weiterer Verlauf Die Patientin wurde ins HZ Leipzig verlegt, wo die Diagnosen echokardiografisch und ergänzend CT-radiologisch bestätigt wurden. In der Herzkatheteruntersuchung zeigte sich ein deutlich erhöhter pulmonaler Widerstand ($5,8 \text{ Wood-Units} \cdot \text{m}^2$) mit mässiger Reagibilität auf pulmonale Vasodilatoren ($3,5 \text{ Wood-Units} \cdot \text{m}^2$).

Mit deutlich erhöhtem Risiko erhielt das Mädchen zur Palliation eine Bändelung der Pulmonalarterie. Der früh postoperative Verlauf war durch die Pulmonale Hypertension kompliziert. Das Kind wurde einmal erfolgreich reanimiert. In Abhängigkeit von der Befundentwicklung müssen die Möglichkeiten der weiteren chirurgischen Therapie im Verlauf reevaluiert werden.

Diskussion/Fazit Der komplexe angeborene Herzfehler wurde bei der Patientin zu spät diagnostiziert, sodass der pulmonale Widerstand bereits erhöht war. Dadurch war der frühpostoperative Verlauf kompliziert; die langfristigen Folgen können noch nicht abschließend beurteilt werden. Der Verlauf ist ein weiteres Argument dafür, dass trotz Aufnahme des Vierkammer-Blickes in die Vorsorgeuntersuchungen während der Schwangerschaft die postnatal empfohlenen Maßnahmen wie Pulsoxymetrie-Screening und sofortige Abklärung eines Herzgeräusches einen unveränderten Stellenwert haben.

P110 Schwangerschaft bei pankreoprivem Diabetes und Hyperparathyreoidismus – eine interdisziplinäre Herausforderung

Autorinnen/Autoren Njonou Noujje S.S.¹, Wegener S.¹, Henrich W.¹

Institut 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776619

Hintergrund Schwangere mit vorbestehendem Diabetes haben ein erhöhtes Risiko für maternale und fetale Komplikationen. Es liegen kaum Daten zu pankreoprivem Diabetes in der Schwangerschaft vor. Ein Hyperparathyreoidismus führt zu Hyperkalzämien und wird häufig durch eine Nebenschilddrüsenhyperplasie oder-adenom verursacht. Die Inzidenz in der Schwangerschaft beträgt ca. 1 % weltweit [1, 2]. Mütterliche Komplikationen sind zum Beispiel Präeklampsie und hyperkalzämische Krisen. Als fetale Komplikationen sind intrauterine Wachstumsretardierung, Frühgeburt und ein erhöhtes Fehlgeburtsrisiko bzw. IUFT Risiko beschrieben. Eine direkte Korrelation der Hyperkalzämie und einem IUFT besteht ab einem Serumkalzium von mehr als $2,85 \text{ mmol/l}$ [3].

Fallvorstellung Eine 25j IV G/II P wurde bei erhöhten Blutzuckerwerten in 30 + 0 SSW zur Blutzuckereinstellung stationär aufgenommen. Die Patientin litt unter unspezifischen Symptomen wie Durchfall, Polydipsie, Müdigkeit, Bauchschmerzen, Polyurie. Im stationären Verlauf stellte sich heraus, dass bei der Patientin 2019 bei solid-pseudopapillärem Tumor des Pankreas, eine subtotale Pankreaslinksresektion en bloc mit totaler Splenektomie erfolgt war. Es wurde bei erhöhten Blutzuckerwerten (Nüchtern $> 180 \text{ mg/dl}$, postprandial bis 299 mg/dl) mit einer Insulintherapie begonnen. Außerdem fielen eine Hyperkalzämie ($3,59 \text{ mmol/l}$) sowie ein erhöhter Wert des Vitamins D und des Parathormons (PTH, $> 360 \text{ pmol/l}$, bzw 645 ng/l) auf. Nach der endokrinologischen Abklärung wurde eine diuretische Therapie mit Furosemid 40 mg begonnen. Der Patientin wurde eine Parathyreoidektomie dringend angeraten, was sie ablehnte [4–5].

Es wurde die primäre Re-Sectio für 35 + 3 SSW geplant, bei ausgeprägter Makrosomie und nicht optimalen Blutzuckerwerten trotz Erhöhung der Insulindosis. In 34 + 6 SSW, stellte sich die Patientin mit Wehen vor. Leider wurde der Intrauterine Fruchttod festgestellt und die Geburt eingeleitet. Im Verlauf entwickelte sie ein Amnioninfektionssyndrom, so dass eine Re-Sectio durchgeführt wurde. Es wurde die Therapie mit Cincalcet begonnen, bis zur definitiven Therapie mittels Parathyreoidektomie. In der Histologie bestätigte sich das Nebenschilddrüsenadenom sowie eine Nebenschilddrüsenzyste.

Schlussfolgerung Wegen der Komplexität des Krankheitsbildes und dem Mangel an Leitlinien ist ein multidisziplinärer Ansatz notwendig um sowohl mütterliche, als auch fetale Risiken zu minimieren, erkennen und behandeln.

Literatur

- [1] Kort KC et al. Hyperparathyroidism and pregnancy. *American Journal of Surgery* 177: 66–68
- [2] Ali DS et al. Primary hyperparathyroidism in pregnancy. *J Clin Med* 2021; 10: 2956
- [3] Norman J et al. Hyperparathyroidism during pregnancy and the effect of rising calcium on pregnancy loss. *Clinical Endocrinology* 2009; 71: 104–109
- [4] McCarthy A et al. Management of primary hyperparathyroidism in pregnancy. *Endocrinol Diabetes Metab Case Rep* 2019; 2019:
- [5] DiMarco AN et al. Seventeen cases of primary hyperparathyroidism in pregnancy. *J Endocr Soc* 2019; 3 (5): 1009–102

P111 Postpartum glucose follow-up after gestational diabetes mellitus: comparing oral glucose tolerance test and glycosylated haemoglobin

Autorinnen/Autoren Amylidi-Mohr S.¹, Zennaro G.¹, Tiosavljjevic V.¹, Schneider S.¹, Mosimann B.¹, Surbek D.¹, Raio L.¹

Institut 1 Inselspital Bern, Gynäkologie und Geburtshilfe, Bern, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776620

Introduction Postpartum glucose metabolism disorders are a common problem in women with gestational diabetes mellitus (GDM). They are often underdiagnosed since many patients do not attend the postpartum screening. As part of our randomized study comparing continuous glucose monitoring versus self-monitoring in women with GDM we aimed also to assess adherence to the follow up and the use of glycosylated haemoglobin (HbA1c) in comparison to the oral glucose tolerance test (oGTT).

Material and Methods This is a subanalysis of an open label randomized study still recruiting. Postpartum 75-g 2-h OGTT within 12 weeks of delivery and HbA1c values were analysed in the two groups. Results are categorized as normal, impaired fasting glucose (IFG) and/or impaired glucose tolerance (IGT), provisionally diabetic or prediabetic in means of $\text{HbA1c} \geq 5.7 \text{ mmol/l}$.

Results Up to now, 131 women with GDM completed the study. Of the entire cohort, 90 (68.7 %) returned for a follow up oGTT despite receiving an invite and being reminded by a call. Of these, 25 (27.8 %) had an abnormal oGTT: none had a diabetes, 21 had IFG and four had IGT. Unfortunately, only in 82 out of 131 (59 %) women HbA1c was estimated. We showed that 28 % (23/82) had an HbA1c value $\geq 5.7 \text{ mmol/l}$. Although 9/ 23 (39 %) women with a prediabetic HbA1c did not undergo an oGTT, thus a comparison of the two methods is difficult. Nevertheless, the ROC Curve showed an area under the curve (AUC) of 0.71, $p = 0.004$ 95 % CI 0.57-0.85. The cut off would be 5.35 mmol/l however with a low sensitivity of 57 %. There was no significant difference in the percentage of metabolic disorder between the groups.

Conclusion We traditionally recommend a 6 to 8-week post-partum oGTT after GDM. Unfortunately, the follow-up after GDM in this study remains very poor although higher than described in the literature. The high incidence of pre-diabetes and IFG we observed after GDM confirms the importance of this diagnosis as a risk marker. Additionally, we showed that due to the low sensitivity we could not replace the oGTT with an HbA1c blood test at the same time point. Further analysis in a bigger population is still needed to estimate the cost effectiveness of the two methods.

P112 Angiogenic biomarkers around term: range of values and their potential role in predicting the course of post term pregnancy

Autorinnen/Autoren Morr A.K.¹, Baumann M.¹, Etter A.¹, Surbek D.¹

Institut 1 Inselspital Bern, Gynäkologie und Geburtshilfe, Bern, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776621

Introduction Maternal serum levels of placenta-associated angiogenic and anti-angiogenic proteins such as placental growth factor (PLGF) and soluble

fms-like tyrosine kinase-1 (sFlt-1) provide information on "angiogenic" state and placental function. They are used as biomarkers in pregnancies with suspected or established preeclampsia and/or fetal growth restriction. However, no data about these biomarkers are available in term pregnancies. We therefore aimed to investigate levels and ranges of these biomarkers in term and post term pregnancies and put these values in the perspective of prediction of the course of post term pregnancy.

Method We performed a prospective observational study in low risk pregnancies at term, assessing maternal serum levels of placental biomarkers (PLGF and sFlt-1). Women requiring labor induction had an additional evaluation of PLGF and sFlt-1 levels at the beginning of labor induction. Exclusion criteria were preeclampsia/hypertensive disease, small for gestational age/ fetal growth restriction, fetal malformation or preexisting severe maternal disease.

Results A total of 144 pregnant women were included in this study. 144 women between 39 2/7 and 40 3/7 gestational weeks were included during regular check-up at term (group 1). Serum levels were as follows: PLGF: mean 321 pg/ml, SEM +/- 23, range 47-2451 pg/ml; sFlt-1: mean 3781 pg/ml, SEM +/- 164, range 1216-14937 pg/ml). 30 of these 144 women required labor induction due to post term gestation and rupture of membranes without spontaneous onset of labor between 40 4/7 and 41 6/7 gestational weeks (group 2). In this group we found serum levels as follows: PLGF: mean 223 pg/ml, SEM +/- 27, range 70-637 pg/ml; sFlt-1: mean 4246 pg/ml, SEM +/- 434, range 1424-12246 pg/ml).

Conclusion Our results show relatively wide ranges of PLGF and sFlt-1 in low risk pregnancies at term. We found a trend towards lower PLGF levels in post term pregnancy, whereas sFlt-1 levels were similar. Our data suggest a potential value of angiogenic biomarkers in predicting course of post term pregnancy. More data is needed to determine if these biomarkers will be of clinical value in term and post term pregnancies.

P113 Cerebral Doppler waveforms show signs of maternal and fetal vasoconstriction: hemodynamics and clinical relevance. A proof of principle

Autorinnen/Autoren [Gonser M.¹](#), [Vonzun L.²](#), [Rüegg L.²](#), [Ochsenbein-Köble N.²](#)
Institute 1 [Pränatalmedizin & Sonographie, Tübingen, Deutschland](#);
 2 [Universitätsklinik Zürich, Gynäkologie und Geburtshilfe, Zürich, Schweiz](#)
 DOI [10.1055/s-0043-1776622](#)

Objective Cerebral Doppler waveforms show a biphasic systolic contour, with a mid-systolic shoulder or a 1st and a 2nd systolic peak, P1 and P2. Such an M-sign appears in ophthalmic artery (OA) Doppler of pregnancies with preeclampsia (PE), and in middle cerebral artery (MCA) Doppler of fetuses after intrauterine transfusion (IUT).

Our aim was to study the hemodynamic principles which govern P2 appearance and timing, and to evaluate the agreement with clinical observations in pregnant women and in the fetus.

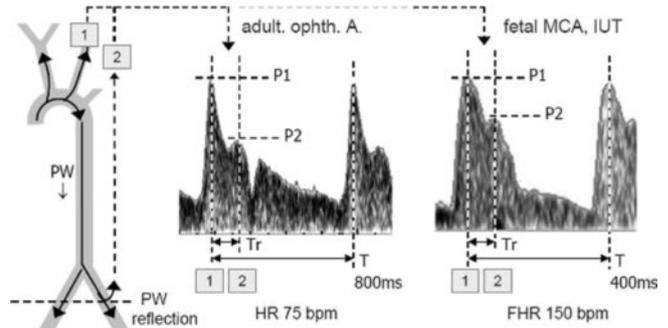
Methods According to the concept of pulse wave (PW) propagation and reflection a PW reaches the cerebral circulation twice: first due to cardiac ejection, generating P1, then after reflection, return and cranial transmission, generating P2 [Kim 2017]. Thus P2 and the P2/P1 ratio will increase with reflection intensity, and the time interval between P1 and P2 is given by the time of return, Tr. According to the principle of pulsatile energy optimization [Pahlevan 2014], pulsatile energy consumption is minimized, when Tr takes 20% of the cardiac cycle: $Tr/T \approx 0.2$ (► **Fig. 1**).

To evaluate the agreement of these hemodynamic concepts with clinical observations, we used data from normal pregnancies and with PE [Rodriguez 2018, Avni 2010] and from fetuses after IUT [Vonzun 2022]. These clinical conditions are associated with increased vasoconstriction.

Results Rodriguez [2018] published data on maternal HR and Tr, obtained by applanation tonometry in normal 1st and 3rd trim. pregnancies (HR 69bpm, Tr 154ms; and HR 74bpm, Tr 153ms). Converting HR to cardiac cycle time T (69bpm: 870ms; and 74bpm: 811ms), yield: $Tr/T = 0.18$ (1st trim.) and 0.19 (3rd trim.) respectively. Avni [2010] compared data from normal pregnancies, nP

(HR 84bpm, Tr 153ms) and severe PE (HR 86bpm, Tr 133ms), yielding: $Tr/T = 0.21$ (nP) vs. 0.19 (PE), respectively. Thus both studies show nearly optimal PW reflection timing Tr/T in pregnant women.

Similar observations were reported in fetuses with transiently increased vasoconstriction after IUT, due to transfused blood acidity. Vonzun [2022] found a highly significant association between IUT and transient P2 appearance in MCA Doppler (GA 28 ± 1w) with $Tr = 76 \pm 4$ ms. Converting mean FHR, 150bpm, to cardiac cycle time T, yields: T 400ms and $Tr/T = 0.19$. Again, these observations indicate nearly optimal reflection timing Tr/T in the fetus.



► **Abb. 1**

Conclusions The agreement of optimal reflection timing: $Tr/T \approx 0.2$, given by the PW model, with clinical reflection timing obtained in pregnancies incl. PE and in fetuses after IUT provides evidence that P2 in cerebral Doppler waveforms is a sign of increased vasoconstriction and PW reflection.

This shows that cerebral Doppler waveforms contain information on vasoconstriction in the arterial system. This opens a window to monitor pregnancies with PE and fetuses after IUT by OA and MCA Doppler respectively, and, furthermore, to monitor vasoactive drug effects not only in the mother, but also in the fetus.

P114 Lower urinary tract obstruction in female fetuses: a case report

Autorinnen/Autoren [Peitz I.¹](#), [Knabl J.¹](#), [Kellermann P.¹](#), [Grillhösl C.¹](#), [Kainer F.¹](#), [Kouskouti C.¹](#)
Institut 1 [Klinik Hallerwiese, Nürnberg, Deutschland](#)
 DOI [10.1055/s-0043-1776623](#)

Introduction Lower urinary tract obstruction (LUTO) is a rare congenital condition commonly affecting male fetuses. It is characterized by an enlarged bladder with bilateral obstructive uropathy. Renal damage varies from mild impairment to end-stage insufficiency. Due to severe pulmonary hypoplasia caused by low levels of amniotic fluid, fetal megacystis is associated with high morbidity and mortality. The primary cause of LUTO in males are posterior urethral valves, whereas the predominant factor in females is urethral atresia. Further conditions to be considered in females are persistent cloaca, caudal regression, and megacystis-microcolon-intestinal hypoperistalsis syndrome. Fetal interventions such as vesico-amniotic shunting and fetoscopic procedures are potential treatment options.

Case report A 30-year-old, G2P0 patient sought first-trimester screening at our center at 11 + 6 weeks of gestation. She was diagnosed with megacystis, hydrops fetalis and notable pericardial effusion. Chorionic villus sampling was performed and revealed normal genetic findings. Regular check-ups showed reducing pericardial effusion, progressively increasing megacystis and progressing oligohydramnios. Interdisciplinary consultations with a pediatrician and pediatric urologist were held to discuss the diagnosis and various treatment options. The parents initially chose to continue the pregnancy. Two bladder taps with amniotic fluid replacement using the obtained urine were performed

at 15 + 1 weeks' and 16 + 0 weeks' gestational age, at which point the parents opted for further palliative treatment of the fetus. In the further course the fetus showed reduced movements, recurrent bradycardia and brief cardiac arrests, increasing megacystis and ascites due to a partial rupture, as well as suspicion of hypoxic brain injury with marked bilateral ventriculomegaly. Furthermore the patient began experiencing sacroiliac joint issues. Given the poor fetal prognosis and the maternal health condition, the decision to terminate the pregnancy was made after careful deliberation.

Results At 23 + 0 weeks gestation another bladder tap (1900ml urin) was performed to facilitate delivery. Labor was induced via the administration of vaginal Cytotec. The patient spontaneously delivered a female neonate, weighting 1080 grams. The neonate, exhibiting complete atresia, passed away after five minutes of life on her mother's chest. A curettage was performed postpartum without complications. Psychological support was provided throughout this course to the parents.

Discussion This case highlights the severity of LUTO in female fetuses due to the presence of more complex anomalies, in comparison to male fetuses. It emphasizes the importance of empathetic counseling and interdisciplinary collaboration in managing severe fetal anomalies, aiming to reach the most suitable decision for each individual situation [1–2].

References

- [1] Haeri S. *Matern Health Neonatol Perinatol* 2015
 [2] Bildau et al. *ZGN*. 2014

P115 Intrapericardial teratoma and associated 3q29 deletion in a fetus: first report

Autorinnen/Autoren Güralp O.¹, Schoner K.², Wolter A.¹, Bedei I.¹, Schenk J.¹, Reitz M.¹, Widriani E.¹, Axt-Fließner R.¹

Institute 1 UKGM Gießen, Gynäkologie und Geburtshilfe, Gießen, Deutschland; 2 UKGM Marburg, Institut für Pathologie am Standort Marburg, Marburg, Deutschland
 DOI 10.1055/s-0043-1776624

A 34-year-old G2P1 was referred to our clinic with fetal hydrops. The ultrasonographic examination at 20w5d revealed a prominent solid cystic mass (22x17mm) in the right thorax, originating from the right atrium or lung, with signs of non-immune fetal hydrops (NIHF). The color-Doppler evaluation showed no direct vascular connection to the cardiac chambers. The cardiac anatomy and function were otherwise normal, neither showing signs of valve insufficiency nor myocardial dysfunction. Unfortunately, an intrauterine fetal demise was detected at 21w6d. Following labor induction, a 450g female fetus was delivered.

The postpartum placenta genetic Single Nucleotide Polymorphism-Array detected a 3q29 microdeletion (1,6 KB). A fetal pathological examination revealed an intrapericardial spherical tumor mass. Characteristic histological morphology led to the diagnosis of a benign teratoma. Except for the deleterious sequelae of NIHF, no other anomalies were detected. The clinical features associated with the 3q29 microdeletion syndrome vary widely. Symptoms may include developmental delay, mental retardation and behavioral abnormalities. Congenital malformations are less common, including cleft lip and palate, urogenital malformations and heart defects, such as persistent ductus arteriosus Botalli and ventricular septal defect. Extragonadal teratomas, especially sacrococcygeal and occasionally mediastinal teratomas, were observed in cases with chromosomal defects. Herein, we describe a 3q29 del-associated intrapericardial teratoma for the first time, probably expanding the range of features. To our knowledge, intrapericardial teratoma was not reported to be associated with 3q29 microdeletion syndrome in a fetus. This case exemplifies the need for genetic analyses of mediastinal tumors. The fetal outcome relies on the development of hydrops due to mass compression of vessels and heart failure. A post-mortem examination is required for the final diagnosis and underlines the need for interdisciplinary cooperation and the status of the fetal pathology.

Keywords: intrapericardial teratoma; fetal mediastinal teratoma; 3q29 deletion syndrome; fetal pathology.

P116 Die Komplexität der SARS-CoV2-Infektion im klinischen Alltag der Geburtshilfe – Auseinandersetzung anhand eines Fallbeispiels

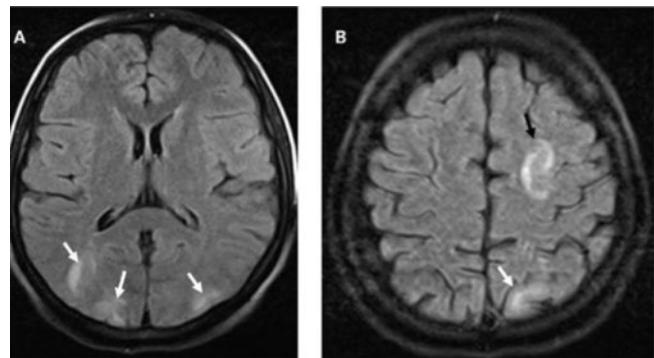
Autorinnen/Autoren Möginger M.¹, Mand N.², Schoner K.³, Seipelt M.⁴, Schulze M.⁵, Köhler S.⁶, Axt-Fließner R.⁷, Keil C.¹

Institute 1 UKGM Marburg, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Marburg, Deutschland; 2 UKGM Marburg, Kinder- und Jugendmedizin, Marburg, Deutschland; 3 UKGM Marburg, Institut für Pathologie, Bereich Fetalpathologie, Marburg, Deutschland; 4 UKGM Marburg, Klinik für Neurologie, Marburg, Deutschland; 5 UKGM Marburg, Klinik für Neuro-radiologie, Marburg, Deutschland; 6 UKGM Marburg, Klinik für Geburtshilfe und Perinatalogie, Marburg, Deutschland; 7 UKGM Gießen, Zentrum für pränatale Medizin und fetale Therapie, Gießen, Deutschland
 DOI 10.1055/s-0043-1776625

Einleitung Seit Beginn der Pandemie dominiert die SARS-CoV-2-Infektion den klinischen Alltag. In der Behandlung von Hochrisikopopulationen, wie der schwangeren Patientin bestand lange Zeit Unklarheit über das Ausmaß und die Konsequenzen der Infektion. Anhand eines klinischen Falls wird die Assoziation zwischen der SARSCoV-2-Infektion einer schwangeren Patientin mit klinischen Zeichen der Präeklampsie bis hin zur Ausbildung eines posterioren reversiblen Enzephalopathiesyndroms (PRES) beschrieben.

Material und Methoden 20-jährige IIG/0 P (Z.n. Frühabort) in der 34 + 2 SSW mit Fieber (max. 38,5 °C), Dyspnoe, Übelkeit, Erbrechen und SARS-Cov-2-Infektion. Keine Vorerkrankungen, keine Dauermedikation. Aufnahmebefunde: RR 162/99mmHg, SpO2 92 %, CRP-Erhöhung (59,5 mg/l), sFlt-1/PIGF 340, Proteinurie (4,6g/d), CTG unauffällig, sonographisch zeitgerecht entwickelte Einlingsgravidität mit unauffälliger feto-maternaler Dopplersonographie, unauffällige Speculumuntersuchung. Stationäre Aufnahme zur symptomatischen Behandlung bei SARS-CoV-2-Infektion und weiterführenden Diagnostik bei V.a. Präeklampsie.

Ergebnisse Bei SARS-CoV-2-Infektion erfolgte die prophylaktische Antikoagulation mittels niedermolekularen Heparins. Bei Dyspnoe wurden 2l/min O2 appliziert, im Verlauf die Medikation mit Dexamethason 6mg/d initiiert und bei aggravierenden Kopfschmerzen, visuellen Störungen und Übelkeit auf 2 x 6mg/d gesteigert. Bei Zeichen eines PRES im cMRT (► **Abb. 1**) erfolgte die Gabe von Magnesiumsulfat i.v.. In der 34 + 4 SSW erfolgte bei silentem CTG die Sectio caesarea mit Partus eines eutrophen Neugeborenen mit normalen pH- und APGAR-Werten, das bei respiratorischer Anpassungsstörung auf der neonatologischen Intensivstation behandelt wurde. Intraoperativ zeigte sich eine randständige Plazentalösung, histologisch mit Zeichen einer Plazentainsuffizienz. Am 5. postoperativen Tag wurde die Patientin beschwerdefrei entlassen, das Neugeborene am 10. Tag nach komplikationslosem Verlauf. 6 Wochen postpartal war die Mutter bei Wohlbefinden ohne neurologische Residuen.



► **Abb. 1**

Schlussfolgerung Der beschriebene Fall zeigt die Problematik der Differenzierung zwischen SARS-CoV-2-Infektion und Präeklampsie. Gemeinsame Symptome wie Übelkeit, Dyspnoe, Kopfschmerzen und neurologische Organmanifestationen bis hin zum PRES lassen auf gemeinsame pathogenetische Mechanismen schließen und erschweren die Abgrenzung [1, 2]. Die Komplexität der SARS-CoV-2 Infektion in der Schwangerschaft, die unterschiedliche klinische Erscheinungsformen haben und in Kombination mit bekannten, geburtshilflichen Pathologien wie der Präeklampsie auftreten kann verdeutlicht, dass sorgfältige Diagnostik und interdisziplinäre Betreuung essentiell sind, um ein optimales Outcome für Mutter und Kind zu erreichen.

Literatur

- [1] Amraei R, Rahimi N. COVID-19, Renin-Angiotensin System and Endothelial Dysfunction. *Cells* 2020
[2] Mohamed MMB, Velez JCQ. Proteinuria in COVID-19. *Clinical Kidney Journal* 2021

P117 CEACAM1-Konzentration als Vorhersageparameter des Geburtszeitpunkts

Autorinnen/Autoren [Litzka C.¹](#), [Farah A.²](#), [Fill-Malferttheiner S.¹](#), [Bazzano M.V.³](#), [Solano M.E.³](#), [Köninger A.¹](#)

Institute 1 Klinik St. Hedwig, Klinik für Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Regensburg, Deutschland; 2 Caritas Krankenhaus St. Lukas, Frauenklinik, Kehlheim, Deutschland; 3 Universität Regensburg, Klinik für Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Regensburg, Deutschland

DOI [10.1055/s-0043-1776626](#)

Einleitung Schwangerschaft definiert sich als Toleranz des mütterlichen Immunsystems gegenüber dem semiallogenen Fetus. CEACAM 1, Bestandteil der "Carcinoembryonic antigen" (CEA) Familie, wirkt immunmodulierend durch Regulation von T-Lymphozyten und NK-Zellen. Serumkonzentrationen fallen in der Schwangerschaft ab mit niedrigsten Werten im 2. Trimenon und einem Anstieg peripartal. CEACAM1 scheint somit eine bedeutende Rolle für eine regelhafte Schwangerschaft und den Geburtsprozess als eine Form der akuten maternofetalen Abstoßung zu haben. Ziel dieser Arbeit ist die Bestimmung der CEACAM 1-Serumkonzentration kurz vor Entbindung und Korrelation zum Geburtszeitpunkt.

Material / Methoden Diese Pilotstudie beinhaltet eine prospektive Analyse von Serumproben gesunder Schwangerer (n = 130), die sich wegen Blasensprung (BSP), Wehentätigkeit oder zur Geburtseinleitung vorgelegten. Die Blutentnahme erfolgte bei Aufnahme. CEACAM 1 wurde mittels ELISA bestimmt und die Konzentration innerhalb der drei Gruppen, sowie in Abhängigkeit des Abstands zwischen Blutentnahme und Geburt verglichen. Die Berechnung erfolgte mittels SigmaPlot (14.0).

Ergebnisse Die Blutentnahme erfolgte im Median am Tag 279 der Schwangerschaft (IQR 273-284). Der Abstand zwischen Blutentnahme und Geburt betrug im Median 14,50 Stunden (IQR 4,38-34,13). Die CEACAM1-Konzentrationen waren signifikant niedriger bei Frauen mit stattgehabtem Blasensprung (3842 pg/ml (IQR 2240-5768 pg/ml); n = 24) verglichen zur Wehen- (5239 pg/ml (IQR 3442-7142 pg/ml); n = 62) und Einleitungsgruppe (6098 pg/ml (IQR 3364-7758 pg/ml); n = 44) (p = 0,04). Nach erfolgtem Blasensprung zeigten sich höhere CEACAM1-Spiegel bei Frauen, die innerhalb von 8 Stunden nach Blutentnahme geboren hatten, verglichen zu Frauen, die zwischen 8 und 16 Stunden entbunden hatten (5811 pg/ml (IQR 3310-8928 pg/ml); n = 9 versus (IQR pg/ml 1945-4856 pg/ml); n = 9; p = 0,04). In der Einleitungs- und Wehengruppe zeigte sich keine signifikante Dynamik zwischen Blutentnahmezeitpunkt und Entbindung.

Diskussion CEACAM1 zeigt peripartal niedrigste Werte bei Frauen mit stattgehabtem Blasensprung. Frauen mit Blasensprung, die innerhalb von 8 Stunden nach Blutentnahme entbunden, zeigen deutlich höhere Werte als Frauen, die zwischen und Stunden nach Blutentnahme entbunden. CEACAM1 könnte somit ein vielversprechender Indikator der zu erwartenden Dauer bis zur Entbindung im Kollektiv von Frauen mit stattgehabtem Blasensprung darstellen. Eine biomarkerbasierte Abschätzung der zu erwartenden Zeit bis zur Entbindung nach

erfolgtem Blasensprung könnte dazu beitragen, ein optimales individuelles Management zu planen wie die Patientenführung in- oder ausserhalb der Klinik, Einleitungsmaßnahmen und antibiotische Prophylaxe.

P118 Interkostalneuralgie (ICN) in der Schwangerschaft: eine unterschätzte Herausforderung der Diagnosestellung

Autorinnen/Autoren [Tascón Padrón L.¹](#), [Emrich N.L.A.¹](#), [Recker F.¹](#), [Böckenhoff P.¹](#), [Strizek B.¹](#), [Jiménez Cruz J.¹](#)

Institut 1 Universität Bonn, Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Bonn, Deutschland

DOI [10.1055/s-0043-1776627](#)

Einleitung Die Interkostalneuralgie (ICN) in der Schwangerschaft stellt aufgrund der geringen Prävalenz eine große Herausforderung im geburtshilflichen Setting. Da die Erkrankung selten als Differentialdiagnose bei thorakalen oder Flankenschmerzen berücksichtigt wird, werden die Schwangere oft inadäquat behandelt. Bisher existieren keine Daten zu den prädisponierenden Risikofaktoren, zu den Folgen der Fehldiagnose oder zu einem optimalen Therapiemanagement. Es wurde eine retrospektive deskriptive Analyse durchgeführt, bei der die Daten von Schwangeren mit ICN aus den letzten 15 Jahren untersucht wurden.

Material/Methode Es wurde eine retrospektive Recherche in der geburtshilflichen Datenbank des Universitätsklinikum Bonn durchgeführt, die den Zeitraum von 2008 bis 2023 umfasste. Es wurden nur Schwangerenakten eingeschlossen, bei denen eine Dokumentation über Rippen- oder neuralgische Schmerzen oder ICN vorlag.

Ergebnisse Insgesamt wurden 57 Fälle von ICN in den letzten 15 Jahren dokumentiert. Die häufigsten Differentialdiagnosen waren Pyelonephritis, HELLP/Gestose, Herzinfarkt oder Lungenarterienembolie. ICN wurden am häufigsten im Herbst oder Frühling diagnostiziert. Der durchschnittliche BMI lag bei 28,5 kg/m², nur bei 21 % der Fälle zeigte sich der BMI > 30. Bei 79,8 % der Schwangeren trat die ICN als primäre Manifestation der Erkrankung auf, ohne dass eine vorherige Ursache identifiziert wurde. Im Gegensatz dazu zeigte sich bei 17,5 % der Frauen eine vorherige grippale Infektion in der Anamnese. Etwa 3,5 % der ICN-Fälle traten postpartal auf. Als Therapie der Wahl wurde am häufigsten eine expektative oder symptomatische Behandlung durchgeführt. Eine medikamentöse Schmerzeinstellung kam selten vor und nur bei nur 8 Fälle wurde ein IC-Block durchgeführt. Bei 2 Frauen wurde aufgrund der Beschwerden die Indikation zur Entbindung gestellt.

Diskussion Die Ergebnisse dieser Studie zeigen, dass die Berücksichtigung von ICN als eine wichtige Differentialdiagnose bei Schwangeren von großer Bedeutung ist. Eine sorgfältige körperliche Untersuchung reicht oft aus, um die Diagnose zu bestätigen und andere Ursachen auszuschließen. Die Anwendung eines IC-Blocks bietet eine effektive und sichere Option, die eine sofortige Symptomlinderung ermöglicht und den Bedarf an systemischer Analgesie reduzieren kann. Eine interdisziplinäre Zusammenarbeit ist entscheidend, um eine umfassende Betreuung und ein individuelles Therapiemanagement der Frauen zu gewährleisten.

P119 Entwicklung von Vorhersagemodellen für zukünftige Stoffwechselstörungen bei Frauen nach Gestationsdiabetes

Autorinnen/Autoren [Heimann Y.¹](#), [Weschenfelder F.¹](#), [Groten T.¹](#)

Institut 1 Universitätsklinikum Jena, Klinik für Geburtsmedizin, Jena, Deutschland

DOI [10.1055/s-0043-1776628](#)

Einleitung Der Gestationsdiabetes (GDM) gilt als eine Form des Prädiabetes. Entsprechend entwickeln Frauen nach GDM später im Leben zwischen 50 und 70 Prozent einen Diabetes mellitus Typ 2 (DM2). Bisher konnten Studien zu Präventionsstrategien wenig Erfolg zeigen – möglicherweise, weil in diese Studien alle Frauen nach GDM rekrutiert wurden. Wir gehen in der vorgestellten

Studie der Frage nach, ob wir anhand von Prädiktionsmodellen bereits in der Schwangerschaft, Frauen identifizieren können, die später an DM2 erkranken. **Methoden** Zur Durchführung der Studie werden Daten von 228 Schwangerschaften mit GDM aus dem Zeitraum von 1991 bis 2002 verwendet, für die zusätzlich Daten aus einer 5-Jahres- sowie einer aktuell durchgeführten 20-Jahres-Nachuntersuchung vorliegen. Es sollen Prädiktionsmodelle entwickelt werden, die nicht nur die Entwicklung von DM2, sondern auch von Prädiabetes-Formen vorhersagen können. Hierfür wurde eine SQLite-Datenbank mit Informationen zu den Schwangerschaften und der 5-Jahres-Nachuntersuchung erstellt und mit einer REDCap-Datenbank der 20-Jahres-Nachuntersuchung kombiniert. Statistische Analysen zum Vergleich der Schwangerschaftsparameter zwischen den Gruppen von Frauen, die später an einem DM2 erkrankten und denen ohne DM2 (nDM) wurden mittels Student's t-Test und dem exakten Test nach Fisher vorgenommen.

Ergebnisse Im Rahmen der 20-Jahres-Nachuntersuchung konnten 45 Frauen erneut untersucht werden. Von diesen liegen vollständige Datensätze vor. In dieser Gruppe ergab sich eine Inzidenz für DM2 von 37,8% (n = 17), wobei bei drei Frauen während der Untersuchung erstmalig die Diagnose gestellt wurde. Im Vergleich zu den nicht-diabetischen Frauen zeigten die Frauen mit DM2 während der Schwangerschaft ein signifikant höheres Körpergewicht ($p < 0,01$). Diese Differenz bestand sowohl zu Beginn der Schwangerschaft (Median; DM2: 78 kg vs. nDM: 62,5 kg) als auch zum Zeitpunkt der Geburt (DM2: 90,5 kg vs. nDM: 73 kg). Frauen, die keinen Diabetes Typ 2 entwickelten, wurden signifikant später diagnostiziert (DM2: 25. SSW vs. nDM: 31. SSW; $p = 0,01$) und wiesen im Zeitraum 29–32 SSW niedrigere mediane Blutzuckerwerte auf (DM2: 5,5 mmol/mol vs. nDM: 4,85 mmol/mol; $p = 0,027$).

Diskussion Diese ersten Ergebnisse im Gruppenvergleich der Frauen, die 20 Jahre nach GDM einen DM2 entwickelt haben und den Gesunden identifizieren geeignete Parameter zur Konzeption der Vorhersagemodelle. Durch die Identifizierung von prädiktiven Faktoren können Risikoprofile erstellt werden, um gezielte Maßnahmen zur Prävention und frühen Intervention bei Frauen mit einem erhöhten Risiko für die Entwicklung von DM2 zu implementieren. Auf dieser Grundlage können individuell angepasste Behandlungsstrategien entwickelt werden, die zu einer besseren Betreuung und langfristigen Gesundheit der betroffenen Frauen führen, ganz im Sinne der personalisierten Medizin.

P120 Erstdiagnose einer kongenitalen thrombotisch-thrombozytopenischen Purpura (TTP, Upshaw-Schulman-Syndrom) bei einer 20-jährigen Patientin in der 31. SSW

Autorinnen/Autoren Pecqueux E.¹, Winkler J.L.¹, Beyer-Westendorf J.², Birdir C.^{1,3}

Institute 1 Technische Universität Dresden, Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Dresden, Deutschland; 2 Technische Universität Dresden, Hämostaseologie, Dresden, Deutschland; 3 Technische Universität Dresden, Zentrum für Feto-Neonatale Gesundheit Sachsen, Dresden, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776629

Die Vorstellung der 20-jährigen II-Gravida, I-Para erfolgte Notfallmäßig mit 30 + 6 SSW mit durch die behandelnde Frauenärztin festgestellter ausgeprägter Thrombozytopenie. Wir sahen eine beschwerdefreie Patientin mit normotonomem Blutdruck. Im Aufnahmelabor bestätigte sich die Thrombozytopenie mit 40 GPT/L bei unauffälligen Leberwerten, einem verbrauchten Haptoglobin und einer erhöhten LDH von 6,12 $\mu\text{mol}/(\text{s} \cdot \text{L})$. Der sFlt/PIGF-Quotient betrug bei Aufnahme 97,8. Sonographisch stellten wir eine intrauterine Wachstumsretardierung fest.

Anamnestisch wurde die Patientin 2019 aufgrund eines "atypischen" HELLP-Syndroms mit 40 + 0 SSW entbunden. Im selben Jahr wurde bei ihr die Diagnose einer Multiplen Sklerose (bzw. eines Clinical isolated syndromes, bildmorphologisch mit mikroembolischen Läsionen vereinbar) gestellt. 2021 und 2022 erlitt die 20-jährige Patientin insgesamt drei Apoplexe, davon zwei unter ASS-Medikation.

Nach abgeschlossener ANS-Prophylaxe indizierten wir bei persistierender ausgeprägter Thrombozytopenie die primäre Sectio caesarea. Unter Transfusion von zwei Thrombozytenkonzentraten konnte diese komplikationslos in Intubationsnarkose durchgeführt werden. Nach ausführlicher hämostaseologischer Umfelddiagnostik wurde bei einer verbleibenden ADAMTS13-Aktivität von 6% (Referenzbereich 60-121%) bei fehlenden ADAMTS13-Antikörpern schlussendlich die Diagnose einer thrombotisch-thrombozytopenischen Purpura (TTP) bei kongenitalem ADAMTS13-Mangel (Upshaw-Schulman-Syndrom) gestellt. Die Patientin erholte sich postpartal von dem akuten Schub und wird seither engmaschig in unserer Medizinischen Poliklinik für Hämatologie und Hämostaseologie betreut.

Der frühgeborene Junge entwickelte sich nach vorübergehender respiratorischer Anpassungsstörung gut.

Dieser Fall verdeutlicht die klinische Relevanz der Differentialdiagnosen des HELLP-Syndroms und den Stellenwert der interdisziplinären Zusammenarbeit bei diesen Patientinnen.

P121 Finnegan score revisited by analysis of clinical routine electronic data

Autorinnen/Autoren Rech T.¹, Rubarth K.², Bührer C.¹, Balzer F.², Dame C.¹

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Neonatologie, Berlin, Deutschland; 2 Charité – Universitätsmedizin, Institut für medizinische Informatik, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776630

Background After exposure to opioids, neonatal abstinence syndrome (NAS) is routinely measured by the Finnegan score (FS), which is comprised of various clinical symptoms and their rated severity. The FS is laborious and subjective, so alternative ways of assessing neonatal opioid withdrawal may reduce workload and improve quality of care. In this pilot study, we examined associations between the FS and routine monitoring data obtained from the electronic health record system, such as vital parameter readings and medication, demonstrating feasibility of data acquisition and analysis.

Methods We included n = 205 patients, among them n = 23 with primary (*in-utero* exposure) and n = 182 with iatrogenic NAS (postnatal opioid exposure), who received withdrawal assessment by FS. Patients without documented medication and without clearly differentiated exposure type (pre/postnatal) were excluded from the analysis.

To analyze routine monitoring data, two time periods were set: t-1 at 60 ± 10 min and t-2 at 120 ± 10 min before each FS assessment. Within each time period, we calculated the mean for each vital parameter and – to reduce individual variability – normalized readings to an individual baseline calculated per patient and parameter. We calculated mixed effects models to assess the effect of the different variables.

Results Plots of vital parameters against the FS show heavily scattered data. When controlling for several variables, the best-performing mixed effects models displayed significant effects of individual baseline-controlled mean heart rate (Estimate: 0.04; 95%-CI 0.02-0.07) and arterial blood pressure (Estimate: 0.06; 95%-CI 0.02-0.09) at t-1 with $R^2_m = 0.11$.

Conclusion Routine electronic data can be extracted and analyzed for correlation with Finnegan score data. After normalizing vital parameters to an individual baseline, mixed effects models show small but significant effects for heart rate and mean arterial blood pressure – yet the data remains scattered. The scatter might be reduced by higher data frequency and correction for more variables. However, the limited relationship between routine monitoring data and FS rather supports moving from the FS to the "Eat, Sleep, Console" approach to assess neonatal opioid withdrawal.

Funding-Source: Berlin University Alliance

Award-ID: 822_Dame_CHA

Funding-Statement: Funding of research exchange costs to Oxford, UK.

P122 Digital unterstütztes Screening- und Versorgungsprogramm bei peripartaler psychischer Belastung – akademisches versus Real-World Setting

Autorinnen/Autoren [Wallwiener S.¹](#), [Müller M.²](#), [Haßdenteufel K.¹](#), [Hudalla A.L.³](#), [Zwanzleitner L.⁴](#), [Vietor C.⁴](#)

Institute 1 Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Heidelberg, Deutschland; 2 Ludwig-Maximilians-Universität (LMU), Department für Psychologie, München, Deutschland; 3 Institut Digitale Frauengesundheit GmbH, Heidelberg, Deutschland; 4 Die Techniker, Versorgungsmanagement, Hamburg, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776631

Fragestellung Im Peripartalzeitraum besteht eine hohe Prävalenz an psychischen Belastungen, vor allem an depressiven Störungen und Angsterkrankungen. Studien zeigen dabei, dass ca. 10-20% der Frauen von einer Depression, ca. 13-25% von einer Form der Angststörung und ca. 6-10% von schwerer Geburtsangst betroffen sind. Obwohl mit der Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) ein validiertes Screeninginstrument für den Peripartalzeitraum besteht, findet dieses in der Versorgungspraxis wenig Beachtung. Daher bleiben aktuell 80% aller peripartalen Depressionen unentdeckt und lediglich 20% werden adäquat therapiert. Das Innovationsfondsprojekt Mind:Pregnancy hat hier erstmals versucht, diese Versorgung online-basiert zu systematisieren und zu strukturieren mit dem Ziel, die psychische Stabilität bereits während der Schwangerschaft zu stärken.

Methode Im Rahmen des Innovationsfondsprojektes Mind:Pregnancy wurden 5299 Schwangere in Baden-Württemberg vom Februar 2019 bis Oktober 2020 im Rahmen der Schwangerenversorgung in den teilnehmenden Frauenarztpraxen mit der EPDS gescreent. Dies wurde über einen Selektivvertrag mit mehreren Krankenkassen ermöglicht. Die Auswertung und Weiterversorgung wurde durch Koordinierende Stellen in Tübingen und Heidelberg übernommen. Betroffene Schwangere wurden zu einem Erstgespräch eingeladen und erhielten Zugang zu einem digitalen Achtsamkeitsprogramm im Rahmen eines RCT. *Mamly* stellt die Weiterentwicklung dieses Programmes dar und wurde im April 2022 von der Techniker Krankenkasse in die Versorgung eingeführt. Das Screening erfolgt hier digital im Rahmen des app-basierten Achtsamkeitsprogrammes. Bis heute haben mehr als 6500 Schwangere und Mütter im ersten Jahr nach Geburt teilgenommen.

Ergebnisse Im Rahmen des Kongresses werden die Studiendaten den realen Versorgungsdaten gegenübergestellt: Teilnehmeranzahl, EPDS Scores und erfolgte psychologische Beratungsgespräche. Ebenso werden tatsächlich erfolgte Psychotherapien und ggfs. das Geburtsergebnis verglichen. Damit wird sowohl der Vergleich von einem akademischen zu einem realen Versorgungssetting als auch einem analogen sowie digitalen Belastungs-Screening gezogen.

Schlussfolgerung Die bereits hohe Akzeptanz von Mind:Pregnancy als Studie wurde im realen Versorgungssetting bereits innerhalb des ersten Jahres übertroffen. Ein niedrigschwelliges, digitales Programm mit persönlichem Kontakt bei Belastung scheint für Schwangere und Mütter im ersten Jahr mit Kind eine gute Lösung darzustellen.

P123 Konzeption und Pilotierung des Versorgungsprogrammes *Family eNav*

Autorinnen/Autoren [Förstel M.¹](#), [Killinger K.¹](#), [Seyfried V.¹](#), [Schlobohm K.¹](#), [Wallwiener S.¹](#)

Institut 1 Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Heidelberg, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776632

Einleitung Schwangerschaft und Geburt stellen für die meisten werdenden Eltern einen Wendepunkt in ihrem bisherigen Leben dar. In dieser vulnerablen Zeit kann es zu einer Vielzahl an psychosozialen Belastungsfaktoren kommen, welche Auswirkungen auf die kindliche Entwicklung, die Partnerschaft und die Lebensqualität haben. Hier soll unser familienzentrierter digitaler Navigator zur überprofessionellen Bedarfskoordination ansetzen. Ziel der Intervention

ist die Schaffung möglichst niederschwelliger Zugangswege zu Hilfsangeboten für belastete Familien. Konzeption und Pilotierung sollen Bedarf und Nutzerfreundlichkeit des Navigators evaluieren.

Methode Für die Konzeption und Pilotierung des app-basierten Navigators führten wir 50 semi-strukturierte Interviews mit Schwangeren und jungen Müttern, sowie mit Expert*innen aus dem Feld der psychosozialen Schwangeren- und Familienbetreuung durch. Zusätzlich testeten wir mit 36 Studienteilnehmer*innen die Handhabung und den Nutzen der App an zwei Zeitpunkten.

Ergebnisse Als Hauptbarrieren für den Zugang zu psychosozialen Angeboten wurden Unwissenheit, sowie negative Einstellung zu diesen identifiziert. Studienteilnehmer*innen antizipierten einen positiven Effekt des Navigators auf die Inanspruchnahme dieser Angebote und hoben den Mehrwert einer verlässlichen Informationsquelle zur Selbstedukation hervor. Schon nach einem kurzen Anwendungszeitraum nahm das Wissen über psychosoziale Angebote zu. Unsere Ergebnisse spiegelten eine hohe Bereitschaft zur Annahme digitaler peripartaler Anwendungen wider, so konnte gezeigt werden, dass die Nutzerzufriedenheit bei über 80% lag.

Schlussfolgerung Die hohe Nutzerzufriedenheit während der Pilotierung lässt hoffen, dass der Navigator mittels Patientenedukation und bedarfsgerechter Koordination von Beratungs- und Hilfsangeboten eine Verbesserung im ganzheitlichen Versorgungskonzept von Schwangeren und jungen Familien darstellt.

P124 Antidepressant treatment in pregnancy and lactation: use of embryotox fact sheets in routine healthcare

Autorinnen/Autoren [Metke F.¹](#), [Müller A.¹](#), [Beck E.¹](#), [Breuning M.²](#), [Holmberg C.²](#), [Schaefer C.¹](#), [Dathe K.¹](#), [Onken M.¹](#)

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin, Pharmakovigilanz- und Beratungszentrum für Embryonaltoxikologie, Berlin, Deutschland; 2 Institute of Social Medicine and Epidemiology, Brandenburg Medical School Theodor Fontane, Brandenburg an der Havel, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776633

Background The information platform embryotox.de provides evidence-based information on medication during pregnancy and lactation. Initially, the platform was developed for healthcare professionals. Embryotox.de is publicly accessible, and over 3.7 million visitors were counted in 2022. Information is presented on fact sheets for about 400 drugs, including 20 antidepressants. Currently (10 June 2023), a research project evaluates the use and specific role of embryotox.de in routine healthcare. This sub-project focusses on the use of antidepressant fact sheets.

Methods From 4 May 2022 until 12 December 2022, online questionnaires were placed on all drug fact sheets. They included questions on user characteristics (demographic and, if applicable, occupational), modality of use and current clinical circumstances. Furthermore, participants evaluated comprehensibility of the fact sheet accessed, and stated if fact sheet information resulted in changes of risk assessment or drug therapy. Answers comprised multiple choice options or ratings on a Likert Scale ranging from 0 (not at all) to 10 (fully). This sub-analysis aims to investigate the use of antidepressant fact sheets in routine healthcare. For this purpose, all questionnaires concerning antidepressant fact sheets were evaluated using descriptive statistics.

Results We obtained 633 completed online questionnaires on antidepressant fact sheets; most frequently evaluated were the fact sheets for sertraline (n = 175) and citalopram (n = 97). 70.5% of questionnaires were completed by patients (n = 446). Of these, 52.5% used the antidepressant fact sheet following their physician's recommendation. Physicians completed 17.5% (n = 111) of questionnaires, midwives 3.5% (n = 22), pharmacists 2.1% (n = 13) and all other user groups 6.5% (n = 41). Physicians' disciplines were mostly psychiatry (n = 51, 45.9%), obstetrics and gynaecology (n = 26, 23.4%) and paediatrics (n = 14, 12.6%). Mean of comprehensibility rating was 8.67 (Likert scale from 0 to 10). Healthcare professionals reported a slightly better comprehensibility than pa-

tients (mean 9.45 and 8.52, respectively). After reading the fact sheets, 42.0% of participants assessed the risk of antidepressant exposure as considerably or slightly lower than before, 20.9% as considerably or slightly higher. 21.8% of participants considered change of drug treatment according to the information of fact sheets.

Discussion On embryotox.de, antidepressant fact sheets are used by a high proportion of patients as well as by different groups of healthcare professionals. General comprehensibility of information was high in all user groups. Patients were often referred by their physicians, possibly to facilitate shared decision-making. Detailed insights into the process of shared decision-making and the specific role of embryotox.de will be provided by further sub-projects.

Funding Innovation Fund of the Federal Joint Committee (G-BA), funding code: 01VSF20010.

P125 Satisfaction with the telemedicine network of specialists in maternal-fetal medicine in the context of the open video service (oVID) project: a prospective cohort study

Autorinnen/Autoren [Sourouni M.¹](#), [Oelmeier K.²](#), [Schmitz R.²](#), [Möllers M.²](#), [Sondern K.²](#), [Köster H.³](#), [Apsite G.⁴](#), [Eveslage M.⁵](#), [Fischhuber K.⁵](#), [Storck M.⁶](#), [Wohlmann J.⁷](#), [Juhra C.⁷](#)

Institute 1 [Universitätsklinikum Münster, Humangenetik, Münster, Deutschland](#); 2 [Universitätsklinikum Münster, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Münster, Deutschland](#); 3 [Gynaecologist's Office of Dr. Natalia Ulrich, Berlin, Deutschland](#); 4 [Universitätsklinikum Münster, Zentrum für klinische Studien, Münster, Deutschland](#); 5 [Universitätsklinikum Münster, Institut für Biostatistik und Klinische Forschung, Münster, Deutschland](#); 6 [Universitätsklinikum Münster, Institut für Medizinische Informatik, Münster, Deutschland](#); 7 [Universitätsklinikum Münster, Office for eHealth, Münster, Deutschland](#)

DOI 10.1055/s-0043-1776634

Introduction Even before coronavirus disease 2019, integrating telemedicine into routine health care has become increasingly attractive. Evidence regarding the benefits of telemedicine in prenatal care is still inconclusive. A telemedicine network of specialists in Maternal-Fetal Medicine (MFM) for interprofessional exchange regarding high-risk pregnancies has been created in the context of the Open Video Service (oVID) project. Our aim was to evaluate the providers' attitude participating in this network toward the telemedicine solutions and to quantify the number of inpatient appointments that were avoided through interprofessional video consultations inside this network.

Methods This prospective trial was part of a larger telemedicine project funded by the European Regional Development Fund. MFM experts were brought together using the ELVI software. A questionnaire was designed for the evaluation of video consultations and it was completed by both parties- the external provider and the dialogue partner at our clinic. The responses were analyzed by the exact McNemar-Bowker test to compare planned procedures before and after video consultation.

Results An interprofessional network of specialists in prenatal ultrasound was established with a total of 70 consultation and therefore 140 evaluations for statistical analysis. Abnormalities of the fetal central nervous system (13%), congenital heart defects (10%), and fetal growth restriction (9%) were frequent reasons for consultation. Other reasons included the discussion of suspected anomalies of various organ systems the external provider was unsure about, the planning of invasive procedures in our department and the follow-up of fetuses with congenital heart block. Interprofessional video communication was viewed favorably by providers. Overall, 47% (33/70) of the scheduled visits were avoided after video consultation. The providers' tendency to refrain from sending their patients to our tertiary center was statistically noticeable ($p=0.048$).

Conclusions Interprofessional exchange through video consultation holds great potential in the context of prenatal care and can substantially reduce the

number of required in-house visits. It can be expected that telemedicine will remain a valuable addition to traditional prenatal care, and hybrid models are likely to become more common in the future. More prospective research is needed to clearly establish the most beneficial standard of care for both patients and providers.

P126 Insulin therapy in our university hospital: do we need personalised criteria in the initiation of therapy?

Autorinnen/Autoren [Amylidi-Mohr S.¹](#), [Zennaro G.¹](#), [Tiosavljevic V.¹](#), [Schneider S.¹](#), [Mosimann B.¹](#), [Surbek D.¹](#)

Institut 1 [Inselspital Bern, Gynäkologie und Geburtshilfe, Bern, Schweiz](#)

DOI 10.1055/s-0043-1776635

Introduction Medical nutrition therapy is the mainstay of treatment for gestational diabetes (GDM), but when this fails, insulin therapy is often initiated. As part of our randomized study comparing continuous glucose monitoring (CGM) versus self-monitoring in women with GDM we aimed also to assess the insulin-therapy rate and evaluate the profile of the women requiring pharmacological support.

Material and Methods This is a subanalysis of an open label randomized study still recruiting. GDM was diagnosed between 24-28 weeks of pregnancy based on the International Association of Diabetes and Pregnancy Groups. Insulin therapy was indicated if within one week $\geq 30\%$ of the self-measurements from the 6-point profiles are above the target values in the control group and if the mean glucose was above 5.7mmol/l combined with at least one supporting factor: time in range $< 85\%$, repeated fasting values $> 5.3\text{mmol/l}$ or postprandial values $> 8\text{mmol/l}$.

Results Of the recruited women in the DipGluMo study, we included 143 who had already given birth. Surprisingly, 79/143(55.2%) needed pharmaceutical support in means of insulin. In the intervention group using the CGM the rate was 57.2% versus 52.8 in the control group, respectively($p=0.61$). Women requiring insulin were more often older ($> 35\text{years}$ old) and had a BMI $> 25\text{kg/m}^2$. Additionally, being Asian race a RR of 2.3 (95% CI 1.574 to 3.156, $p=0.0004$). We further showed that an insulin treatment in pregnancy rises the risk for IFG (RR 3.1, $p=0.04$ 95% CI 1.043 to 9.933).

Conclusion Overall, we observed a surprisingly high rate of insulin therapy in our cohort, which exceeds this, described for European population. That issue raises the question if our criteria should be revised and personalised according the risk factors. However, the fact that women requiring insulin are more likely to develop a metabolic disorder must be taken in consideration. A higher number of women and the comparison of perinatal complications in the groups may reveal the right pathway.

P127 Potential of digitalization in obstetrics – a survey among gynecologists, midwives and pregnant patients

Autorinnen/Autoren [Ardabili S.¹](#), [Hodel M.¹](#), [Brambs C.¹](#), [Christmann C.¹](#)

Institut 1 [Luzerner Kantonsspital, Frauenklinik, Luzern, Schweiz](#)

DOI 10.1055/s-0043-1776636

Introduction As a megatrend of our time, digitalization has become an indispensable part of the healthcare sector. In obstetrics, where personal contact between the obstetrician and patient is particularly important, digitalization has a rather difficult status due to its association with impersonal care at distance. Nevertheless, also in obstetrics both professionals and patients can benefit from digitalization.

Methods In order to analyze how digitalization can be successfully implemented in an obstetric clinic and what benefits and risks are associated with it, we carried out a survey with 50 questions among gynecologists and midwives and with 25 questions among pregnant patients in our department.

Results We included the answers of 32 gynecologists, 30 midwives and 40 patients in our analysis.

For both professionals and patients, the main benefits are increased transparency, flexibility and improved patient information. As main risks the professionals report the disruption of the relationship with the patient and the data protection while the patients primarily mention false information from dubious sources. Especially the professionals in the age group >40 years consider additional time expenditure caused by the necessary additional administrative steps in relation to the clinic information system as a relevant problem.

The majority of respondents rate the digitalization in obstetrics highly positively. Among younger professionals <40 years and patients <35 years the use of digital tools and media makes an obstetric clinic more attractive and plays a relevant role in choosing one.

Discussion Understood as a supplement to personal contact, there is a great potential in the use of digital services in obstetrics. Digital obstetrics represents contemporary obstetrics, adapted to the demands and needs of today's society. For successful implementation, the competence development of the professionals and the communication and inclusion of all groups involved is elementary. In addition, it must be ensured that the digitally performed services are adequately covered by the health insurance companies. In the future, digital services will be a key factor in choosing an obstetric clinic for both professionals and patients.

P128 Charakterisierung der Selbstaffinität des kardiovaskulären Systems während des Schlafs in der Schwangerschaft

Autorinnen/Autoren Jiménez Cruz J.¹, Mendez M.¹, Strizek B.¹, Recker F.¹

Institut 1 Universität Bonn, Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Bonn, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776637

Einleitung Während der Schwangerschaft treten wichtige Veränderungen in der mütterlichen Physiologie auf, um die Homöostase der Mutter und des Fetus aufrechtzuerhalten. Eine Zunahme der Sympathikus-Aktivität und eine Abnahme der Parasympathikus-Aktivität sind einige der beobachteten physiologischen Veränderungen bei der Mutter. Schädliche Ereignisse können jedoch den neuen Zustand des autonomen Nervensystems (ANS) beeinträchtigen und physiologischen Stress im feto-maternalen System verursachen. Häufige schädliche Ereignisse können zu irreversiblen Veränderungen in der Physiologie von Mutter und Fetus führen. Dabei ist die Schlafapnoe, die bei etwa 15% der adipösen Schwangeren auftritt und bis zu 500 Mal pro Nacht vorkommen kann, in der Schwangerschaft weit verbreitet.

Methoden Die Studie befasst sich mit einem nicht-stationären, komplexen und nicht-linearen Verhalten des ANS. Veränderungen des physiologischen Zustands oder Pathologien können die strukturelle und zeitliche Komplexität des ANS modifizieren und zu einem Übergang zu einfacherem und besser vorhersehbarer Verhalten führen. Das Hauptziel dieser Studie war die Veränderungen der Selbstaffinitätseigenschaften des ANS während des Schlafs unter den Bedingungen von Schwangerschaft und Schlafapnoe zu bewerten. In einer Pilotstudie wurden 10 PSG-Aufnahmen von 10 schwangeren Frauen im ersten Trimester analysiert. Die Aufnahmen enthielten Anmerkungen zu Apnoe, Schlaf oder Wachsein und SpO₂-Entsättigung. Die Autoaffinität wurde mithilfe des Alpha-Index bewertet, der durch die Methode der abhängigen Fluktuationsanalyse berechnet wurde.

Ergebnisse Die Berechnung der Struktur des ANS anhand der Herzfrequenzvariabilität während des Schlafs schwangerer Frauen ergab einen Alpha-Index von 0,9 ± 0,05, der auf eine ähnliche Struktur wie das 1/f-Rauschen hinweist. Unabhängig von der Verhaltensanpassung des ANS zur Bewältigung der mütterlich-fötalen Homöostase wies das ANS eine ähnliche Dynamik wie unter gesunden Bedingungen auf. Diese komplexe Struktur des ANS könnte mit den grundlegenden Prozessen während des Schlafs zusammenhängen.

Diskussion Die vorläufigen Ergebnisse legen nahe, dass das ANS während der Schwangerschaft eine komplexe und reichhaltige Dynamik aufweist, unabhängig von seiner Verhaltensanpassung. Weitere Studien sind jedoch erforderlich,

um zu verstehen, wie diese Struktur beispielsweise bei Schlafapnoe, in verschiedenen Schlafstadien oder bei anderen Erkrankungen wie Präeklampsie beeinflusst wird. Die Bewertung der Selbstaffinitätseigenschaften während der Schwangerschaft wird auf 100 Schlaflaufzeichnungen schwangerer Frauen ausgedehnt.

P129 Reduction of noise levels during caesarean birth through audiovisual feedback is associated with lower stress levels for patients

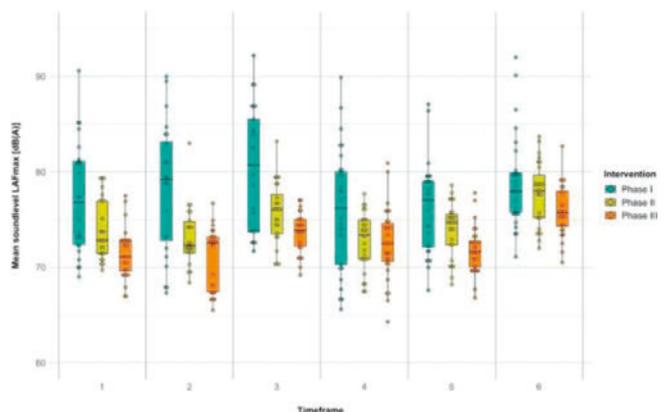
Autorinnen/Autoren Gabrysch C.¹, Anders S.I.¹, Dressler-Steinbach I.¹, Braun T.¹, Henrich W.¹

Institut 1 Charité – Universitätsmedizin, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776638

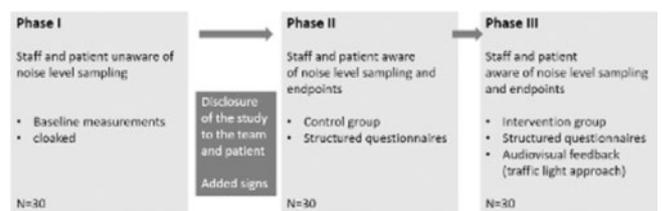
Objective Noise reduction during surgery leads to improved surgical performance and results. The caesarean birth (CB) is an exceptional operation and a lifechanging event for the patient. Through the introduction of audio-visual feedback we intended to reduce noise exposure, subsequently reduce surgical complications and lower stress levels of patient and staff.

Methods During phase I blinded baseline measurements of noise were conducted, phase II started after staff education and structured questionnaires on subjective noise and stress were added, in phase III audiovisual feedback was introduced. Mean and peak noise levels over the time of the procedure were obtained in dB. A one-way ANOVA was performed to evaluate impact of interventions on noise levels. Questionnaires were evaluated using descriptive statistics; stress-scores were compared using independent sample t-test (► Abb. 1).



► Abb. 1

Results 90 planned CBs were included. Mean noise level was 61.92 dB(A) at baseline, decreased to 57.53 dB(A) in phase II and 58.34 dB(A) in phase III. Significant differences for mean and peak noise levels during actual surgery were found after staff education. In phase III staff reported less stressful noise and a subjectively quieter procedure. Stress decreased significantly in the group of patients. Beeping machines and telephones were identified as most stressful sources of noise (► Abb. 2).



► Abb. 2

Conclusions Reduction of noise levels during caesarean birth through audiovisual feedback is associated with lower stress levels for patients.

We show that noise reduction during CB is necessary and possible. Decreasing subjective perception of noise and stress after audiovisual feedback shows positive impact of the intervention. Staff education and audiovisual feedback can help to provide a calm and stress-free environment for both staff and patients during CB.

P130 Herztransplantation und Schwangerschaft: das interdisziplinäre Management einer herztransplantierten Schwangeren

Autorinnen/Autoren [Langer E.¹](#), [Piegeler T.²](#), [Hagendorff A.³](#), [Eifert S.⁴](#), [Stepan H.¹](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Leipzig, Abteilung für Geburtsmedizin, Leipzig, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Leipzig, Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie, Leipzig, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Leipzig, Klinik und Poliklinik für Kardiologie, Leipzig, Deutschland; 4 Herzzentrum Leipzig, Herzchirurgie, Leipzig, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776639

Einleitung Die Prognose nach Herztransplantation wird immer besser und transplantierte Frauen werden zunehmend schwanger. In Abhängigkeit von der Schwere (NYHA Klassifikation) der Herzinsuffizienz besteht die Gefahr einer kardialen Dekompensation bzw. einer Abstoßungsreaktion der Schwangeren sowie Komplikationen des Kindes. Die Schwangerschaft sowie das peripartale Management ist unter anderem wegen der immunologischen Risiken anspruchsvoll. In diesem Beitrag wird das interdisziplinäre Zusammenspiel der peripartalen Situation geschildert:

Fallbericht Wir berichten über eine schwangere Patientin im Zustand nach Herztransplantation 8/2017 (orthotope Herz TX und vorheriger LVAD – Therapie.). Die Indikation für die Herztransplantation war damals eine peripartale Kardiomyopathie (PPCM) während der 4. Schwangerschaft. Vier Jahre nach der Transplantation kam es zu einer schweren Abstoßungsreaktion mit Reanimation, weshalb die Patientin unter mechanischer Kreislaufunterstützung behandelt und die Immunsuppression intensiviert wurde. Nun stellte sich die 36jährige VG / IV P mit Z.n. Sectio 2006 und 3 Spontangeburt (reife Kinder) zur Geburtsplanung vor. Die Medikation/Immunsuppression wurde in der Schwangerschaft umgesetzt. Aufgrund der fatalen Abstoßungsreaktion 2 Jahre zuvor wurde die Immunsuppression fortgeführt. Sie wurde engmaschig von der Transplantationsmedizin des Herzzentrums Leipzig, der Anästhesiologie und der Geburtsmedizin gem. dem Protokoll der Spezialsprechstunde EMAH betreut. In der 38. SSW haben wir die Patientin geplant aufgenommen und unter interdisziplinärer Überwachung mit Prostaglandinen eingeleitet. Eine präpartale und postpartale Echokardiographie zeigte eine regelrechte EF. Es kam zum unauffälligen Spontanpartus eines 3510 g schweren Jungen mit guten APGAR- und pH-Werten. Der postpartale Verlauf gestaltete sich komplikationslos.

Schlussfolgerung Schwangerschaft bei herztransplantierten Frauen werden in der Geburtsmedizin häufiger werden. Kardiologische Erkrankungen und Management von Herztransplantierten in der Schwangerschaft erfordern eine konsequente interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Geburtsmedizin, Kardiologie, Herzchirurgie und Anästhesiologie. Herzranke Frauen sollen präkonzeptionell eine interdisziplinäre Beratung erhalten und über eine interdisziplinäre EMAH-Spezialsprechstunde geführt werden. Die Betreuung von schwangeren (Herz)-transplantierten Frauen ist anspruchsvoll und erfordert eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Geburtsmedizin, Neonatologie, Anästhesie, Kardiologie und Kardiochirurgie.

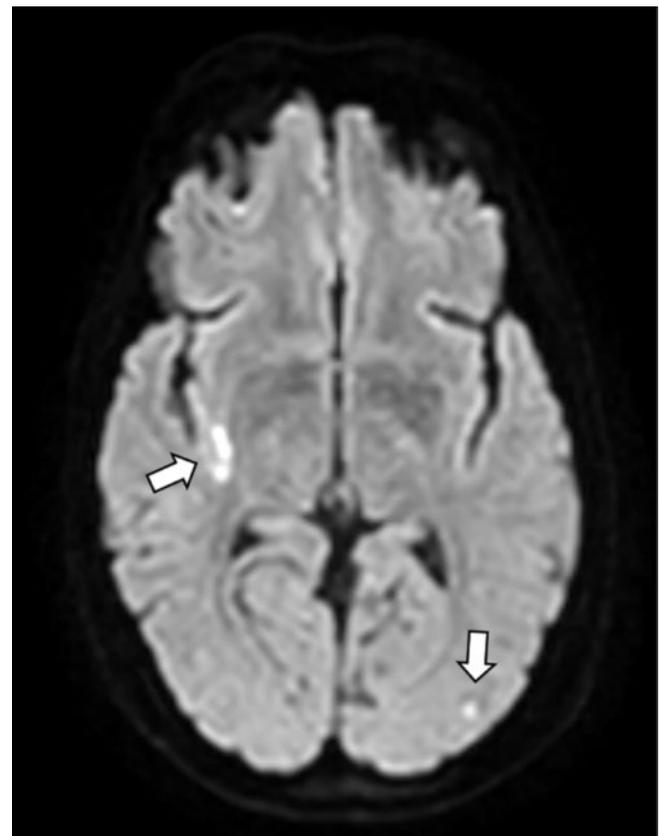
P131 Infective endocarditis requiring cardiopulmonary bypass during the second trimester of pregnancy: a case report

Autorinnen/Autoren [Remmersmann L.¹](#), [Dierkes S.L.¹](#), [Silaschi M.²](#), [Bakhtiyar F.²](#), [Heinze I.²](#), [Luetkens J.²](#), [Ayub T.¹](#), [Strizek B.¹](#), [Merz W.M.¹](#)

Institute 1 Universität Bonn, Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Bonn, Deutschland; 2 Universität Bonn, Bonn, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776640

Introduction With an estimated incidence of 0.03-0.14 / 1000 deliveries, infective endocarditis (IE) is extremely rare. Maternal and fetal mortality is high. Treatment during pregnancy follows the same principles as in non-pregnant patients.

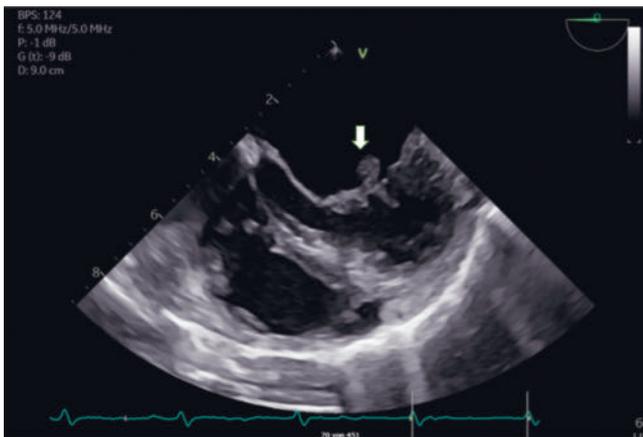
Case A 33 year-old G2P1 (one full-term vaginal delivery) was referred to the intensive care unit of our institution at 17 + 0 weeks of gestation (WoG) with IE of the mitral valve (MV). No predisposing risk factors were present. Five days before she had presented at a district hospital with rapidly deteriorating general malaise, severe headache, difficulties moving around and finding words. Diagnosis of IE had been established after demonstration of mobile vegetations at the basal posterior MV leaflet on transesophageal echocardiography (TEE), multiple cerebral microembolic infarctions in cMRI, and a positive blood culture (Methicillin-sensitive staphylococcus aureus). She had been started on high-dose parenteral antibiotic therapy, but her condition deteriorated. After referral repeat cMRI was undertaken which showed an increase in the number of microembolic infarctions, and destruction of the anterior and posterior MV leaflet in TEE. Therefore, a joint decision for surgical treatment was taken (17 + 1 WoG). After median sternotomy, cardiopulmonary bypass was performed in normothermy. The MV was beyond repair, therefore biologic MV replacement was undertaken. Aortic cross clamp time was 65 minutes.



► Abb. 1

The postoperative course was uncomplicated. She received parenteral antibiotics for 6 weeks, and anticoagulation for 3 months. Metoprolol was initiated for sinus tachycardia. She was transferred for rehabilitation after 6 weeks. Regular cardiac, obstetric and prenatal check-ups were performed, including serial fetal neurosonographic examinations (► **Abb. 1**).

At 32 + 0 WoG the patient presented with prelabor premature rupture of membranes. Bethametason, atosiban, and treatment with cefuroxime and azithromycin was started. An interdisciplinary conference was held, and the decision to discontinue tocolytic treatment was taken, the rationale being to limit the period of increased risk of infection. She gave birth to a healthy preterm male after an uncomplicated labor (1900 g, 46. percentile, UA-pH 7.33, Apgar score 8/9/10). The newborn was transferred to our neonatal intensive care unit. At the time of report (9 days of age) he is doing well. The patient required curettage for incomplete placenta (estimated blood loss 800 mL). Postpartum antibiotic treatment with cefuroxime was continued for 6 days (► **Abb. 2**).



► **Abb. 2**

Conclusion IE and CPB are associated with high maternal and fetal mortality. Close collaboration of all involved specialties is a prerequisite for successful treatment. To increase the chance of fetal survival CPB adjustments have been proposed. These include the choice of the cannulation site avoiding retrograde aortic perfusion; eschewing hypothermia; avoiding hypotension; and keeping potassium concentrations within normal range.

P132 Perspektivenwechsel: Wie gut kann die subjektive Geburtserfahrung der Frau durch das geburtsbegleitende Personal eingeschätzt werden?

Autorinnen/Autoren Märthesheimer S.¹, Hagenbeck C.², Balan P.², Persaud S.², Fehm T.², Schaal N.K.¹

Institute 1 Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Institut für Experimentelle Psychologie, Düsseldorf, Deutschland; 2 Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Düsseldorf, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776641

Das Spektrum der Geburtserfahrung reicht von maximal positiven, euphorischen Eindrücken bis hin zu traumatisch belastenden Erinnerungen [1]. Nur ein kleiner Anteil der Frauen wird durch BelegärztInnen oder -hebammen betreut, eine Weiterbetreuung nach der Geburt ist selten und die spätere Geburtswahrnehmung der Frau bleibt für die geburtsbegleitenden Professionen häufig unbekannt. Das ist problematisch, weil die Geburtserfahrung eine bedeutende Rolle für die mentale Gesundheit einnehmen und im Fall negativer Erfahrungen bis hin zu posttraumatischen Belastungssymptomen führen kann [2]. Das Ziel der vorliegenden Studie ist es, zu untersuchen, wie gut die subjektive Geburtserfahrung durch die geburtsbegleitende Hebamme und ÄrztIn eingeschätzt werden kann.

In einer prospektiven, monozentrischen Längsschnitterhebung wurden über 400 erstgebärende Frauen mit standardisierten Fragebögen erhoben. 3 Tage, 6 Wochen und 6 Monate postpartal wurden die maternale Geburtserfahrung (visuelle Analogskalen, Childbirth Experience Questionnaire [3]) und der Grad der Belastung (Impact of Event-Scale [4]) ermittelt. Parallel dazu schätzten die geburtsbegleitende Hebamme und ÄrztIn die Geburtserfahrung unmittelbar nach der Geburt ein. Mit Urteilsübereinstimmungen und Korrelationsanalysen werden beide Perspektiven statistisch in Zusammenhang gesetzt.

In den Ergebnissen werden der Anteil belasteter Frauen und die Überschneidungen sowie Diskrepanzen zwischen den Frauen einerseits und den geburtsbegleitenden ÄrztInnen und Hebammen andererseits berichtet. Es zeigen sich Zusammenhänge zwischen einzelnen Subskalen der subjektiven Geburtserfahrung und hinsichtlich des Belastungsgrades, die je nach Skala und Erhebungszeitpunkt variieren. Die Datenanalyse läuft aktuell, die finalen Resultate werden zum Kongresszeitpunkt präsentiert.

Die vorliegende Arbeit liefert einen Überblick über die subjektive Geburtszufriedenheit und den Belastungsgrad erstgebärender Frauen und den Zusammenhang zu der Einschätzung durch das geburtsbegleitende Personal. Das Einschätzungsvermögen wird je nach betreffender Größe diskutiert und mögliche Fehleinschätzungen herausgestellt. Die Präzision, mit der das Geburtserleben durch die begleitenden Professionen eingeschätzt werden kann, ist bedeutend, um besonders vulnerablen Frauen frühzeitig Hilfsangebote anzubieten und die professionelle Begleitung kritisch reflektieren und verbessern zu können.

Literatur

- [1] McKelvin G et al. The childbirth experience: A systematic review of predictors and outcomes. *Women and Birth* 2021; 34 (5): 407–16
- [2] Dekel S et al. Childbirth Induced Posttraumatic Stress Syndrome: A Systematic Review of Prevalence and Risk Factors. *Frontiers in Psychology* 2017; 8:
- [3] Dencker A et al. Childbirth experience questionnaire: development and evaluation of a multidimensional instrument. *Bmc Pregnancy and Childbirth* 2010; 10: 8
- [4] Stadlmayr W et al. Screening-Instrumente zur Erfassung von Befindlichkeitsstörungen nach der Geburt. *Hebamme* 2009; 22 (1): 13–9

P133 Assessment of maternity care for women with pre-existing conditions: the protocol for a prospective, observational cohort study

Autorinnen/Autoren Jost E.¹, Kosian P.¹, Greiner G.G.^{2,3}, Icks A.^{2,3}, Schmitz M.T.⁴, Schmid M.⁴, Merz W.M.¹

Institute 1 Universität Bonn, Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Bonn, Deutschland; 2 Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Institute of Health Services Research and Health Economics, Düsseldorf, Deutschland; 3 Leibniz Institute for Diabetes Research, Institute of Health Services Research and Health Economics, German Diabetes Centre (DDZ), Düsseldorf, Deutschland; 4 Universität Bonn, Department of Medical Biometry, Informatics and Epidemiology, Bonn, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776642

Introduction Over the past years, the number of pregnancies in women with pre-existing conditions has risen steadily. This development is due to advanced maternal age, which increases the prevalence of chronic diseases among these women, higher life expectancy after severe childhood conditions, and progress in reproductive medicine. Pregnant women with pre-existing conditions are known to face the highest risk of both, maternal and perinatal complications. These risks may derive from either the pre-existing condition itself, the interaction of condition and pregnancy, or the indispensable use of potential teratogenic or fetotoxic drugs. Consequences of higher complication rates among these women may lead to poor medical outcome of mother and offspring, increased health care expenditures, and impaired pregnancy experiences of affected women.

With this study, we aim at integrally assessing maternity care for women with pre-existing conditions in a three-dimensional setting. The purpose is to ana-

lyze (1) maternal and perinatal outcomes (e.g., severe maternal morbidity and prematurity rate), (2) health care expenditures and reimbursements covering the time from preconception counseling to discharge after childbirth, and (3) experience of pursuing pregnancy and motherhood of affected women.

Methods This protocol describes a monocentric, observational, longitudinal, and prospective cohort study. We aim to recruit 1500 women over a period of 15 months. Participating women who register for maternity care at the study center are assigned to any of the following groups: (a) women with pre-existing conditions; (b) healthy women with obstetric risk factors; and (c) healthy women with a low-risk pregnancy. Observation period can start with preconception counseling for women with pre-existing condition or at initial consultation in pregnancy until discharge after childbirth. Maternal and perinatal outcome is analyzed by assessing pre-defined parameters; additionally, costs and reimbursements are recorded. Moreover, women's health-related quality of life and their perception of reproductive choice, pregnancy, and childbirth with pre-existing condition is gathered by questionnaires at pre-defined timepoints.

Results Recruitment started in November 2022 and is scheduled until January 2024.

Discussion Obstetric medicine represents a rapidly emerging specialty. To date, only little is known about the requirements of maternity care for women with pre-existing conditions. This three-dimensional study owns the potential to draw a holistic view of the medical requirements and economic implications for this continuously rising population. Furthermore, the intention of this study is to familiarize health care professionals with perceptions of reproductive choice, pregnancy and childbirth of affected women and their families.

P134 Identifizierung und Charakterisierung der genetischen Ursachen angeborener Chylothoracs – Beschreibung des Projektes und erster Ergebnisse

Autorinnen/Autoren Reutter H.¹, Odermatt B.¹, Boos A.¹, Franz A.¹, Strizek B.¹, Schneider S.¹, Müller A.¹

Institut 1 Universitätsklinikum Erlangen, Abteilung für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin, Erlangen, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776643

Fragestellung Bei kongenitalen Chylothoraces (CCT) sammelt sich Chylus in der Pleurahöhle, die fetale Lunge wird komprimiert, der venöse Blutfluss zum Herzen eingeschränkt, so dass ein erhöhtes Risiko für einen fetalen Hydrops besteht. Die Mortalität ist in diesen Fällen nach wie vor hoch, bei überlebenden Neugeborenen ist auch die Morbidität erheblich. Davon geht ein Teil mit CCT einher. An der nachgeschalteten Signalkaskade von VEGFR-3 sind die Signalwege RAS/MAPK und PI3K/AKT beteiligt. Hier treten bei mit dem Noonan-Syndrom assoziierten RASopathien ebenfalls CCT auf. Ein Teil der Symptome dieser RASopathien können mittels Inhibitoren des Mammalian Target of Rapamycin (mTOR-Inhibitoren) behandelt werden. Für die überwiegende Mehrheit der nicht-syndromalen CCT sind die genetischen Ursachen noch zu identifizieren, eine gezielte medikamentöse Intervention gilt es zu finden.

Material/Method Auf der Suche nach genetischen Ursachen für nicht-syndromale CCT haben wir eine vorläufige Re-Sequenzierung von drei wichtigen Kandidatengenen FLT4 (VEGFR-3), VEGFC und GJC2 in 31 CCT Patienten durchgeführt.

Ergebnisse Wir haben zwei mögliche krankheitsverursachende neue Missense-Varianten in GJC2 (c.T775C, p.Ser259Pro) und in FLT4 (c.G3827T, p.Gly1276Val) identifiziert. Die in GJC2 gefundene Aminosäureveränderung befindet sich im extrazellulären Teil der hochkonservierten Connexin-Domäne, in direkter Nachbarschaft zu der zuvor gemeldeten Aminosäureveränderung p.Arg260Cys, die sich als ursächlich für das familiäre Lymphödem gezeigt hat. Die in FLT4 identifizierte Variante wurde bereits mit dem Auftreten von FLT4-assoziierten lymphatischen Fehlbildungen beschrieben.

Diskussion Um weitere genetische Ursachen für nicht-syndromale CCT zu identifizieren werden im Rahmen eines DFG-geförderten Projektes (AOBj: 695126) die Exome weiterer 70 Eltern-Kind-Trios untersucht. Die funktionelle

Rolle der bereits identifizierten Varianten in FLT4 und GJC2 (Cx47) werden mittels in vitro Lymphangiogenese-Tests an humanen Lymphendothelzellen untersucht. Die Auswirkungen der Varianten auf das Verhalten der Lymphangiogenese soll in Langzeitkulturen mittels eines Durchfluss-Bioreaktors analysiert werden, die Auswirkungen der identifizierten Varianten auf die Ausprägung von CCT in vivo werden in Morpholino-Knockdown-Experimenten für die jeweiligen Zebrafish-Orthologe durchgeführt, oder existierende Knockout-Linien genutzt. Die Identifikation und Charakterisierung neuer Krankheitsgene wird die Beratung betroffener Familien verbessern und möglicherweise Anhaltspunkte für neue "medikamentöse Interventionen" liefern, analog zur Behandlung der RASopathien mit mTOR-Inhibitoren.

P135 Fetal spina bifida repair in obese mothers: is maternal and fetal safety warranted?

Autorinnen/Autoren Zepf J.¹, Vonzun L.^{1,2,3}, Rüegg L.¹, Strübing N.^{1,2,4}, Krähenmann F.^{1,2,4}, Meuli M.^{3,4}, Mazzone L.^{5,2,4}, Moehrlen U.^{5,2,3}, Ochsenbein-Köble N.^{1,2,3}

Institute 1 Universitätsklinik Zürich, Gynäkologie und Geburtshilfe, Zürich, Schweiz; 2 Universitätsklinik Zürich, The Zurich Center for Fetal Diagnosis and Therapy, Zürich, Schweiz; 3 Universitätsklinik Zürich, Zürich, Schweiz; 4 Universitätsklinik Zürich, Spina Bifida Center, Zürich, Schweiz; 5 Universitätsklinik Zürich, Kinderchirurgie, Zürich, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776644

Introduction The MOMS-trial eligibility criteria preclude in utero surgery for fetal spina bifida (FSB) when maternal body mass index (BMI) is ≥ 35 kg/m². Some centers still respect this criterion while others, like ours, do not. This study aims to assess whether maternal and fetal safety are warranted with higher maternal BMIs.

Material and Methods Data of 192 patients with open FSB repair at our center were retrospectively analyzed. According to their BMI, patients were divided into three different groups: group 1 (BMI < 30 kg/m²), group 2 (BMI 30-35 kg/m²) and group 3 (BMI > 35 kg/m²). Subgroup analysis was performed to assess differences in maternal and fetal outcomes. Additionally, complications were divided into grades 1 to 5 according to their severity and outcome consequences and compared among groups.

Results Out of 192 patients, 146 (76.0%) had a BMI < 30 kg/m², 26 (14.6%) had a BMI 30-35 kg/m², and 18 (9.4%) had a BMI > 35 kg/m². Significant differences occurring more often in either group 2 or 3 compared to group 1 were: maternal wound seroma (50% or 56% vs. 32%, p = 0.04), amniotic fluid leakage (14% or 6% vs. 2%, p = 0.01) as well as vaginal bleeding (11% or 35% vs. 9%, p = 0.01). On the contrary, duration of tocolysis with atosiban was shorter in patients with BMI > 30 kg/m² (4 or 5 vs. 6 days, p = 0.01). When comparing severity of maternal or fetal complications, intervention-related complications grade 1 occurred significantly more often in group 3 compared to group 1 or 2 (78% vs. 45% or 57%, p = 0.02). Gestational age at delivery was around 36 weeks in all groups without significant differences.

Conclusion This investigation did not identify clinically relevant maternal and/or fetal outcome problems related to BMIs > 35 kg/m². Thus, we plea for judicious flexibility regarding this eligibility criterion.

P136 Einblicke in die Welt der Notsectio: eine umfassende Analyse von Notfall-Kaiserschnitten über einen Zeitraum von 11 Jahren

Autorinnen/Autoren Hajda Š.¹, Hollatz-Galuschki E.¹, Kainer F.¹

Institut 1 Klinik Hallerwiese, Gynäkologie und Geburtshilfe, Nürnberg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776645

Einleitung Notsectio spielt eine entscheidende Rolle in der geburtshilflichen Versorgung und gewährleistet die Sicherheit von Mutter und Kind in dringenden Situationen. Das Verständnis der Indikationen sowie der neonatalen Outcomes ist wichtig für die Optimierung der Gesundheitsversorgung und die

Verbesserung der Ergebnisse. Diese Arbeit präsentiert eine umfassende Analyse von Notsectio über einen Zeitraum von 11 Jahren in einem Perinatalzentrum Level 1 mit ca. 3500 Geburten pro Jahr. Dabei werden neonatale Outcomes, die durchschnittliche Entschluss-Entwicklungs-Zeit (E-E-Zeit), die häufigsten Indikationen und die organisatorische Perspektive betrachtet.

Methoden Es wurde eine retrospektive Analyse von elektronischen Patientenakten durchgeführt. Die Patientengruppe umfasste Frauen, die zwischen 2012 und 2022 eine Notsectio durchliefen. Alle Operationen wurden unter Vollnarkose durchgeführt. Die absoluten und relativen Zahlen der gesamten Sectio, Indikationen, die durchschnittliche Entschluss-Entwicklungs-Zeit (E-E-Zeit), neonatale Outcomes (pH a. umbilicalis und APGAR) sowie organisatorische Aspekte wurden erfasst und analysiert. Dabei kamen deskriptive Statistiken wie Häufigkeiten, Anteile und zeitliche Trends zum Einsatz.

Ergebnisse Die Analyse ergab eine stabile Anzahl von Notsectio über den 11-jährigen Zeitraum, die 1,3% aller Geburten entsprach. Die zwei häufigsten Indikationen waren pathologisches CTG und vorzeitige Plazentalösung. Die neonatalen Ergebnisse wurden bewertet und zeigten die Auswirkungen von Notsectio auf das Wohlergehen der Kinder. Die durchschnittliche Zeit zwischen Entscheidung und Geburt betrug 7 Minuten und spiegelte die organisatorische Effizienz bei der Bewältigung solcher Fälle wider.

Diskussion Diese Arbeit betont die Bedeutung des umfassenden Verständnisses von Notsectio, einschließlich neonataler Ergebnisse, durchschnittlicher Zeit bis zur Geburt, häufigster Indikationen und der organisatorischen Perspektive in diesem Zusammenhang. Der beobachtete Anteil von Notsectio aufgrund eines pathologischen CTG erfordert weitere Untersuchungen der zugrunde liegenden Faktoren und die Entwicklung von Strategien zur Optimierung der geburtshilflichen Versorgung in diesem Kontext. Die Untersuchung organisatorischer Aspekte liefert wertvolle Erkenntnisse, die anderen Geburtskliniken möglicherweise von Nutzen sein können.

Schlussfolgerung Die umfassende Analyse von Notsectio über einen Zeitraum von 11 Jahren unterstreicht die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Überwachung, Forschung und evidenzbasierten Praktiken in diesem spezifischen Kontext.

P137 PETN erhöht die Stressresistenz von Endothel- und Trophoblastzellen

Autorinnen/Autoren [Große S.¹](#), [Teichert V.¹](#), [Müller J.¹](#), [Multhaup A.¹](#), [Gutierrez-Samudio R.N.¹](#), [Morales-Prieto D.M.¹](#), [Groten T.¹](#)

Institut 1 [Universitätsklinikum Jena, Placenta-Labor, Jena, Deutschland](#)
DOI 10.1055/s-0043-1776646

Einleitung Präeklampsie (PE) und fetale Wachstumsrestriktion (FGR) sind Schwangerschaftskomplikationen, die durch eine Dysfunktion der Plazenta und des Endothels gekennzeichnet sind. In einer klinischen Studie haben wir die Wirkung des NO-Donors Pentaerythryl-Tetranitrat (PETN) auf den Verlauf von Schwangerschaften mit Plazenta-Funktionsstörungen untersucht. Durch die Einnahme von PETN konnte in Risikoschwangerschaften mit pathologischer uteriner Perfusion die Rate an schwangerschaftsbedingter Hypertonie um 30% reduziert werden. (Groten, 2022).

Um die Hypothese, dass die Wirkung von PETN über eine Erhöhung der Stressresistenz von Endothel und Trophoblast wirkt, haben wir in der Zellkultur die Wirkung von PETN auf gestresste Endothel- und Trophoblastzellen untersucht. Darüber hinaus haben wir in einer Unterkohorte der PETN-Studie endotheliale Stressmarker analysiert.

Material und Methoden Im Serum der Studienpatientinnen haben wir per ELISA die Konzentrationen von sFlt-1, PlGF, sEng sowie mittels eines Antioxidant Assay Kits die antioxidative Kapazität bestimmt. Darüber hinaus untersuchten wir *in vitro* durch die Messung der Produktion reaktiver Sauerstoffspezies (ROS) den Effekt von PETN auf mit Thrombin gestresste Endothelzellen und mit H₂O₂ oder Hypoxie gestresste Trophoblastenzellen.

Ergebnisse Die laufende Datenanalyse zeigt einen signifikanten Vorteil für die Einnahme von PETN in der Schwangerschaft bei den erkrankten Frauen hin-

sichtlich einzelner klinischer Parameter. Unsere Zellkulturstudien konnten zeigen, dass PETN Endothel- und Trophoblastenzellen vor stressinduzierter ROS-Produktion schützte.

Diskussion Unsere Ergebnisse zeigen, dass PETN die Stressresistenz von Trophoblast- und Endothelzellen erhöht. Dies könnte das mütterliche Endothel sowohl vor schwangerschaftsbedingten Funktionsstörungen als auch vor langfristigen Schäden schützen.

P138 Frühes fetales Wachstum von Schwanger-schaften mit präexistentem Diabetes – Korrelation zwischen mütterlichem HbA1c und BMI und Auswirkungen auf das Geburtsgewicht

Autorinnen/Autoren [Romero Cruz C.¹](#), [Schäfer-Graf U.¹](#), [Hauffe F.¹](#), [Scholz A.¹](#), [Ryna F.¹](#), [Scholle D.¹](#)

Institut 1 [St. Joseph Krankenhaus, Geburtshilfe, Berlin, Deutschland](#)
DOI 10.1055/s-0043-1776647

Das insulinresistente fetale subkutane Fettgewebe, das etwa 50% der Variabilität des fetalen Bauchumfangs (AU) und dementsprechend des Geburtsgewichts bestimmt, entwickelt sich hauptsächlich im dritten Trimester. Dennoch stellt sich die sonographische Messung vom Abdomenumfang (AU) > 90. Perz. zwischen der 20 + 0 und 23 + 6 SSW als ein wichtiger Indikator für eine Optimierung der Glukosewerte in Schwangerschaften von Frauen mit einem präexistenten Diabetes dar.

Fragestellung 1.) Welche Korrelation gibt es zwischen dem mütterlichen HbA1c und dem fetalen Wachstum in verschiedenen Phasen der Schwangerschaft

2.) Welche Wachstumsmuster von small, appropriate und large for gestational age (SGA AGA und LGA) Feten sind bei Diabetes mellitus zu erkennen.

Methoden Retrospektive Datenerhebung von 510 Entbindungen von Frauen mit präexistentem Diabetes zwischen 2010-2015 (313 Typ 1 und 197 Typ 2) mit US-Untersuchungen in den 20-23 + 6, 28-31 + 6, 32-35 + 6 und 36-40 Schwangerschaftswochen (SSW). Der HbA1c-Wert wurde alle 6 Wochen bestimmt.

Ergebnisse Das Durchschnittsalter lag bei 32,2 (+ 5,4), der BMI bei 27,9 (+ 6,5) kg/m², die Parität bei 1,9 (+ 1,2), die Gewichtszunahme bei 14,7 (+ 6,7) kg und das Gestationsalter (GA) bei Geburt 37,9 (+ 2,3) Wochen. 56,7% (289) der Neugeborenen wurden mit AGA-Geburtsgewicht geboren, 8,6% (44) mit SGA und 34,7% (177) mit LGA. Der mittlere HbA1c betrug 6,4 (5,8-7,2) % im ersten, 6,2 (5,9-6,9) % im zweiten und 6,0 (5,6-6,4) % im dritten Trimester (► **Abb. 1**).

GA at US (%) (Mean ± SD)	20-23+6 (n=322) (22,8 ± 5,8)	28-31+6 (n=308) (29,9 ± 1,3)	32-35+6 (n=382) (34,3 ± 5,5)	36-40+6 (n=357) (37,3 ± 1,2)				
EPW (g)	AC<90th	CFW (g)	AC<90th	CFW (g)	AC<90th	EPW (g)	AC<90th	
SW < 10th perc.	419 (128,8)	0%	1448 (208)	3,3%	2042 (279,8)	0%	2241 (353,8)	8%
SW > 90th perc.	464 (27,7)	6,4%	1380 (275,2)	33,7%	2302 (162,5)	26,5%	3280 (105,8)	12,0%
SW > 90th perc.	502 (497,9)	29,4%	1810 (4374,8)	45,8%	2826 (522,5)	61,2%	3680 (464,4)	55,2%
% difference in EPW SGA to LGA	15,1%		25,7%		40,3%		62,5%	

► **Abb. 1**

1.) Es gab keine Korrelation zwischen dem mittleren HbA1c-Wert im 1. Trimester mit dem fetalen Schätzwert (SG) oder dem fetalen AC bei 20-23 + 6 Wochen. Der HbA1c im 1. und 2. Trimester hat einen schwachen signifikanten Zusammenhang mit AU bei 28-31 + 6 Wochen (r = 0,13 und 0,14) und mit Schätzwert (SG) und AU bei 32-36 + 6 Wochen (r = 0,14 und 0,15/r = 0,20 und 0,21). The 3. Trimester. HbA1c hatte eine starke Korrelation zu dem SG und AU in der 32-36 + 6 Wochen (r = 0,25 und 0,32)

2.) Die Korrelation vom Schätzwert zu Geburtsgewicht: 20-23 + 6 Wochen: 0,28; 28-31 + 6 Wochen: 0,32; 32-35 + 6 Wochen: 0,55; 32-35 + 6 Wochen: 0,72

Schlussfolgerungen In der 20. bis 24. Wochen zeigten weder ein SG noch ein AU > 90. Perzentil einen Zusammenhang mit dem mütterlichen HbA1c. Spezifische fetale Wachstumsmuster von SGA-, AGA- und LGA-Neugeborenen wurden bereits mit 20-24 Wochen deutlich, allerdings mit geringen Unterschieden in SG und AU. Somit scheint die US-Untersuchung in der Frühschwangerschaft

als Maß für die Qualität der Glukosekontrolle und das Risiko von SGA oder LGA von geringer Bedeutung zu sein. Zusätzliche Daten mit US-Untersuchungen in der 14-20. SSW werden zum Kongressstag vorgestellt.

P139 Sonographische und genetische Charakteristika sowie Outcome von Feten mit Spina bifida

Autorinnen/Autoren Bedei I.¹, Wolter A.¹, Köhler S.², Schenk J.¹, Schulze M.³, Fröblius K.⁴, Axt-Fliedner R.¹, Keil C.²

Institute 1 Justus-Liebig-Universität, Pränataldiagnostik und fetale Therapie, Gießen, Deutschland; 2 Philipps-Universität Marburg, Pränataldiagnostik und fetale Therapie, Marburg, Deutschland; 3 Philipps-Universität Marburg, Klinik für Neuroradiologie, Marburg, Deutschland; 4 Justus-Liebig-Universität, Humangenetik, Gießen, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776648

Einleitung und Fragestellung Im MOMS Trial konnten die Vorteile der pränatalen Therapie der Spina bifida aperta bezüglich einer Reduktion der Shuntrate sowie einer Verbesserung der Motorik gezeigt werden. Die pränatale Therapie erfolgt nach einer extensiven Diagnostik und multidisziplinären Beratung sowie klar definierten Ein- und Ausschlusskriterien. Im Folgenden sollen die Charakteristika dieser Feten in der pränatalen Bildgebung und Genetik (Karyotyp/CMA und ES) sowie das Outcome der Schwangerschaften berichtet werden.

Material und Methodik Prospektive Single Center Studie, Datenerhebung seit 7/2021, andauernd.

Ethikvotum AZ 161/20

Ergebnisse Im Zeitraum zwischen 7/2021 und 6/2023 wurden 52 Patientinnen vorgestellt und nach einem festen Protokoll evaluiert. Bei 48/52 Feten lag eine offene Spina bifida (OSB) vor. In 2 Fällen lag eine Geminigravidität mit jeweils einem betroffenen Feten vor. In 14 Fällen mit bekanntem Outcome wurde die Schwangerschaft unterbrochen. Bei 1 Feten lagen multiple Fehlbildungen vor. 3/48 Feten mit OSB zeigten keine Hindbrain herniation Grad 3, entsprechend den Kriterien nach Sutton vor. Entsprechend den MOMS-Kriterien wurden sie nicht pränatal operiert. 30 Feten hatten eine Meningomyelocele (MMC), 18 eine Myelocele (MC). Das anatomische Level der Läsion lag zwischen Th 8-S1. 27 Feten zeigten keine Einschränkung der Motorfunktion (S1), bei 14 dieser 27 Feten wünschten die Eltern eine pränatale Therapie.

29 Feten hatten eine Ventrikulomegalie bei Erstvorstellung, bei 9 Feten war diese ausgeprägt mit einer Ventrikelweite ≥ 15 mm und teilweise Ruptur des CSP. Auffälligkeiten des Corpus Callosum lagen bei 10 Feten vor. Bei 19 Feten lag ein persistierendes CVI vor.

20/45 waren zum Zeitpunkt der Abstracteinreichung pränatal operiert, 16 davon am UKGM.

Bei 1 Feten lag ein auffälliger Karyotyp vor (mos 47,XY + 20/46,XY), bei 4 wurde eine VUS im CMA oder im WES beschrieben.

Zusammenfassung Beschreibung eines Kollektivs von Feten mit Spina bifida, die zur detaillierten Diagnostik und interdisziplinären Beratung an einem Zentrum für pränatale Therapie vorstellig wurden.

P140 Intensiviertes Monitoring mittels Handdoppler Bei Schwangeren mit anti-Ro/anti-La Antikörpern

Autorinnen/Autoren Bedei I.¹, Knieß D.², Wolter A.¹, Schenk J.¹, Keil C.³, Axt-Fliedner R.¹

Institute 1 Justus-Liebig-Universität, Pränataldiagnostik und fetale Therapie, Gießen, Deutschland; 2 Philipps-Universität Marburg, Marburg, Deutschland; 3 Philipps-Universität Marburg, Pränataldiagnostik und fetale Therapie, Marburg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776649

Einleitung und Fragestellung Studien konnten zeigen, dass die Entwicklung eines anti Ro/La assoziierten AVB III° in weniger als 24 Stunden nach einem völlig normalen PR-Intervall auftreten kann. Wöchentliche Dopplerkontrollen sind für die meisten schwangeren Frauen mit anti-Ro/anti-La-Antikörpern nicht nötig, für betroffene Feten jedoch zu selten. Hier könnte das Homemonitoring

eine zielführende Überwachungsmöglichkeit sein. Um die Machbarkeit dieser Maßnahme zu evaluieren, haben wir eine prospektive Studie initiiert.

Material und Methodik Prospektive Single-Center-Studie

Anti-Ro/Anti-La-positive Schwangere, wurden ausführlich geschult und aufgefordert, dreimal täglich die Herzfrequenz ihres Kindes mit einem Hand-Doppler für etwa eine Minute zu messen und zu dokumentieren. Die Messungen finden zwischen der 18. und 26. SSW statt. Ziel der Studie ist es, die Akzeptanz und Praktikabilität des Selbstmonitorings im Alltag der Patientinnen zu evaluieren. Ein Ethikvotum der Ethikkommission für Medizin an der Justus-Liebig-Universität Gießen liegt vor (AZ 225/21).

Ergebnisse Es handelt sich um eine aktuell andauernde Studie. Bislang liegen Daten von 13 Patientinnen vor. Diese Daten zeigen, dass die Teilnehmerinnen in etwa 80% die täglichen Messungen der fetalen Herzfrequenz durchgeführt haben. Der Alltag mit einem Säugling bei Mehrgebärenden wird als ein Grund genannt, warum die Messungen nicht regelmäßig durchgeführt werden konnten. 44% der Befragten stimmten zu, sich durch das Homemonitoring gestärkt zu fühlen, weitere 18,75% stimmten vollkommen zu und 37,5% stimmten weder zu noch lehnten sie ab. Darüber hinaus gaben etwa 47% der Patientinnen an, dass sie sich durch das Selbstmonitoring nicht zusätzlich gestresst fühlten, während 35,3% die Frage offenließen.

Zusammenfassung Die bisher gesammelten Daten zeigen, dass das Homemonitoring mittels Hand-Doppler in den Alltag der Schwangeren integriert und von diesen vorgenommen werden kann. Es bietet eine vielversprechende Möglichkeit für die intensivierete Überwachung von Risikoschwangeren.

P141 Betreuung von Schwangeren mit anti-Ro/la Antikörpern in Deutschland

Autorinnen/Autoren Bedei I.¹, Knieß D.², Wolter A.¹, Schenk J.¹, Keil C.³, Axt-Fliedner R.¹

Institute 1 Justus-Liebig-Universität, Pränataldiagnostik und fetale Therapie, Gießen, Deutschland; 2 Philipps-Universität Marburg, Marburg, Deutschland; 3 Philipps-Universität Marburg, Pränataldiagnostik und fetale Therapie, Marburg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776650

Überwachung von Schwangeren mit Anti-Ro/Anti-La-Antikörpern. Die "Überbehandlung" von Patientinnen, deren Feten während der Schwangerschaft keine Komplikationen entwickelt, muss gegen die frühzeitige Erkennung der wenigen Patientinnen abgewogen werden, die von einer engmaschigen Überwachung und frühzeitigen Behandlung profitieren.

Material und Methodik Um die Betreuung dieser Risikoschwangeren in Deutschland zu evaluieren, haben wir einen detaillierten Fragebogen entwickelt und mit der Unterstützung der DEGUM online an Spezialisten für Pränataldiagnostik versendet. Die Daten wurden anonymisiert ausgewertet. Ein Ethikvotum der Ethikkommission für Medizin an der Justus-Liebig-Universität Gießen liegt vor (AZ 225/21).

Ergebnisse An unserer Umfrage nahmen 114 Fachärzte teil, von denen ca. 80% ein bis fünf Risikopatienten pro Jahr behandeln. 47% führen wöchentlich eine Echokardiographie durch, 37% jede zweite Woche. 45% der Teilnehmer halten eine wöchentliche Überwachung für sinnvoll, 16% jedoch nicht. Auch bei der Therapie des AVB I-III° ist das Vorgehen uneinheitlich. Die intensivierete Selbstkontrolle mittels Handdoppler wird nur von 6% der Ärzte angeboten. Ein Grund hierfür ist die befürchtete hohe Fehlerquote bei der Herzfrequenzmessung durch die Patientinnen selbst. Da die meisten Befragten eine engmaschige Überwachung der Feten befürworten, stehen ca. 67% der Teilnehmer der Durchführung einer Selbstkontrolle positiv gegenüber. 90% der Kollegen befürworten Risikogrenzwert für eine gezieltere Schwangerschaftsüberwachung. **Zusammenfassung** Für die Betreuung von Risikoschwangeren mit Anti-Ro/La-Antikörpern gibt es in Deutschland keinen einheitlichen Standard. Eine Überwachung mittels Selbstkontrolle wird selten durchgeführt. Es besteht der Wunsch nach einem serologischen Risiko-Cut-off-Wert, um eine fokussierte risikoadaptierte Betreuung anbieten zu können.

P142 Pränatale Befunde (US und MRT) und postnatales Outcome bei Feten mit geschlossener spinaler Dysraphie

Autorinnen/Autoren Bedei I.^{1,2,3}, Krispin E.⁴, Sanz Cortes M.^{2,3}, Lombaard H.², Zemet R.⁵, Whitehead W.⁶, Belfort M.², Huisman T.A.⁷
Institute 1 Justus-Liebig-Universität, Humangenetik, Gießen, Deutschland; 2 Baylor College of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Division of Fetal Therapy, Houston, Texas, Vereinigte Staaten; 3 Texas Children's Hospital, Fetal Center, Houston, Texas, Vereinigte Staaten; 4 Boston Children's Hospital, Brigham and Women's Hospital, Beth Israel Deacones Medical Center, Harvard Medical School, Fetal Therapy and Surgery, Boston, MA, Vereinigte Staaten; 5 Baylor College of Medicine, Department of Molecular and Human Genetics, Houston, Texas, Vereinigte Staaten; 6 Texas Children's Hospital & Baylor College of Medicine, Neurochirurgie, Houston, Texas, Vereinigte Staaten; 7 Texas Children's Hospital and Baylor College of Medicine, Edward B. Singleton Department of Radiology, Houston, Texas, Vereinigte Staaten
DOI 10.1055/s-0043-1776651

Einleitung und Fragestellung Geschlossene spinale Dysraphien sind komplexe Fehlbildungen. Im Gegensatz zu offenen Läsionen werden sie häufiger erst nach der Geburt diagnostiziert. Typische Hinweiszeichen im pränatalen Screeningultraschall sind seltener nachweisbar. Die Daten über Vorhandensein von Zeichen der AC II Malformation, assoziierte Auffälligkeiten in der pränatalen Bildgebung (US und MRT), die intrauterine Motorfunktion und das postnatale Outcome sind spärlich.

Material und Methodik Retrospektive Kohortenstudie. Eingeschlossen wurden Schwangere, die zwischen 9/2011 und 7/2021 mit v.a. fetale Spinale Dysraphie evaluiert wurden. Nur Feten, bei denen die Diagnose einer geschlossenen spinalen Dysraphie post partum oder intraoperativ bestätigt wurde, wurden in die Auswertung aufgenommen

Ergebnisse Insgesamt erfüllten 12 Feten die Einschlusskriterien. Bei 50% wurde der spezifische Läsionstyp postnatal bestätigt. Gestationsalter bei Vorstellung war 24,2 SSW. KU ≤ 5. Perzentile wurde bei 17%, ein Kleinhirndurchmesser ≤ 5. Perzentile war bei 25% Feten nachweisbar. Ein "lemon Sign" war bei 33% und ein "banana sign" bei 17% der Feten vorhanden. Herniation der Kleinhirntonsillen < FM und/oder typische assoziierte Auffälligkeiten der AC II Malformationen wurden bei 33% der Feten in der pränatalen Bildgebung dargestellt. 2 Feten hatten bereits pränatal eine Fußfehlstellung. Assoziierte extracerebrale Auffälligkeiten betrafen vor allem den Urogenitaltrakt und das Skelettsystem. Auffälligkeiten des Corpus callosum waren selten, eine milde bis moderate Ventriculomegalie lag pränatal bei 25% der Feten vor. Postnatal benötigte keiner der Feten einen Shunt. Bei 90% der Kinder lag postnatal eine neurogene Blasenentleerungsstörung vor. Eine eingeschränkte Motorfunktion/Fußfehlstellung lag in 17% bereits pränatal und in 36,4% nach Geburt vor. In 67% wurde eine genetische Diagnostik durchgeführt. Hier zeigten sich keine Auffälligkeiten.

Zusammenfassung Auch bei Feten mit geschlossenen spinalen Dysraphien können Auffälligkeiten in der pränatalen Bildgebung sowie Einschränkungen der motorischen Funktion bereits pränatal vorliegen. Die Rate an assoziierten extracerebralen Auffälligkeiten ist hoch. Eine Beeinträchtigung der Blasenfunktion ist häufig. In Ausnahmefällen kann die Differenzierung zwischen offener und geschlossenem Dysraphismus diffizil sein

P143 Successful treatment of autoimmune hypertension with immunoadsorption in pregnancy – a case report

Autorinnen/Autoren Berger L.¹, Gold J.², Kuschel B.¹, Küchle C.²
Institute 1 Technische Universität München, Klinikum und Poliklinik für Frauenheilkunde, München, Deutschland; 2 Technische Universität München, Nephrologie, München, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776652

Introduction In most autoimmune diseases, autoreactive antibodies lead to an inflammatory destruction of the tissue. Although, in some diseases, self-reactive antibodies exhibit an activating function on their target receptors – most prominently in e.g., Grave's disease. Here, we report a case of a 27-year-old-primigravida with arterial hypertension mediated by activating autoantibodies, that led to severe arterial hypertension refractory to "common" antihypertensive drugs.

Material/Methods 27-year-old-primigravida with severe arterial hypertension mediated by activating autoantibodies against $\alpha 1$ -, $\beta 1$ -, $\beta 2$ -, AT1, Endothelin- and M2-receptors, that led to blood pressure values up to 230/120 mmHg. Outside pregnancy, on eightfold antihypertensive medication, the patient still showed blood pressure of on average 200/110 mmHg and tachycardia, a stimulator of the carotid baroreceptor was implanted. At the beginning of pregnancy, the antihypertensive treatment was adjusted to a sixfold medication with additional subcutaneous administration of Clonidine 75µg up to 12 times per day.

Results The patient presented first in our unit in 15 + 0 weeks with insufficient blood pressure treatment and recurrent nose bleeding. The sonographic examination upon initial presentation showed a fetal weight of 112g with high resistance indices in both uterine arteries with distinctive notching. In close interdisciplinary setting with our nephrology department we initiated immunosuppressive treatment with azathioprine 50mg and started immunoadsorption. Already after a few treatments, the blood pressure decreased significantly, nose bleeding and tachycardia stopped. We continued immunoadsorption via a permanent catheter two, later in pregnancy three times per week while monitoring the pregnancy in weekly intervals. The check-up at 36 + 4 weeks of gestation showed a slight decrease in fetal growth. At 37 + 0 weeks the patient's baby was delivered via primary caesarean section. The healthy new-born (2660g, 49cm, 22. percentile) showed an APGAR index of 10-10-10 with normal PH values. There were no signs of arterial hypertension or other signs of maternal antibodies transferred to the baby and to date, pediatricians report of a very good physiological development. Immediately after birth, an immunosuppressive induction therapy was performed; administration of rituximab was complicated by an allergic reaction, but Obinutuzumab was well tolerated and was administered twice. Azathioprine was suspended, and an immunosuppressive maintenance therapy with mycophenolate-mofetil was started. Immunoadsorption was continued with a decreasing frequency until six weeks postpartum (► Abb. 1).

Before pregnancy	Beginning of pregnancy	End of pregnancy	Weeks after pregnancy
Sacubitril/Valsartan 97/103mg 1-0-1	Azathioprin 50mg 1-0-0	Azathioprin 50mg 1-0-0	MMF 500mg 1-1-1
Lercanidipin 20mg 1-0-0	Amlodipin 5mg 1-0-1 (until mid of august)	Methyldopa 250mg 1-1-1-1 (red. 2.11.)	Obinutuzumab 1g (23.12., 06.01.)
Ivabradin 5mg 1-0-1	Methyldopa 500mg 1-1-1-1	Carvedilol 25mg 1-1-1-1	Carvedilol 25mg 1-1-1-1
Carvedilol 25mg 1-1-1	Carvedilol 25mg 1-1-1-1		
Indapamid 2,5mg 1-0-0	Indapamid 1,5mg 1-0-0 (until beginning of august)		
Pentaerithryltetranitrat 50mg 1-1-1	Pentaerithryltetranitrat 50mg 1-1-1 (until 02.11.)		
Clonidin 0,25mg 1-1-1	Clonidin 0,3mg 1-1-1-1 (red. 27.9., end 2.11.)		
Clonidin 75µg s.c. 8x	Clonidin 75µg s.c. 12x (always adapted to current BP, end 2.11.)		
Spironolacton 100mg 1-0-0			
Dihydralazin 50mg 1-0-1			

► Abb. 1

Discussion Autoimmune disease sometimes leads to deleterious pregnancy outcomes. Rare diseases need careful reevaluation, "re-thinking" of therapeutic regimes, interdisciplinary care and in some cases temporary unusual (and often expensive) therapies, especially during pregnancy – an extreme challenge.

P144 Geburtseinleitung mit Wehencocktail als gleichwertige Option bei Mehrgebärenden – eine retrospektive Kohortenanalyse

Autorinnen/Autoren Ziegler S.¹, Heimann Y.¹, Weschenfelder F.¹, Groten T.¹, Schleußner E.¹

Institut 1 Universitätsklinikum Jena, Klinik für Geburtsmedizin, Jena, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776653

Einleitung Wenn in Terminnähe eine Geburtseinleitung indiziert ist, besteht die Frage nach der geeigneten Methode. Leitliniengerecht stehen dazu mechanische Methoden, sowie die Gabe von Prostaglandinen oral oder vaginal zur Verfügung. Darüber hinaus werden alternative Methoden, wie der Rizinuscocktail, oft propagiert und von den Schwangeren entsprechend nachgefragt. Rizinusöl, gewonnen aus der *Ricinus communis* Pflanze, gilt als "altes Hausmittel" enthält Rizinolsäure, die als selektiver Agonist auf Prostaglandinrezeptoren des Darms aber auch auf den Uterus wirkt. Wir haben in unserer Studie bei Mehrgebärenden, nach mindestens einer vaginalen Geburt, die Sicherheit und Wirksamkeit einer Geburtseinleitung mit einem Rizinus enthaltenden Wehencocktail im Vergleich zu etablierten Methoden der Geburtseinleitung untersucht.

Methoden 148 Mehrgebärende am Termin wurden mit einem Wehencocktail eingeleitet und mit einem Kollektiv von 286 gematchten Kontrollen verglichen, die mit etablierten Methoden eingeleitet wurden. Als primäre Outcomeparameter wurden die Rate der vaginalen Entbindungen sowie das perinatale Outcome untersucht. Als sekundäre Outcomeparameter werden die Rate der mit anderen pharmakologischen Methoden fortgesetzten Einleitungen und die Zeit von Geburtseinleitung bis zur Entbindung berichtet. Die statistische Analyse wurde mit SPSS 27.0 durchgeführt, ein p-Wert < 0,05 wird als statistisch signifikant angesehen.

Ergebnisse Die perinatalen Ergebnisse, einschließlich der Rate der vaginalen Geburten, unterschieden sich nicht zwischen den Gruppen. In der mit etablierten Methoden eingeleiteten Gruppe wurden signifikant mehr Neugeborene auf die Neugeborenenintensivstation verlegt (p = 0,01). Die Zeit von Geburtseinleitung bis zur Entbindung war in der Wehencocktail-Gruppe signifikant kürzer (p = 0,04).

Schlussfolgerung Der Wehencocktail kann im stationären Setting bei standardisierter Rezeptur mit qualitätsgeprüftem, reinem Rizinusöl als sichere und gleichwertige Alternative zur Geburtseinleitung bei Mehrgebärenden angeboten werden. Es sind weitere prospektive Studien notwendig, um diese Option der Geburtseinleitung in die Routinebetreuung von Mehrgebärenden am Termin aufzunehmen.

P145 Dietary patterns in pregnancy are related to pregestational BMI and gestational weight gain

Autorinnen/Autoren Sommer J.^{1,2}, Hofmann M.C.¹, Kühn A.¹, Schellong K.^{1,2}, Henrich W.², Plagemann A.¹, Braun T.^{1,2}

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin, Abteilung für 'Experimentelle Geburtsmedizin', Berlin, Deutschland; **2** Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776654

Introduction As the fetus receives essential nutritional supply for intrauterine growth and development through the mother, diet in pregnancy plays an important role.

We hypothesized diet quality is related to pregestational BMI as well as gestational weight gain.

Methods As part of the HUGS study in Berlin pregnant women (N = 85) were recruited in their first trimester and were given a semi-quantitative nutrition questionnaire in each trimester. Diet before pregnancy was filled out from memory. A higher score was associated with a healthier diet (range from -25 to 50 points).

Diet scores were related to maternal pregestational BMI groups (BMI < 25; BMI 25-30; BMI > 30) after WHO and gestational weight gain categories after IOM (Institute of medicine).

Statistical analysis was performed with SPSS using an ANOVA or Kruskal-Wallis test and repeated measures or Friedman test.

Results The dietary score between BMI groups overall did not significantly differ, neither before pregnancy nor in each trimester indicating that obese women do not seem to have an unhealthy diet compared to normal or underweight pregnant women.

However, there was a significant change in diet quality in obese women throughout pregnancy (p = 0.004). Their diet in the first trimester improved and was healthier with higher scores (11.38 ± 3.99) than prior to pregnancy (6.69 ± 3.99) but was followed by a significant decrease in diet score towards the third trimester (8.62 ± 4.33). This pattern was also found in women with excessive weight gain over the course of pregnancy (pre-pregnancy 7.1 ± 4.3 vs. first trimester 9.8 ± 4.2 vs. third trimester 7.5 ± 4.2, p = 0.001).

Additionally, women with an excessive weight gain over the course of pregnancy had a significantly less healthy diet in their third trimester than women with adequate weight gain (p = 0.012; 7.5 ± 4.4 vs. 10.7 ± 6.5).

Discussion Our data suggests that women with a higher BMI try to improve their diet in the beginning of their pregnancy. This positive trend, however, doesn't keep up over the course of gestation. Additionally, women with excessive weight gain seem to have an even unhealthy diet in their third trimester. We propose an individualized prenatal care where obese women should undergo regular and continuous nutrition counseling and checkups starting in the first trimester to help continue a healthier diet throughout pregnancy. This could reduce excessive weight gain and provide the growing fetus with healthier nutrients.

P146 Case report: Reversed Twin-to-twin transfusion Syndrome (TTTS) nach Amniondrainage: Differenzialdiagnose bei neu aufgetretenem Polyhydramnion beim Donor einer Monochorialen-Diamnioten Geminischwangerschaft

Autorinnen/Autoren Koldijk C.E.¹, Horky A.¹, Spahn S.¹, Nolof E.¹, Hauscha B.¹, Emde B.¹, Kunzmann S.¹, Bahlmann F.¹

Institut 1 Bürgerhospital Frankfurt, Frankfurt a.M., Deutschland

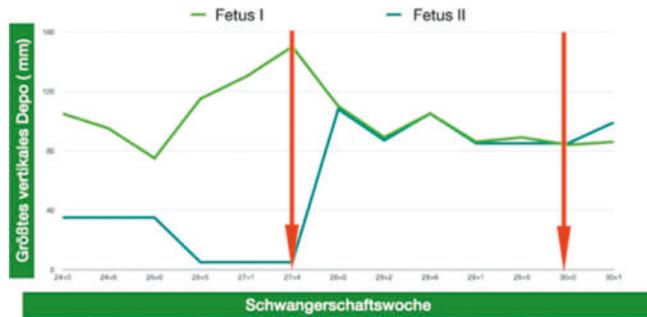
DOI 10.1055/s-0043-1776655

Eine 34-j. III/G/IIP stellt sich erstmals in der 24 + 0 SSW zur Mitbetreuung einer Monochorialen-Diamnioten Schwangerschaft vor. Sonographisch zeigt sich ein FETS Stadium I nach Quintero. Der Akzeptor hat ein Polyhydramnion mit einem größten vertikalen Depot von 105mm, der Donor von 35mm. Ansonsten haben beide Feten ein konkordantes Wachstum ohne weitere sonomorphologischen Anomalien. Eine Indikation zur fetoskopischen Laserkoagulation besteht zu diesem Zeitpunkt nicht.

In der 26 + 5 SSW wird eine Befundprogredienz mit einem Fruchtwasser(FW)-Depot von 115mm beim Akzeptor und 5mm beim Donor nachgewiesen. Es erfolgt die stationäre Aufnahme sowie Durchführung einer RDS-Prophylaxe. In der 27 + 4 SSW führen wir bei Zunahme der FW-Menge beim Akzeptor (130mm) eine Amniondrainage von 2000ml klarem FW durch. In der sonographischen Verlaufskontrolle drei Tage später zeigt sich in beiden Fruchthöhlen ein Polyhydramnion mit 110mm FW-Depot. Beim Akzeptor lässt sich eine laterale Ventrikelvergrößerung nachweisen, die sich im Verlauf nach periventrikulär ausbreitet. Ebenfalls besteht der Verdacht auf eine Einblutung in den Seitenventrikel [1].

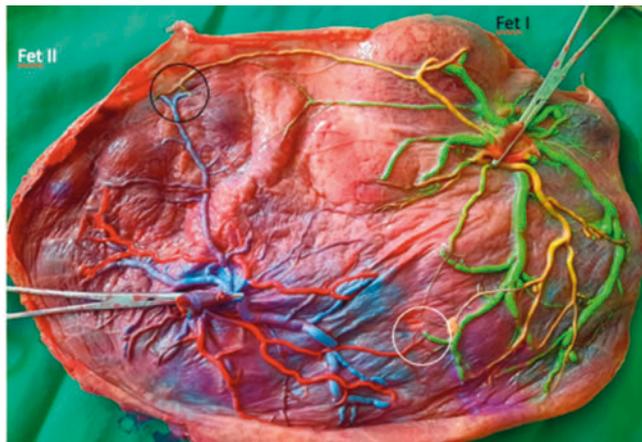
In den nächsten sonographischen Kontrollen bleibt der Befund des Polyhydramnions bei beiden Feten bestehen. In der 30 + 0 SSW erfolgt eine zweite Amniondrainage von 1100ml. In der 30 + 1 SSW wird aufgrund einer pulsatilen a-Welle im Ductus venosus sowie suspekter CTGs die Indikation zur Sectio gestellt.

Es kommt zum Partus von zwei vitalen weibl. Neugeborenen. Der erste Fet (ehemals Donor) hat ein Geburtsgewicht von 1100g (APGAR 8/8/9 NapH 7,37), der zweite Fet (ehemals Akzeptor) von 1200g (Apgar 8/9/9 NapH 7,37). (Weiterer Verlauf im Poster) ► **Abb. 1**).



► **Abb. 1** Größtes FW-Depot von Fet I und II.

In ► **Abb. 2** ist die Plazenta der beiden Feten dargestellt. Die Arterien von Fet I sind gelb dargestellt, die Venen grün. Bei Fet II sind die Arterien rot und die Venen blau dargestellt. Es zeigen sich insgesamt zwei arterio-venöse (a.-v.) Anastomosen (s. Kreise). Hinsichtlich der Plazentafläche gibt es eine ausgeglichene Verteilung zwischen beiden Feten.



► **Abb. 2** Plazentafärbung.

Diskussion In der Literatur werden vereinzelt Fälle eines reversed TTTS diskutiert. Grundlage des reversed TTTS sind das Vorhandensein von placentaren Gefäßanastomosen, die zu hämodynamischen Veränderungen in den fetalen Kreisläufen führen. Phänotypisch erscheint der ehemalige Donor als Akzeptor und umgekehrt.

In unserem Beispiel lassen sich a.-v. Anastomosen der Plazenten nachweisen. Wie Denhow et. Al. beschreiben sind das Vorhandensein von a.-v. Anastomosen bei gleichzeitig kaum bis gar keinen arterio-arteriellen Anastomosen typisch für das Zustandekommen eines TTTS.1

In unserem Fall ist die Genese des reversed TTTS ungeklärt. Eine mögliche Ursache ist die Umkehr des Blutflusses nach Durchführung der 1. Amniondrainage durch eine akute Druckentlastung beim Akzeptor. Differenzialdiagnostisch lässt sich auch eine spontan oder iatrogene Septumperforation diskutieren.

Literatur

[1] PMID: 10694346

P147 Vaginal birth of a fetus with gastroschisis: a case study with interdisciplinary care approach

Autorinnen/Autoren [Momeni K.¹](#), [Kainer F.¹](#)

Institut 1 Klinik Hallerwiese, Gynäkologie und Geburtshilfe, Nürnberg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776656

Introduction Gastroschisis is a congenital abdominal wall defect, typically 2-3cm in diameter, located on the right and lateral side of the umbilical cord. This condition is characterized by the prolapse of intestinal loops or organs without a hernial sac, leading to shortened intestine and edematous changes in the intestinal wall due to its exposure to amniotic fluid. Toxicity to the gut from fetal waste and typical intestinal nonrotation are common features. Recent data show that vaginal birth does not worsen the fetal outcome; however, the benefits of caesarean section for planning and flexibility in specialized pre-natal care settings still require debate.

Materials and Methods A 24-year-old G1 P0 patient presented at 21 + 2 weeks of gestation for detailed second trimester diagnostics. Fetal gastroschisis was diagnosed. A consultation with neonatology and pediatric surgery was arranged at 22 + 3 weeks of gestation, followed by regular follow-ups every two weeks. At 36 + 2 weeks, an enlarged bowel loop measuring 21mm was identified, thus the indication for induction of labor was set. The induction began at 36 + 3 weeks of gestation and rupture of membranes happened at 36 + 4 weeks.

Results A live baby girl was born at 36 + 5 weeks of gestation through spontaneous vaginal delivery. Immediate coverage of the infant up to the axilla in a sterile bag and removal of the umbilical cord was performed, followed by brief bonding with the mother under the supervision of the neonatologists. Approximately 1.5 hours postpartum, surgery was performed to temporarily close the abdominal wall defect using cobbler's plastic (silo bag, ring diameter 4cm). The plastic closure of the abdominal wall followed on the 8th day of life.

Discussion This case study supports the idea that vaginal birth is desirable and advisable for patients with known fetal gastroschisis in a setting with interdisciplinary care. Mothers experience faster recovery and are better involved in the preoperative preparation of the baby, and the separation between mother and child is shortened. However, in most hospitals planning for such cases remains challenging due to unpredictability of labor onset and the possibility of coinciding with holidays or other non-working days. However, due to the possibility to postpone the child's surgery with the silo bag, recent data shows that an immediate surgery is nowadays not necessary. Even doctors with less experience can safely administer the silo bag method and surgery can be carried out electively. This in turn puts the necessity of an elective caesarean section in question.

P148 Ist COVID-19 assoziiert mit schlechterem neonatalen Outcome bei schwangeren Frauen mit Gestationsdiabetes mellitus? Evaluation und Analyse von zwei Schwangerschaftsregistern vor und während der SARS-CoV-2 Pandemie

Autorinnen/Autoren [Liedtke T.¹](#), [Weber K.¹](#), [Adamczewski H.²](#), [Weber D.²](#), [Ramsauer B.³](#), [Schäfer-Graf U.⁴](#), [Groten T.⁵](#), [Rüdiger M.⁶](#), [Pecks U.⁷](#), [Kleinwechter H.⁸](#)

Institute 1 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Institut für Epidemiologie, Kiel, Deutschland; 2 winDiab, Kaarst, Deutschland; 3 Vivantes Klinikum Neukölln, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Berlin, Deutschland; 4 St. Joseph Krankenhaus, Berliner Diabetes Zentrum für schwangere Frauen, Berlin, Deutschland; 5 Universitätsklinikum Jena, Klinik für Geburtsmedizin, Jena, Deutschland; 6 Technische Universität Dresden, Zentrum für Feto-Neonatale Gesundheit Sachsen, Dresden, Deutschland; 7 Universitätsklinikum Schleswig-Holstein Campus Kiel, Klinik für Geburtshilfe und Gynäkologie, Kiel, Deutschland; 8 diabetologikum kiel, Kiel, Deutschland

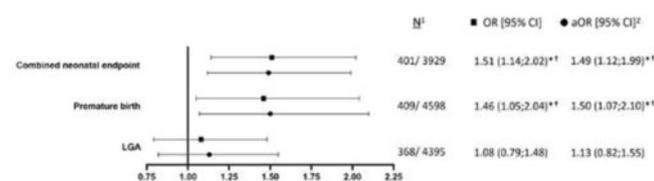
DOI 10.1055/s-0043-1776657

Einleitung Die Schwangerschaft ist ein Risikofaktor für einen schweren Verlauf der "Coronavirus-Disease 19 (COVID-19)" während der Pandemie mit dem "Severe acute respiratory distress coronavirus type 2 (SARS-CoV-2)". SARS-CoV-2 hat Auswirkungen auf die Gesundheit von Müttern und die Schwangerschaft [1]. Über spezifische Risiken von COVID-19 bei schwangeren Frauen mit Gestationsdiabetes mellitus (GDM) ist wenig bekannt. Ziel unserer Studie war es, zu untersuchen, ob COVID-19 bei Schwangeren mit GDM ein Risikofaktor für schlechtere neonatale Ergebnisse im Vergleich zu GDM-Schwangerschaften vor der SARS-CoV-2-Pandemie ist.

Methoden Die Analyse basiert auf zwei bundesweiten Registern, (i) der "COVID-19 Related Obstetric and Neonatal Outcome Study (CRONOS)", einer multizentrischen prospektiven Beobachtungsstudie, Start April 2020, und (ii) einem großen, kontinuierlich geführten Register für schwangere Frauen mit Diabetes mellitus (GestDiab). Insgesamt wurden 409 Fälle mit GDM und SARS-CoV-2-Infektion (19%) oder symptomatischer COVID-19 (81%) aus CRONOS und 4598 Fälle mit GDM aus GestDiab, registriert 2018 und 2019, ausgewertet. Die primären neonatalen Endpunkte, zwischen beiden Registern verglichen mit multivariabler logistischer Regression, waren definiert als (1) kombiniert: Aufnahme auf die neonatale Intensivstation (NICU), Totgeburt und neonataler Tod; (2) Frühgeburt vor 37 + 0 Schwangerschaftswochen (SSW); (3) Large for gestational age (LGA). Definition der sekundäre Endpunkte: NICU-Aufnahme, Small for gestational age (SGA), Geburtsgewicht > 4500 g, mütterliche Insulintherapie und Sectioentbindung.

Ergebnisse Frauen in CRONOS waren jünger (32 vs. 33 Jahre) und hatten einen höheren medianen BMI (28 vs. 27 kg/m²); 21,4% der Frauen waren gegen COVID-19 geimpft. Im Vergleich zu Schwangeren mit GDM vor der Pandemie waren Schwangerschaften mit GDM und COVID-19 häufiger mit dem kombinierten neonatalen Endpunkt (aOR 1,49; 95% KI 1,12; 1,99) und Frühgeburten (aOR 1,50; 95% KI 1,07; 2,10) assoziiert, während wir keinen Unterschied bei LGA (aOR 1,13; 95% KI 0,82; 1,55) fanden, jeweils adjustiert für mütterlichen BMI, Alter, Insulintherapie und SSW bei GDM-Diagnose (► **Abb. 1**). Wir fanden in CRONOS eine häufigere NICU-Aufnahme (aOR 1,50; 95% KI 1,11; 2,01), aber keinen Unterschied bei SGA, Geburtsgewicht > 4500g, Insulintherapie und Sectioentbindung.

Abbildung 1. Vergleich der primären neonatalen Endpunkte zwischen CRONOS und GestDiab



Die Daten werden dargestellt als aOR (95% KI), berechnet mittels logistischer Regressionsanalyse für die drei primären neonatalen Endpunkte: Kombiniert, Frühgeburt und LGA (Ja oder Nein) als abhängige Variablen (getrennt für jedes Modell). **repräsentiert $p < 0.05$, †Bonferroni-Korrektur für multiples Testen bezogen auf die Anzahl der neonatalen Endpunkte.

aOR, adjustierte Odds ratio; BMI, Body Mass Index; KI, Konfidenzintervall

► Abb. 1

Diskussion Das endokrine Pancreas ist ein Zielorgan für SARS-CoV-2, selbst bei subklinisch erhöhten Blutglukosewerten wird das Eindringen von SARS-CoV-2 in den Körper erleichtert. Zusammenfassend ist ein GDM in Kombination mit COVID-19 bei schwangeren Frauen mit einem erhöhten Risiko für ungünstige neonatale Ergebnisse assoziiert. Eine intensivere klinische Überwachung ihrer Neugeborenen ist gerechtfertigt.

Literatur

[1] Jeong Y, Kim M. SARS-CoV-2 infection in pregnancy and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol Sci* 2023. doi:10.5468/ogs.22323

P149 Langzeiteffekte des Gestationsdiabetes auf die neurokognitive Entwicklung, mentale Gesundheit und die Stressregulation der Nachkommen im Alter von 20-30 Jahren

Autorinnen/Autoren [Mankewitz J.](#)¹, [Heimann Y.](#)¹, [Schleußner E.](#)¹, [Groten T.](#)¹, [Weschenfelder F.](#)¹

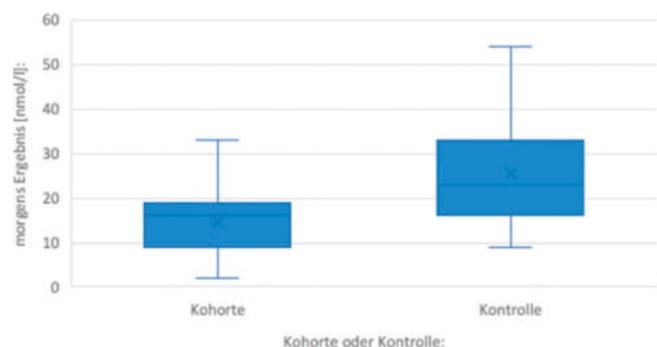
Institut 1 [Universitätsklinikum Jena, Klinik für Geburtsgeschichte, Jena, Deutschland](#)

DOI 10.1055/s-0043-1776658

Einleitung Bei Schwangerschaften mit Gestationsdiabetes beeinflusst die Stoffwechseleinstellung der Mutter während der Schwangerschaft über die Mechanismen der fetalen Programmierung die lebenslange Gesundheit der Nachkommen. Beschrieben sind dabei bisher die verschiedenen Auswirkungen auf die Stoffwechselregulation der Nachkommen. Daten zu kognitiven und mentalen Auswirkungen liegen bisher kaum vor. Im Rahmen der MuKiLOG Studie zum Langzeitoutcome nach GDM Schwangerschaften werden die neurokognitive Entwicklung, mentale Gesundheit und die adrenale Stressregulation der Nachkommen untersucht. In diesem Projekt wird untersucht ob sich bei Nachkommen aus Schwangerschaften mit GDM im Vergleich zum Kontrollkollektiv aus stoffwechselgesunden Schwangerschaften niedrigere Bildungsabschlüsse, geringere Intelligenzniveaus und eine höhere Prävalenz psychischer Störungen zeigen. Zusätzlich soll untersucht werden ob GDM in der Schwangerschaft mit der späteren Stressregulation der Nachkommen korreliert.

Material/Method Prospektive Untersuchung des Langzeitoutcomes von 34 Kindern 15 bis 30 Jahre nach GDM Schwangerschaften und 33 altersgleichen Kindern einer stoffwechselgesunden Vergleichsgruppe. Im Rahmen der MuKiLOG-Studie wurden diese Nachkommen auf neurokognitive und mentale Langzeiteffekte (psychometrische Untersuchung mittels Reynolds Intellectual Assessment Scales and Screening-Test (RIAS) und Symptom-Checklist SCL 90) und auf Auswirkungen auf die adrenerge Stressregulation (Erfassung eines Cortisol Tagesprofils) untersucht. Die statistische Auswertung erfolgte mittels nichtparametrischer Tests.

Ergebnisse Es zeigten sich keine Unterschiede bzgl. des Ausbildungsstandes, des Intelligenzniveaus oder der mentalen Gesundheit. Nachkommen aus GDM Schwangerschaften zeigten jedoch signifikant geringere Cortisolwerte in den Morgenstunden (Median 15 nmol/l (10-19) als Nachkommen aus stoffwechselgesunden Schwangerschaften (Median 23 IQR 16-33; $p < 0,001$ *; siehe ► **Abb. 1**).



► Abb. 1

Diskussion Unsere Ergebnisse zeigen, dass Kinder nach GDM Schwangerschaften auch nach über 20 Jahren eine veränderte Stressregulation haben trotz leitliniengerechter Behandlung des GDM während der Schwangerschaft. Dies lässt vermuten, dass der Zeitpunkt des Behandlungsbeginns ggf. schon zu spät ist um negative langfristige Effekte auf die Programmierung der Stressregulation zu verhindern. Zudem muss diskutiert werden, dass Schwangerschaftskomplikationen an sich ein Stressor für die Mutter sind und ggf. dadurch ein negativer Effekt auf die kindliche Stressachse vermutet werden kann.

Fördermittel Ernst-Beinder-Forschungsstipendium für Geburtshilfe und Pränatalmedizin (2018) für das Projekt «Langzeitoutcome nach GDM – Effekte fetaler Programmierung auf die metabolische, kardiovaskuläre, neurokognitive und reproduktive Gesundheit junger Erwachsener und deren Mütter 25 Jahre nach GDM»

Interessenskonflikt Kein Interessenskonflikt.

P150 Biopsychologische Mechanismen mütterlicher negativer Lebenserfahrungen auf die postpartale psychische Gesundheit und Kindesentwicklung

Autorinnen/Autoren Weidner K.¹, Steudte-Schmiedgen S.¹, Jaramillo I.^{1,2}, Froberg J.¹

Institute 1 Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Klinik und Poliklinik für Psychotherapie und Psychosomatik, Dresden, Deutschland; 2 Technische Universität Dresden, Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin, Medizinische Fakultät, Dresden, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776659

Traumatische Erfahrungen in der Kindheit und Jugend sowie über die Lebensspanne sind mit negativen Auswirkungen auf die physische und mentale Gesundheit der direkt betroffenen Person und der nächsten Generation assoziiert. Veränderungen in der Stressbiologie, insbesondere der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennieren-Achse (HHNA-Achse) werden zunehmend mit Konsequenzen für das Wohlbefinden aller Familienmitglieder in Verbindung gebracht. Eine ganzheitliche Untersuchung der zugrundeliegenden biopsychologischen Konsequenzen infolge negativer Lebenserfahrungen ist noch erforderlich.

Um diese Forschungslücke zu schließen, untersucht die prospektive Kohortenstudie "DREAM" (DResdner Studie zu Elternschaft, Arbeit und Mentaler Gesundheit) insgesamt N = 3.861 Eltern und verwendet einen multi-methodalen Ansatz, welcher u.a. Fragebögen (DREAM) und die Analyse von Biomarkern im Haar (DREAM_{HAIR}) umfasst. Das Studiendesign bietet somit die Möglichkeit, längsschnittlich biologische Wirkpfade zu erforschen, die den Effekten elterlicher Stressbelastung auf die kindliche Entwicklung zugrunde liegen.

Unser Symposium stellt zunächst Ergebnisse der endokrinen Teilstudie DREAM_{HAIR} vor. Mit einer innovativen Methode wurden langfristige Stressbiomarker (z. B. Glukokortikoide) in Haarproben von Müttern, (Vätern) und ihren Nachkommen von der Geburt bis zu 4,5 Jahren nach der Geburt quantifiziert. Die Ergebnisse unserer Studien zeigen, dass a) eine negative Geburtserfahrung mit langfristigen Veränderungen des mütterlichen Glukokortikoid-Metabolismus assoziiert ist. Diese Veränderungen sagen wiederum postnatale depressive Symptome vorher. Darüber hinaus zeigen wir, dass b) eine negative Geburtserfahrung mit kindlichen Haar-Glukokortikoiden, welche den 2-monatigen Zeitraum nach Geburt reflektieren, assoziiert ist. Letztere scheinen ein vielversprechender Biomarker zu sein, um Kinder mit erhöhtem Risiko für eine auffällige grobmotorische Kompetenzentwicklung im Alter von 14 Monaten zu detektieren. Wir beleuchten weiterhin c) den Zusammenhang zwischen traumatischen Erfahrungen vor der Geburt und der Gesundheit von Schwangeren und deren Nachwuchs. Auf psychobiologischer Ebene scheint das Erleben traumatischer Erfahrungen in Kindheit und Jugend über die Lebensspanne, Veränderungen in der langfristigen Cortisolsekretion im dritten Trimester der Schwangerschaft nach sich zu ziehen. Dies trifft aber nicht auf die intrauterine Glukokortikoid-Sekretion des Nachwuchses zu. Auf psychologischer Ebene zeigen Kinder traumatisierter Mütter keine Beeinträchtigungen hinsichtlich ihrer Entwicklung 14 Monate nach der Geburt.

Mit Daten zur Aufnahme und Entlassung von ca. 300 Müttern der **teilstationären Mutter-Kind-Behandlung der Klinik und Poliklinik für Psychotherapie und Psychosomatik** am Universitätsklinikum Carl Gustav Carus Dresden untersuchen wir darüber hinaus, d) ob Frauen mit erhöhter Kindesmisshandlung in der Vorgeschichte ein schlechterer Behandlungserfolg in Bezug auf Depressivität, Ängstlichkeit, allgemeine Symptomatik und Mutter-Kind-Bindung aufzeigen. Diese Befunde zielen darauf ab, in Zukunft Interventionsstrategien für die Therapie abzuleiten.

Unsere Studien ermöglichen ein ganzheitliches Verständnis der psychosozialen und biologischen Konsequenzen negativer Lebenserfahrungen und deren potenziellen intergenerationalen Übertragung. Dies könnte es zukünftig ermöglichen, familiäre Belastungsfaktoren zu objektivieren, Risikopersonen zu identifizieren und präventive sowie therapeutische Maßnahmen abzuleiten, welche besser auf die Bedürfnisse junger Familien abgestimmt sind.

P151 Case report and review of the literature of a giant fetal parietal cephalocele

Autorinnen/Autoren [Scharnreiter I.](#)¹, [Oppelt P.](#)¹, [Stelzl P.](#)¹, [Enengl S.](#)¹, [Altmann R.](#)¹

Institut 1 Kepler Universitätsklinikum Linz, Linz, Österreich

DOI 10.1055/s-0043-1776660

Introduction The term "cephalocele" encompasses a congenital anomaly characterized by a defect resulting in the extracranial protrusion of intracranial structures. While parietal encephaloceles usually manifest as isolated lesions, they can also be associated with syndromes, as well as other malformations. The prognosis and clinical outcomes depend largely on the location, size, content, and the presence of concurrent intracranial malformations. However, studies indicate that parietal cephaloceles, regardless of type, have a less favorable prognosis compared to those occurring in the occipital region.

Methods Retrospective case analysis and review of the literature.

Results We present what we believe to be the first reported case of a giant parietal cephalocele with a favorable neurological outcome. The child is currently 16 months old. He demonstrates normal communicative abilities with a few spoken words. He laughs, is fond of ice cream, plays xylophone and practices sitting. The patient, a 32-year-old multipara, initially visited our fetomaternal outpatient clinic at 20WG. We confirmed the diagnosis of a giant parietal cephalocele, where the majority of the brain was contained within the sac of the cephalocele. No associated malformations were observed aside from those affecting the central nervous system (the cortical folding). Despite the option of terminating the pregnancy the parents made the decision to proceed. They declined invasive genetic testing. Close monitoring throughout the pregnancy revealed normal growth and doppler velocimetry, as well as the absence of polyhydramnios and a normal filling of stomach. Fetal movements were consistently visualized during ultrasound examinations. Considering the malformation a planned cesarean delivery was performed at 38WG. The newborn experienced an initially uncomplicated postnatal adaptation. Palliative care was provided initially, followed by surgical intervention in Munich, Germany, where a partial lobectomy and repair of the cephalocele were successfully conducted (► **Abb. 1**).



► **Abb. 1**

Discussion This case highlights an unexpected outcome in a rare condition with initially poor prognosis. Effective communication among the medical team involved is crucial in alleviating the burden of uncertainty for parents facing such situations. It is noteworthy, however, that termination of pregnancy is generally chosen in 4 out of 5 cases because perinatal mortality rates associated with this condition are generally unfavorable, ranging from 30% to 50%. Even after successful surgery, most affected children continue to exhibit moderate or severe neurological impairments.

P152 Die Wirkung von extrazellulären Vesikeln aus dem Stuhl Neu- und Frühgeborener auf den Phänotyp von Monozyten und T-Zellen

Autorinnen/Autoren Uhlig L.¹, Kewitz S.¹, Dietz S.¹, Poets C.F.¹, Köstlin-Gille N.¹

Institut 1 Universitätsklinikum Tübingen, Kinderheilkunde IV – Neonatologie und Interdisziplinäre Kinderschlafmedizin, Tübingen, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776661

Hintergrund Das Darm-Mikrobiom spielt eine wesentliche Rolle bei Gesunderhaltung und Krankheitsentstehung. Beim Neugeborenen hat es darüber hinaus Einfluss auf die Ausreifung des Immunsystems. Verschiedene perinatale Einflüsse wie der Geburtsmodus oder eine Antibiotikatherapie führen zu Veränderungen des Mikrobioms, welche wiederum mit der Entstehung von chronischen Erkrankungen wie Asthma oder Adipositas assoziiert sind (Hufnagl et al., 2020).

Mikroorganismen des Mikrobioms produzieren extrazelluläre Vesikel (EVs), die immunmodulatorisch wirken können (Díaz-Garrido et al., 2021). Bisher ist nicht untersucht, wie sich EVs aus dem Stuhl *in vitro* auf Immunzellen auswirken und ob es Unterschiede in der Wirkung von EVs aus dem Stuhl Erwachsener und Neu- bzw. Frühgeborener gibt.

Fragestellung Modulieren EVs aus dem Stuhl Neu- und Frühgeborener den Phänotyp von Monozyten und T-Zellen?

Material und Methoden Eingeschlossen wurden reife Neugeborene mit einem Gestationsalter von > 37 Schwangerschaftswochen (SSW), welche durch primäre Sectio caesarea geboren wurden. Es wurden Stuhlproben an den Lebens-tagen 1-3, 7-10 und in der 5. Lebenswoche gesammelt. Die Extraktion von EVs aus dem Stuhl erfolgte mittels Exoquick-TC Präzipitationslösung. Die Charakterisierung der EVs erfolgte mittels Nanotracking Analyser und ELISA für Lipid A und Lipoteichonsäure. Etwa 109 EVs wurden anschließend zu 106 PBMCs (Peripheral Blood Mononuclear Cells) gesunder Spender gegeben und in Kulturmedium für 24h bei 36 °C inkubiert. Anschließend wurde der Phänotyp von Monozyten und T-Zellen durchflusszytometrisch analysiert. Als Kontrolle dienten PBMCs ohne und mit Zugabe von EVs aus dem Stuhl gesunder Erwachsener. Als zweite Kohorte wurden Frühgeborene mit einem Gestationsalter von < 32 SSW mit und ohne Antibiotikatherapie in der ersten Lebenswoche rekrutiert. Die Probensammlung und -messung erfolgte wie oben beschrieben.

Ergebnisse Die Stimulation von Monozyten mit EVs aus dem Stuhl Erwachsener führte zu einer Induktion der Expression der co-inhibitorischen Moleküle PD-L1 (programmed cell death ligand) und PD-L2, welche nach Stimulation mit EVs aus Neugeborenenstuhl nicht zu beobachten war. EVs aus Neugeborenenstuhl, nicht aber aus Erwachsenenstuhl, hemmten die Expression von TLR4 auf Monozyten. Mit zunehmender Reifung der Kinder näherten sich die Effekte der EVs aus dem Stuhl denen aus Erwachsenenstuhl an. Der Phänotyp von T-Helferzellen wurde durch EVs aus Erwachsenen- und Neugeborenenstuhl nicht unterschiedlich beeinflusst. Die Versuche zur Wirkung von EVs aus dem Stuhl Frühgeborener mit und ohne Antibiotikatherapie stehen aktuell noch aus.

Schlussfolgerung EVs aus dem Stuhl beeinflussen den Phänotyp von Monozyten. Dabei unterscheiden sich die Effekte von EVs aus dem Stuhl Neugeborener und Erwachsener. Bakterielle EVs könnten damit eine Rolle bei der Immunreifung des Neugeborenen spielen.

P153 GREB1L mutation in dichorionic diamniotic twin pregnancy with fetal unilateral and bilateral renal agenesis and abnormalities in the mother's urinary and genital tract

Autorinnen/Autoren Anders S.L.¹, Siedentopf N.¹, Chaoui R.², Henrich W.¹
Institute 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland; 2 Praxis für Pränataldiagnostik Friedrichstraße 147, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776662

Introduction Renal agenesis or hypodysplasia is one of the most severe congenital anomalies of the kidney and urinary tract, despite significant phenotypic diversity. The gene GREB1L on chromosome 18q11 was identified through whole exome sequencing as being associated with renal agenesis. Additionally, it was recently reported to be a contributing driver gene in the etiology of Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser syndrome.

Case description We present a rare case of a primigravida with a dichorionic diamniotic twin pregnancy after *in vitro* fertilization, who presented at our clinic for birth planning at 26 + 0 weeks. During the second-trimester screening, the male first fetus had been diagnosed with bilateral renal agenesis, anhydramnios, hypertrophic cardiomyopathy, pulmonary hypoplasia and beginning retardation at 3rd percentile. The female second fetus showed unilateral left renal agenesis with oligohydramnios but overall normal development at 21st percentile. A NIPT was not analyzable. An amniocentesis was performed, which revealed a heterozygous maternally inherited mutation in GREB1L-Gen of the second fetus. Genetic confirmation of the male fetus was not conducted due to the challenging conditions associated with anhydramnios and the absence of implications regarding the lethal diagnosis of bilateral renal agenesis.

As a result of the mutation in GREB1L, we performed a renal sonography of the mother, which displayed a previously unknown unilateral left renal agenesis. The function of the right kidney was normal.

After a consultation with the neonatal team concerning the lethal prognosis of the first fetus, the patient opted for a palliative care for the first fetus, and a cesarean section was planned for 38 + 0 weeks due to a discordance in growth and transverse presentation of the first fetus.

The female second fetus was born first and adapted well. The male first fetus was born in poor condition and died during the first hours of life in the mother's arms in palliative support by the neonatal team.

Intraoperative, it became apparent that while having a normal right adnexus, the mother's left adnexus was missing.

Discussion Renal agenesis is often associated with anomalies in the female internal reproductive organs, which can be linked to Mayer-Küster-Rokitansky-Hauser syndrome 2. Although the etiology of both conditions remains mostly unclear, genetic factors have been suggested in recent research.

This case report supports the correlation of GREB1L with both conditions and its role as an essential gene for adequate uterine, ovarian, and kidney development, highlighting its significance in future diagnostic and therapeutic approaches.

P154 Chronisch-entzündliche Erkrankungen der Plazenta in monozygoten und dizygoten Gemini. Hinweise auf anti-fetale pathologische Immunreaktionen mit Ausbildung perinataler Komplikationen

Autorinnen/Autoren Feist H.¹, Lehmann U.², Bajwa S.³, Brüsckle C.⁴, Schaumann N.²

Institute 1 Diakonissenkrankenhaus Flensburg, Pathologie, Flensburg, Deutschland; 2 Medizinische Hochschule, Pathologie, Hannover, Deutschland; 3 Diakonissenkrankenhaus Flensburg, Geburtshilfe und Gynäkologie, Flensburg, Deutschland; 4 Asklepios Klinikum Nord, Pathologie, Hamburg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776663

Einleitung Die chronisch-entzündlichen Erkrankungen der Plazenta sind pathologisch-anatomisch definiert und ätiologisch unklar. Wahrscheinlich liegt eine pathologische anti-fetale Immunreaktion der Entwicklung der Läsionen zugrunde, zu denen die lymphohistiozytäre Villitis („villitis of unknown etiology“ (VUE)), die chronische Chorioamnionitis (CC), die chronische Deziduitis (CD) und die chronisch-histiozytäre Intervillositis (CHI) gehören. Die Erkrankungen können mit schweren perinatalen Auffälligkeiten wie Präeklampsie, fetaler Wachstumsrestriktion, Frühgeburt und intrauterinem Fruchttod assoziiert sein. Gelegentlich treten „overlap“-Manifestationen mit mehreren der o. g. Läsionen in einer Plazenta auf. Zum Teil besteht ein hohes Risiko für Rezidive dieser Erkrankungen bei nachfolgenden Schwangerschaften.

Material/Methoden Wir untersuchten retrospektiv monozygote und dizygoten Geminiplazenten über einen Zeitraum von 15 Jahren bezüglich diskordanter und konkordanter Manifestation der o. g. chronisch-entzündlichen Erkrankungen und bezüglich der entsprechenden klinischen Assoziationen.

Ergebnisse Über 15 Jahre wurden 128 Geminiplazenten pathologisch-anatomisch untersucht, darunter fanden sich 16 Fälle mit einer oder mehr der o. g. chronisch-entzündlichen Erkrankungen, 5 monozygote und 11 dizygoten Fälle. VUE (n=4), CC (n=1), und CHI (n=3) traten konkordant in beiden Teilplazenten der monozygoten Schwangerschaften und diskordant (in der zu einem Zwilling zugehörigen Teilplazenta) bei dizygoten Schwangerschaften auf. Die häufigste Läsion war die chronische Deziduitis (n=10). CD manifestierte sich konkordant in zwei und diskordant in einer der monozygoten Geminiplazenten und konkordant in drei und diskordant in vier der dizygoten Fälle. Im Kollektiv traten schwere perinatale Auffälligkeiten wie intrauteriner Fruchttod (n=3) und Frühgeburt (n=9) auf. Ein diskordantes fetales Wachstum war in zwei Fällen nachweisbar, hier zeigten die Geminiplazenten eine diskordante histologische Manifestation von VUE bzw. CHI.

Diskussion Die konkordante Manifestation von VUE, CC und CHI in monozygoten und die diskordante Manifestation der Läsionen in dizygoten Geminiplazenten kann auf eine pathologische Immunreaktion auf fetale Antigene als mögliche Ursache dieser chronisch-entzündlichen Läsionen hindeuten. Bei der chronischen Deziduitis (CD) als der häufigsten Erkrankung aus diesem Formenkreis in unserem Kollektiv stellte sich ein heterogenes Bild dar, sodass hier zusätzlich auch bislang unbekannt maternasale Ursachen und chronische Infektionen ätiopathogenetisch möglich erscheinen.

P155 Verringerte Expression des Human Leukozyten Antigen (HLA-G) im extravillösen Trophoblasten bei Gestationsdiabetes

Autorinnen/Autoren [Knabl J.](#)¹, [Hüttenbrenner R.](#)¹, [Mahner S.](#)¹, [Kainer F.](#)^{2, 1}, [Desoye G.](#)³, [Jeschke U.](#)^{1, 4}

Institute 1 Ludwig-Maximilians-Universität (LMU), Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, München, Deutschland; 2 Klinik Hallerwiese, Gynäkologie und Geburtshilfe, Nürnberg, Deutschland; 3 Medizinische Universität Graz, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Graz, Österreich; 4 Universität Augsburg, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Augsburg, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776664

Einleitung HLA-G, das nicht-klassische humane Leukozytenantigen (HLA) der Klasse I, spielt eine wichtige Rolle bei der feto-maternalen Immuntoleranz, Proliferation und Angiogenese in der Plazenta. Wir haben die Hypothese getestet, dass die HLA-G-Expression in der Plazenta von Frauen mit Schwangerschaftsdiabetes (GDM) in einem spezifischen Muster verändert ist, das vom fetalen Geschlecht abhängt.

Methodik Die HLA-G-Expression wurde in insgesamt 80 Plazenten (40 Plazenten von Frauen mit GDM und 40 gesunden Kontrollpersonen) mittels Immunhistochemie unter Verwendung des semi-quantitativen immunreaktiven Scores (IRS) analysiert. GDM wurde anhand eines pathologischen OGTT oberhalb der WHO-Kriterien definiert. Doppel-Immunfluoreszenzfärbung identifizierte die

HLA-G exprimierenden Zellen in der Plazenta und ermöglichte die Bewertung des Expressionsmusters.

Ergebnisse Wir fanden eine signifikante ($p < 0,001$) Verringerung der HLA-G-Expression in extravillösen Trophoblasten (EVTs) in den diabetischen Plazenten im Vergleich zu den gesunden Kontrollen und konnten zeigen, dass diese Regulierung nicht auf einen Verlust der Zellzahl, sondern auf einen Verlust der Expressionsintensität zurückzuführen ist. Wir identifizierten ein spezielles Muster mit nur noch vereinzelt Rezeptoren im EVT an der Zelloberfläche. Es wurden keine geschlechtsspezifischen Veränderungen festgestellt.

Schlussfolgerung Unsere Daten zeigen, dass HLA-G in der diabetischen Plazenta unabhängig vom fetalen Geschlecht verändert ist. Sie können Hinweise auf eine veränderte Plazentafunktion bei Gestationsdiabetes liefern.

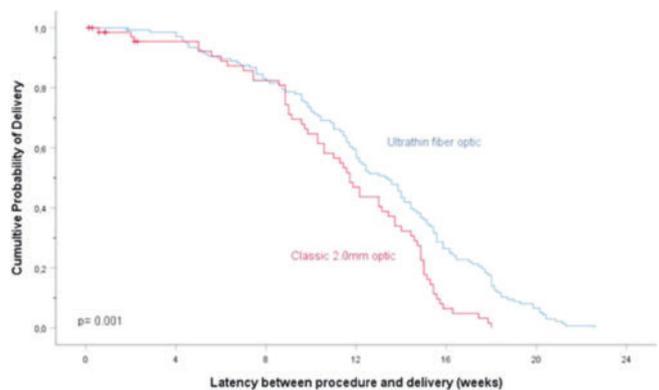
P156 Fetoskopische Laser-Koagulation beim fetofetalen Transfusionsyndrom: neonatales Outcome nach Anwendung einer ultradünnen fetoskopischen Technik mit 1 mm Optik vs. klassische Linsentechnik (ClinicalTrials.gov: NCT03151915)

Autorinnen/Autoren [Tchirikov M.](#)¹, [Zühlke A.](#)¹, [Bergner M.](#)¹, [Entezami M.](#)¹, [Ebert A.](#)¹

Institut 1 Martin-Luther Universität, Klinik für Geburtshilfe und Pränatalmedizin, Halle (Saale), Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776665

Fragestellung Bei einem ausgeprägten fetofetalen Transfusionsyndrom (FFTS) besteht die Therapie der Wahl in der fetoskopischen Laserkoagulation. Eine wesentliche Komplikation dieser Therapie ist der iatrogen verursachte vorzeitige Blasensprung, welcher das neonatale Outcome erheblich einschränken kann. Es wurde untersucht, ob sich das Outcome mit der Verwendung verkleinerter fetalchirurgischer Instrumente wesentlich verbessert (► **Abb. 1**).



► **Abb. 1**

Methodik Es wurde eine retrospektive Analyse aller Patientinnen durchgeführt, die im Zeitraum von 2010-2019 mit einer 1.0/1.2mm Optik (n=154) mit einem gebogenen Schaft (2.65mm²/3.34mm²) sowie mit einer 2.0mm Linsenoptik (n=93) mit einem geraden Schaft (Querschnitt 6.63mm²/11.27mm²) behandelt wurden. Anschließend wurden die Patientengruppen sowie das neonatale Outcome verglichen und die Ergebnisse mit denen fetalchirurgischer Zentren weltweit gegenübergestellt.

Ergebnisse Die Zeit zwischen Eingriff und Entbindung betrug 89.1 ± 35.0 Tage (ultradünne Optik) und 71.4 ± 35.4 Tage (klassische Optik). Das Gestationsalter lag bei 231.9 ± 28.1 Tagen (ultradünne Optik) und 221.1 ± 32.7 Tagen (klassische Optik). Das Überleben von mindestens einem Zwilling war bei Reduktion des Fetoskopdurchmessers mit 97.2% (vs. 88.3%) erhöht. Die Differenz im Überleben beider Zwillinge war nicht signifikant.

Das durchschnittliche Auftreten eines frühzeitigen Blasensprungs gaben die internationalen Zentren mit $22.4\% \pm 21.1$ an, in unserer 1.0/1.2mm Gruppe betrug der Wert 16.3%.

Schlussfolgerung Durch die verwendeten modifizierten, ultradünnen fetoskopischen Instrumente lässt sich die Traumatisierung chorioamniotischer Membranen durch den Einstich vierfach verkleinern und das neonatale Outcome signifikant verbessern.

P157 Massive fetomaternal haemorrhage: a case report

Autorinnen/Autoren Weinhold V.¹, Rauber S.¹, Hollatz-Galuschki E.¹, Seybold M.², Kainer F.¹, Kouskouti C.¹

Institute 1 Klinik Hallerwiese, Gynäkologie und Geburtshilfe, Nürnberg, Deutschland; 2 Klinik Hallerwiese, Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin, Nürnberg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776666

Introduction Massive fetomaternal haemorrhage (FMH) happens in up to 1:1000 births. It is defined as transfusion of >20% of the fetal blood volume, leading to an increased morbidity and mortality in the perinatal period and is the assumed reason for around 3-5% of fetal deaths with no apparent reason.

Methods We present a case with an incidental finding of abnormal sinusoidal fetal heart rate tracing at 30 + 6 weeks gestation as well as elevated middle cerebral artery peak systolic velocity (MCA-PSV) in an otherwise inconspicuous pregnancy. Flow cytometry (FC) confirmed the presence of fetal blood cells (168ml) in the maternal blood. The fetus required in five cycles of fetal blood sampling (FBS) confirming severe anaemia, four intrauterine transfusions (IUT) and antenatal corticosteroid administration. The pregnancy resulted in preterm delivery via caesarean section, due to repeated elevated MCA-PSV and sinusoidal heart rate pattern in CTG. In the follow up examinations the child presented healthy.

Discussion Massive FMH occurs mostly due to disruptions in the placental barrier. In our case the placental histology showed no signs of disruption, thus the reason as well as the pathway of the transfusion remain unknown. As all other reasons for fetal anaemia were excluded and fetal blood cells were detected in maternal blood stream by FC massive FMH remains as the most plausible explanation of the severe fetal anaemia.

The timely diagnosis of FMH is possible by CTG, with the presence of a sinusoidal pattern or repetitive decelerations and by doppler ultrasonography of the MCA showing elevated PSV, which appears to be the best predictor of fetal anaemia and massive FMH. The sinusoidal pattern in CTG appears to be a rather late sign of anaemia, with the anaemia mostly being severe, as it was in our case. In our case, the incidental finding of the sinusoidal pattern of the fetal heart rate by the OB/GYN practitioner of our patient resulted in a transfer to our tertiary perinatal centre, where the elevated MCA-PSV was measured.

After excluding other reasons or if the suspicion for FMH is reinforced, the verification of massive FMH as the reason for fetal anaemia can be provided by quantitative detection of the fraction of fetal blood cells in the maternal circulation with the method of choice being FC.

When reoccurring massive FMH is detected, repeated FBS and IUT as well as preterm delivery may be needed. Caesarean section is in this case the method of choice for delivery, due to less stress on the already weak placental circulation in comparison to vaginal delivery [1–2].

Results This case study shows how an incidental pathological finding with immediate action and transfer to a tertiary perinatal centre experienced in FBS and IUT can lead to a prolongation of pregnancy making fetal maturation and safe preterm delivery possible.

References

- [1] Wylie BJ et al. *Obstet Gynecol* 2010
- [2] Belussi et al, *Fetal Diagn Ther*, 2017

P158 Recommendations for placenta collection in daily clinical routine

Autorinnen/Autoren Sommer J.^{1,2}, Ehrlich L.^{1,2}, Kühn A.¹, Henrich W.², Braun T.^{1,2}

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin, Abteilung für 'Experimentelle Geburtsmedizin', Berlin, Deutschland; 2 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776667

Introduction Tissue quality is essential for following laboratory investigations. This is especially relevant for sensitive material like placenta, an organ rich in RNase. Delayed sampling and incorrect storage until sampling in clinical settings may have profound effects on tissue quality. We therefore set out to define a cut-off time point and analyze different storage conditions to achieve placenta material of sufficiently good quality for RT-qPCR in a clinical setting.

Methods 9 placentas were included and of each one half was stored at room temperature, the other half on ice. Subsequently serial samples were taken at 16 time points within a time span of 24 hours (N = 172) and were then stored at -80 °C for further processing. After RNA isolation, the concentration and 260/280 ratio as well as the RIN (RNA integrity number) as a marker for RNA quality were measured. Additionally, RT-qPCR with two housekeeping genes (ICGs; RPL-19 (ribosomal protein L19) and PPIA (peptidylprolyl isomerase A)) previously established for placenta and two target genes (GLUT1 (glucose transporter 1) and OGG1 (8-oxoguanine DNA glycosylase)) was performed. Statistical analyses were performed with SPSS using the Friedman test and linear mixed effects model.

Results The RNA concentration and ratio were relatively stable and independent of storage temperature and time point of sampling. The RIN values decreased significantly within the first five hours in samples stored at room temperature (p = 0.001) and could only be measured sporadically afterwards. Pairwise comparison showed a significant drop at 3.5 hours (p = 0.047; RIN 8.7 vs. 6). Additionally, at 3.5 hours there was a significant difference in RIN values between cooled and not-cooled samples.

On the contrary, cooled samples were stable over the first 5 hours with a median RIN of 8 after 5 hours. From 8 hours on the RIN dropped below 6, showing a significant quality decrease.

PPIA mRNA expression showed no difference over time or between storage temperature. RPL-19 however revealed a time but not storage related significant decrease after 8 hours (p < 0.05).

GLUT1 mRNA expression also showed a significant decrease associated to time but not storage (p = 0.001), with a drop after 4 hours (p < 0.05).

For OGG1 no significant change of mRNA expression was deduced. However, the initial Ct values were already starting above 30 compared to GLUT1, related to a reduced sensitivity of PCR.

Discussion Cooled placenta samples are more stable over a longer period of up to 5 hours versus 3 hours in non-cooled samples.

When choosing an ICG for PCR, particularly if there was a delay in sampling, our findings suggest that PPIA is more suitable than RPL-19.

Especially when selecting more complex genes or genes with a lower expression level good tissue quality is essential. For GLUT1 expression levels e.g. samples taken after 4 hours independent of storage shouldn't be included.

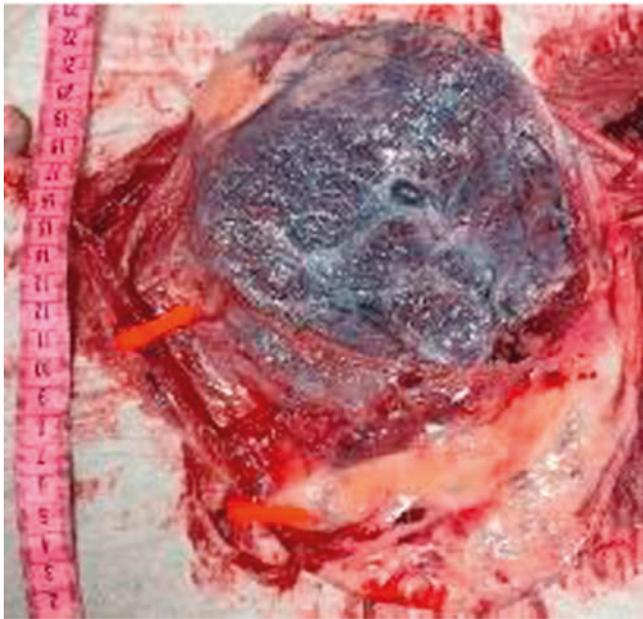
P159 Case report: successful delayed delivery in a dichorionic-diamniotic twin pregnancy by 17 weeks

Autorinnen/Autoren Minte A.¹, Maas K.E.², Edeler S.¹, von Kleinsorgen C.¹, Hohn A.²

Institute 1 Christophorus Kliniken Coesfeld, Frauenklinik, Coesfeld, Deutschland; 2 Städtisches Krankenhaus Kiel, Frauenklinik, Kiel, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776668

Background 34 year old, G III, P 0, insulin-dependent gestational diabetes, state after ICSI and two extra uterine pregnancies with salpingectomy right, known endometriosis and obesity^o2.



► **Fig 1** a Front and b back view on the two placentae after delivery at 38 + 1 weeks of gestation.

Clinical course Initial consultation at 19 + 4 weeks of gestation with amniotic sac prolapse and following rupture of membranes of the leading twin; both twins are vital and timely developed. Antibiotic treatment with Cefuroxime is applied over four days. Despite the antibiotic treatment inflammation parameters increased resulting in delivery of the leading female twin at 20 + 0 weeks of gestation. The firstborn twin died 48 minutes after delivery due to extreme immaturity. The contractions were self-limiting and the placenta remained inside the uterus. To achieve a delayed delivery a change of the antibiotic treatment to Piperacillin/Tazobactam for seven days was performed leading to appropriate decline in inflammation parameters. The umbilical cord was shortened one day after and quickly retracted into the uterus. The cervix length was at 41 mm; a cervix-cerclage and further hospitalization were not necessary.

Two-weekly outpatient consultations including Doppler-sonography and examination of the inflammation parameters were conducted. At 23 + 1 weeks of gestation an increase in CRP to 1,4 mg/dl without increased white blood cell count or fever was detected. Antibiotic treatment with Ampicillin/Amoxicillin for seven days was performed. At 38 + 0 weeks of gestation an Oligohydramnios and a growth arrest of the foetus (estimated weight: 2450 g) with inconspicuous Doppler-ultrasound were detected. Induction of labour using intravaginal application of Dinoprost followed by intravenous oxytocin-infusion. Due to a pathological CTG and immature dilation of the cervix a secondary caesarean section was carried out.

Outcome The gestation of the in utero remaining foetus was successfully prolonged for more than 17 weeks while the first born foetus died at 20 + 0 weeks of gestation. No maternal complications including triple-I occurred in this period. Delivery of a female infant at 38 + 1 weeks of gestation. Birthweight 2600 g (6. percentile), Length 49 cm, head circumference 32,5 cm. APGAR 10-10-10. (► **Abb. 1**).

Conclusion In multifetal pregnancies with premature labour of the leading foetus outside of viability (extreme immaturity) a delayed delivery offers a chance to prolong the pregnancy for the remaining twin to mature. Severe complications like triple-I, postpartum haemorrhage, retained placenta or abruption of the placenta must be considered and recognized [1].

References

[1] Li Y, Chu R, Li Y, Zhang M, Ma Y. Delayed interval delivery in a quadruplet pregnancy: a case report and literature review. *BMC Pregnancy Childbirth* 2023; 23 (1): 353. doi:10.1186/s12884-023-05647-w. PMID: 37189021; PMCID: PMC10184329

P160 Polyclonal anti-D antibodies significantly reduce the rate of miscarriages in Rh(D) positive women with recurrent pregnancy loss

Autorinnen/Autoren Kieseewetter H.¹, Ringel F.¹, Lewandowski F.¹, Sehoul J.², Hoppe B.^{1,3,4}, Kieseewetter A.¹, Hannen R.⁵, Stoll C.F.⁵, Maas S.⁶, Salama A.^{1,2}

Institute 1 Medicover, Hämostaseologicum Mitte, Berlin, Deutschland; 2 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Gynäkologie mit Zentrum für onkologische Chirurgie, Berlin, Deutschland; 3 BG Klinikum Unfallkrankenhaus, Institute für Laboratoriumsmedizin, Berlin, Deutschland; 4 MSH Medical School, Hamburg, Deutschland; 5 CERES Kinderwunschzentrum, Berlin, Deutschland; 6 Frauenärzte Maas, Potsdam, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776669

Background Macrophages play a key role in all environmental conditions surrounding pregnancy. Coating of autologous red blood cells (RBCs) with polyclonal antibodies to Rh(D) antigen may result in an immunomodulation and improved outcome in Rh(D) positive women with recurrent pregnancy loss (RPL).

Methods A total of 60 Rh(D) positive women (age 23 to 45 years) with a history of RPL and ineffective treatment with low molecular weight heparin (LMWH) and/or aspirin were included in this retrospective study. In addition to this treatment, Anti-D (300 µg) was given subcutaneously to each woman either prior to pregnancy and/or two times within 12 weeks of gestation.

Results Treatment with Anti-D in non-responders to heparin/aspirin resulted in successful pregnancies in 67 % of all cases. The remaining women had only abortions (23 %) or did not become pregnant (10 %). None of the treated women has developed anemia due to this treatment or any other significant adverse reaction. The rate of successful pregnancies does not appear to be influenced by the administration of: Anti-D prior to pregnancy, age, thrombophilia or previous alive births.

Conclusion The improved outcome following the administration of Anti-D in women with RPL might be explained by immune modulations induced by different immune reactions including polarization of decidual macrophages. The results obtained in this study clearly indicate that Anti-D is safe and highly effective in treatment of Rh(D) positive women with RPL. However, further studies

are required to support our results and to find out the optimal dose and timing of Anti-D administration.

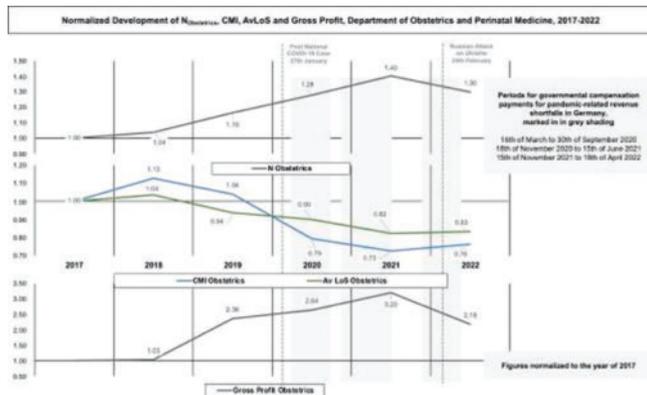
P161 Resilienz der stationären perinatalmedizinischen Versorgung in Zeiten wiederholter sozioökonomischer Schocks

Autorinnen/Autoren Griewing S.^{1,2}, Fischer R.¹, Lingenfelder M.², Köhler S.¹, Keil C.¹

Institute 1 UKGM Marburg, Marburg, Deutschland; 2 Philipps-Universität Marburg, Institut für Health Care Management, Marburg, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776670

Einleitung Seit der COVID-19-Pandemie wurden europäische Gesundheitssysteme durch eine Reihe sozioökonomischer Schocks auf die Probe gestellt, darunter wirtschaftliche Rezessionen sowie Energie- und Flüchtlingskrisen infolge eines intensivierten russisch-ukrainischen Konflikts. Das Versagen der Resilienz von Gesundheitssystemen hat eine neue zentrale Rolle in der Versorgungsforschung eingenommen. Die Perinatalmedizin wurde bei der differenzierten Bewertung der Resilienz und der Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit der Leistungserbringer vernachlässigt. Vor diesem Hintergrund war es Ziel dieser Studie, die Resilienz der stationären Versorgung eines perinatalmedizinischen Zentrums Level I in Mitteldeutschland anhand standardisierter Versorgungsindikatoren und der ökonomischen Kernprofitabilität zu evaluieren.

Material und Methoden Die Datenextraktion erfolgte durch das Leistungskontrollsystem Qlikview für alle stationären Fälle der Abteilung für Geburtshilfe und Perinatalmedizin im Zeitraum von 2017 bis 2022. Zudem wurden die jährlichen Gewinn- und Verlustrechnungen (GuV) aus der internen Finanzbuchhaltung analysiert. Die standardisierten Indikatoren des Case-Mix-Index (CMI) und der durchschnittlichen Verweildauer (AvLoS) wurden nach aG-DRG-Standards berechnet. Die Analyse der ökonomischen Kernprofitabilität (Gross Profit) erfolgte nach mehrstufiger Deckungsbeitragsrechnung anhand der GuV (► Abb. 1).



► **Abb. 1** Normalisierte Entwicklung der Indikatoren und Kernprofitabilität.

Ergebnisse Die Daten der 25598 Patientinnen (NObstetrics) zeigen einen Rückgang der AvLoS und des CMI in Kombination mit einem steigenden Patientenaufkommen. Die ökonomische Kernprofitabilität (Gross Profit) bricht im Jahr 2022 ein.

Diskussion Die Kombination eines Verwässerungseffekts durch abnehmende Fallkomplexität, aufgrund von Versorgungszentralisierung und zunehmenden Patientenaufkommen, hat die wirtschaftliche Effizienz nach Wegfall pandemiebedingter staatlicher Kompensationszahlungen kritisch werden lassen. Obwohl seit vielen Jahren eine Umstrukturierung der geburtshilflichen Versorgung gefordert wird, z.B. durch Bündeln von Fällen geringerer Komplexität in ambulanten Zentren, stehen unsere Ergebnisse diesen Vorschlägen entgegen [1, 2]. Finanzielle Solidität und interoperable Netzwerke müssen gestärkt werden, um

die Resilienz zu erhöhen damit die Perinatalmedizin künftig Auswirkungen sozioökonomischer Schocks wirksamer auffangen kann.

Literatur

[1] Augurzyk B., Kreienberg R., Mennicken R. Future of inpatient care in gynecology and obstetrics. *Gynäkologe* 2015; 48: 495–500. doi:10.1007/s00129-015-3722-z

[2] Mennicken R., Kolodziej I.W., Augurzyk B., Kreienberg R. Concentration of gynaecology and obstetrics in Germany: Is comprehensive access at stake? *Health Policy* 2014; 118: 396–406. doi:10.1016/j.healthpol.2014.07.017

P162 Qualifications of examiners for first neonatal exam in Germany: status quo

Autorinnen/Autoren Plail L.¹, Kabesch M.¹

Institut 1 Barmherzige Brüder Regensburg, Regensburg, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776671

Background Midwives as well as any medical doctor may carry out initial assessments of newborns after birth in accordance with German health care regulation and guidelines. However, it is unclear who is currently performing these examinations in practice according to which professional qualifications.

Aim of the study The aim of the study was to identify by an online survey those professions who currently carry out the initial examinations of newborns (Apgar-scores and first neonatal check U1) in the largest German maternity hospitals.

Methods All German maternity hospitals with >2000 births in 2021 and all additional university maternity hospitals were asked to answer a web-based questionnaire containing the following questions: characteristics of the facility (university/non-university), number of births, professional qualifications of the examiner and regularity in collecting Apgar-scores as well as conducting the first neonatal examination with multiple answers being possible.

Results 77 of 111 contacted maternity Hospitals participated. Altogether, five different professions carry out Apgar-scores and the first neonatal examinations in healthy newborns in the largest German maternity hospitals. Midwives regularly collect Apgar-scores in 92 % of maternity clinics. First neonatal examinations are also regularly carried out in most hospitals by midwives (74 %), but in significantly fewer hospitals than Apgar scores ($p < 0.001$). Other professions that regularly carry out Apgar-scores and first neonatal exams are gynaecologists (39 % Apgar and 36 % first exam), neonatologists (each 27 %), paediatricians (each 25 %) and paediatric nurses (1.3 % each). University and non-university maternity Hospitals do not differ significantly in the rate by which midwives carry out Apgar-scores (93,9 % vs 90,9 %, $p = 0.623$) and first neonatal examinations (72,7 % vs 75 %, $p = 0.822$). However, in university hospitals paediatricians and neonatologists perform the Apgar-scores and the first neonatal examination less often than in non-university clinics.

Discussion Midwives are the dominant medical profession carrying out initial examinations of newborns in German maternity hospitals. Thus, they should also be the primary target group for quality assurance and quality improvement measures for these examinations in the future.

P163 Wie haben sich die Lockdown-Maßnahmen im Rahmen der COVID-Pandemie auf die Frühgeburtlichkeit ausgewirkt? Ergebnisse eines Literaturreviews

Autorinnen/Autoren Czosnyka L.¹, David M.²

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin, Berlin, Deutschland; 2 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Gynäkologie, Berlin, Deutschland
DOI 10.1055/s-0043-1776672

Fragestellung Eine systematische Aufarbeitung der Corona-Pandemie auf wissenschaftlicher Basis im Hinblick auf Folgen der verschiedenen (gesundheit-)politisch initiierten Pandemiebekämpfungsmaßnahmen ist dringend notwendig. Wir konzentrieren uns auf mögliche Auswirkungen insbesondere der sog. Lockdown-Maßnahmen auf die Frühgeburtlichkeit.

Methodik Durchführung einer selektiven Literatur in Pubmed, Einbeziehung aller deutsch- und englischsprachigen Originalarbeiten, die vom 11.3.2020 bis 20.12.2022 publiziert wurden (letzte Online-Recherche am 15.1.2023); Qualitätsprüfung aller Studien nach modif. Kriterien der PRISMA-Checklist.

Ergebnisse Aus der Pubmed-Recherche ergaben sich zunächst 407 potentiell verwendbare Artikel – 27 retrospektive Kohortenstudien und eine prospektive populationsbezogene Studie wurden schließlich einbezogen. Die Studien unterschieden sich deutlich in der einbezogenen Fallzahl (min. = 8.867, max. = 3.736.447 Neugeborene). In fünf von 28 Publikationen wird über eine signifikante Reduktion der Frühgeburtlichkeit berichtet. In 20 der 28 Publikationen wird über Tendenz zur Frühgeburtensenkung berichtet. Ein gleichbleibendes Risiko fanden fünf Arbeitsgruppen und über eine steigende Tendenz wurde auf der Basis einer chinesischen, einer südkoreanischen und einer amerikanischen Kohortenstudie berichtet [1].

Diskussion Wir fanden Belege für eine signifikante oder zumindest tendenzielle Reduzierung der Frühgeburtenrate in einer Reihe von Ländern während der COVID-19-Pandemie-Lockdowns. Die betraf vor allem sog. high income countries und einige "Länder mit mittlerem Einkommen". Bei geschätzten 14,8 Millionen Frühgeburten pro Jahr weltweit könnten selbst die relativ bescheidenen Reduzierungen, die im Zusammenhang mit den Lockdown-Phasen beobachtet wurden, einige zehntausend Frühgeburten während der Pandemie verhindert haben (Calvert et al. 2023).

Schlussfolgerung International beobachteten Veränderungen der Frühgeburtlichkeit rechtfertigen eine intensive wissenschaftliche Beschäftigung mit diesem Thema mit dem Ziel der Aufdeckung möglicher kausalen Zusammenhänge zwischen Pandemiemaßnahmen und perinatalen Ergebnisparametern. Die in der Bundesrepublik Deutschland im Rahmen der Qualitätssicherung erhobenen umfangreichen Perinataldatensätze sollten unter diesem Aspekt statistisch analysiert werden.

Literatur

[1] Calvert C., Brockway M.M., Zoega H. et al. Changes in preterm birth and stillbirth during COVID-19 lockdowns in 26 countries. *Nat Hum Behav* 2023; 7: 529–544. doi:10.1038/s41562-023-01522-y

P164 Structure of Level I Perinatal Centers in Germany – can we learn from Canada?

Autorinnen/Autoren [Kouskouti C.](#)¹, [Kainer F.](#)¹

Institut 1 [Klinik Hallerwiese, Gynäkologie und Geburtshilfe, Nürnberg, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776673](#)

Introduction Perinatal Centers play a crucial role in providing specialized care to high-risk pregnancies and newborns. In Germany, perinatal centers are classified into three levels based on their capacity to provide specialized care. Level III centers provide basic care, while Level I centers offer the highest level of care. In most other countries, including Canada, this classification is the opposite, with Level III centres providing the highest level of specialised care. We aim to explore the structure of Level I perinatal centers in Germany and compare it with the Canadian model to identify potential areas for improvement.

Materials and Methods We present a comparative analysis of the structure of specialised high care perinatal centers in Germany and Canada based on the personal experience of the first author: experience of the German system through basic (Obstetrics & Gynaecology) and specialised (Perinatal Medicine) training over 8 years in Germany followed by 2 years of Clinical Fellowship (Maternal Fetal Medicine) in one of the largest tertiary Perinatal Centers in Canada. This analysis focuses on the organizational structure, staffing, training, and services provided by high care Perinatal Centers in both countries.

Results Both Germany and Canada have a tiered system of perinatal care, with Level I Centers in Germany and Level III Centers in Canada providing the highest level of care. However, the Canadian model emphasizes regionalization of care, with a smaller number of high-volume centers, while the German model focuses on decentralization, with a larger number of lower-volume centers. In the Canadian system, the medical doctor has mostly a consulting, supervising role

of various highly specialised trained medical professionals (various levels of nursing, sonographers etc) who fulfil a large part of the clinical work, whereas in Germany the medical doctors are mostly solely responsible for all clinical tasks. The Canadian model also places greater emphasis on multidisciplinary teams, standardized protocols and structured training.

Discussion The Canadian model may offer some advantages over the German model in terms of efficiency, allocation of resources and quality of high end specialised care. However, the German model may be better suited to the country's decentralized healthcare system and regional variations in population density. In view of the upcoming hospital reform in Germany, it would be important to try to gain insight from the medical systems of other developed countries.

P165 Modelling midwifery care demand and supply – analysis of longitudinal routine hospital data

Autorinnen/Autoren [Eggenschwiler L.](#)^{1,2}, [Moffa G.](#)³, [Smith V.](#)⁴, [Simon M.](#)¹

Institute 1 [University of Basel, Institute of Nursing Science, Basel, Schweiz;](#)

2 [University Hospital Basel, Praxisentwicklung und Forschung Pflege/MTT, Basel, Schweiz;](#)

3 [University of Basel, Department of Mathematics and](#)

4 [Computer Science, Basel, Schweiz;](#)

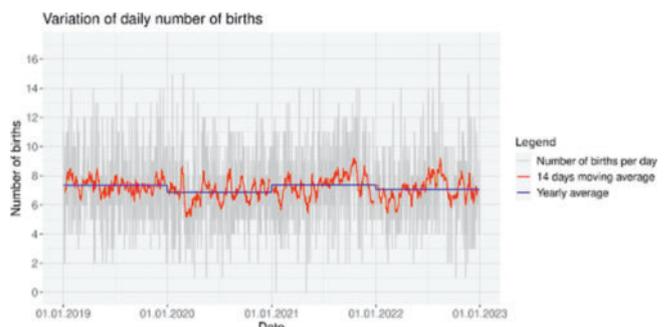
4 [Trinity College Dublin, School of Nursing & Midwifery, Dublin, Irland](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776674](#)

Introduction A staffing shortage of registered nurses and midwives was identified in Switzerland. There is no recommendation on midwifery staffing and current staffing levels in Swiss maternity wards are unknown. The aim of this study was to model current care demand and care supply by midwives in a maternity department of a Swiss university hospital.

Methods Single-centre retrospective observational longitudinal study investigated a time frame of four years (2019–2022). The main setting of interest was the labour ward with 2,500 births annually. Working with routine hospital data, we included all maternal and neonatal patients who were admitted as inpatients to the study setting. Registered midwives from the labour ward, who are scheduled in a three-shift pattern (day, late, and night shift) were also included. To model the care demand side, we worked with the number of birthing parents and newborns. Based on the goal to provide 1-to-1 care we counted the number of midwifery working hours as care supply and the number of hours patients were present as care demand for each shift. Care demand hours were subtracted from care supply hours for each shift to calculate the supply-demand-match.

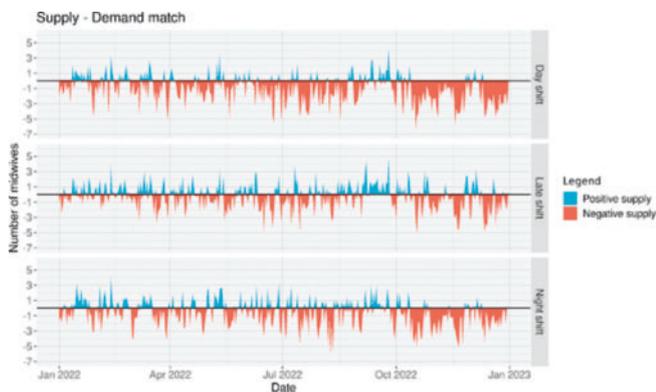
Results In total 10,458 births occurred during 4,383 shifts. Preliminary results show high variation in the number of births daily with a range from zero up to 17 births during one day and a yearly average of seven births per day (► **Fig. 1**).



► **Abb. 1**

The average number of care supply was 44.1 hours per shift (SD +/- 6.6 hours), and 48.4 hours for care demand (SD +/- 17.1 hours). Regarding the mismatch between care supply and care demand, this resulted in -4.3 hours per shift (SD +/- 15.4 hours) or -0.5 midwives per shift (► **Fig. 2**, only the year 2022 is

shown representatively for the complete time frame). On average one midwife was missing during day shifts (mean = -8.0 hours, SD +/- 15.9 hours), a good match was apparent for late shifts (mean = -0.4 hours, SD +/- 14.5 hours), and half a midwife was missing during night shifts (mean = -4.5 hours, SD +/- 14.8 hours).



► Abb. 2

Discussion Showing this match between care demand and care supply increases the understanding of the current staffing schedule in one Swiss university hospital. Given that we will face continued staffing shortages in the near future, it is critical to search for solutions to improve the match between demand and supply. Without any additional midwifery staff there is potential through improved alignment between care demand and care supply. Adapting staff scheduling based on the number of pregnant parents registered for birth in the hospital per month might offer this possibility. In this representation of care demand we didn't include the complexity of patients, which will be done in a next step to improve the understanding of care demand variation in Swiss labour wards and its effect on the supply-demand-match.

P166 Was können wir aus der Impfkampagne bei der COVID-19-Pandemie in Deutschland lernen?

Autor Paulus W.¹

Institut 1 Universitätsklinikum Ulm, Beratungsstelle für Reproduktionstoxikologie, Ulm, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776675

Fragestellung Während der Pandemie zeigte sich bald, dass eine SARS-CoV-2-Infektion in der Schwangerschaft eine besondere Herausforderung für Mutter und Kind darstellt. Da Schwangere von den Zulassungsstudien für Impfstoffe ausgeschlossen waren, fehlten lange Zeit ausreichende Daten, um eine Impfeempfehlung für diese Risikogruppe auszusprechen.

Methoden Seit Beginn der Impfkampagne wurde unser Beratungs- und Pharmakovigilanzzentrum von Schwangeren und medizinischem Fachpersonal aus dem deutschsprachigen Raum zu möglichen Risiken einer Impfung gegen COVID-19 in der Schwangerschaft konsultiert. 150 Anfragende erteilten zwischen Januar 2021 und Mai 2022 die Einwilligung zur Dokumentation von Schwangerschaftsverlauf und kindlichem Befinden nach Impfung. Standardisierte Rückmeldebögen wurden drei Monate nach dem errechneten Entbindungstermin an die Anfragenden auf dem Postweg verschickt. Bislang konnten Rückmeldedaten von 107 Schwangerschaften erfasst werden. Der Schwangerschaftsausgang nach Impfung in einem Zeitraum zwischen zwei Wochen vor Konzeption bis Ende des I./III. Trimenons wurde mit den Impffällen im II./III. Trimenon verglichen.

Ergebnisse 100 Schwangere hatten mRNA-Vakzine erhalten, sieben Patientinnen Vektorimpfstoff. Nach Impfung im ersten Trimenon (n = 41) beobachtete man drei Spontanaborte. Drei von 38 Neugeborenen wiesen Auffälligkeiten auf: Trisomie 21, linksseitige Fazialisparese, Megaureter mit

Hydronephrose. Nach Impfung im II./III. Trimenon (n = 66) fielen zwei Kinder mit angeborenen Störungen auf: Ösophagusatresie, psychomotorische Retardierung. Ein signifikanter Unterschied bestand zwischen beiden Gruppen im Hinblick auf das Fehlbildungsrisiko nicht (OR 1,83; 95 % KI 0,17 – 19,18; p = 0,62). Das gilt auch für das Gestationsalter bei Geburt (Median: SSW 39/4 vs 39/5; p = 98) sowie das Geburtsgewicht (Median: SSW 3.435 g vs 3.495 g; p = 0,64) der insgesamt 54 Mädchen und 50 Jungen.

Schlussfolgerung Zwar fanden sich in unserem Kollektiv in allen Stadien der Schwangerschaft keine Hinweise auf ein teratogenes Potenzial der Impfungen gegen COVID-19, doch ist ein solches Erfassungssystem angesichts der geringen Fallzahlen und verzögerten Dokumentation obsolet. In anderen Ländern wie den USA oder den Niederlanden wurden Informationen über den Ausgang von Schwangerschaften nach COVID-19-Impfungen mit Hilfe von webbasierten Fragebögen erhoben, um rasch große Register aufzubauen. Das öffentliche Gesundheitswesen in Deutschland sollte – insbesondere auch für mögliche zukünftige Pandemien – dringend digitale Netzwerke schaffen, so dass zeitnah Risikobewertungen vorgenommen und entsprechende Empfehlungen für spezielle Risikogruppen wie z. B. Schwangere ausgesprochen werden können.

P167 Der Einfluss von mütterlichem Stress auf die Mutter-Kind-Interaktion – die FIGARO-Studie

Autorinnen/Autoren Ersten L.¹, Seehagen S.², Nonnenmacher N.³, Tautz J.¹, Wolf O.T.², Heil M.¹, Schaal N.K.¹

Institute 1 Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Deutschland; 2 Ruhr Universität Bochum, Bochum, Deutschland; 3 Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Heidelberg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776676

Fragestellung Die Interaktion mit relevanten Bezugspersonen ist von hoher Bedeutung für die psychosoziale Entwicklung des Kindes (Behrendt et al., 2019). Die Geburt eines Kindes und damit einhergehende Veränderungen können jedoch von Eltern als belastend empfunden werden, wobei vor allem Stress die Qualität dieser Interaktion herabsetzen kann (Almanza-Sepulveda et al., 2020). Da vor allem Mütter vulnerabel sind, soll in der vorliegenden Arbeit der Einfluss von Stress während einer standardisierten Interaktion zwischen Müttern und ihren 4-monatigen Säuglingen untersucht werden.

Methoden In einem Laborsetting wurde die Interaktion von N = 63 Mutter-Kind-Dyaden im standardisierten Still-Face-Paradigma per Video aufgezeichnet und mikroanalytisch ausgewertet. Erfasst werden die relative Dauer von positiver Interaktion von Mutter (*Mpos*) und Kind (*Ipos*), negativer Interaktion vom Kind (*Ipro*), Selbstberuhigungsverhalten des Kindes (*Isc*), *match*-Zuständen (geteilter, gleichzeitiger positiver Affekt) und die *interactive reparation* (Latenz zum nächsten *match*-Zustand). Ein Fragebogen zu Soziodemografie, Angaben zu Schwangerschaft und Geburt sowie standardisierten Messinstrumente zur Erfassung der mentalen Gesundheit der Mutter wurde erhoben. Zudem dienen Speichelproben von Mutter und Kind und eine Haarprobe der Mutter zur Erfassung des Hormons Cortisol als physiologische Stressparameter. Nachfolgend werden in multiplen Regressionsmodellen die Varianzaufklärung von Prädiktoren bei den kodierten Verhaltensweisen untersucht unter Berücksichtigung von demografischen Variablen (z.B. Alter der Mutter, Gestationsalter des Kindes, Geschlecht des Kindes und Parität) und den Prädiktoren Haarcortisol und Speichelcortisol [1–2].

Ergebnisse Die finalen Ergebnisse sollen im Rahmen des Kongresses vorgestellt werden. In den Regressionen wird ein negativer Einfluss der beiden Stressparameter Speichel- und Haarcortisol auf *Ipos* und *Mpos* sowie die *match*-Zustände und ein positiver Zusammenhang mit *Ipro* sowie der *interactive reparation* erwartet.

Schlussfolgerungen Stress betrifft viele Eltern und kann vor allem für Mütter durch die zahlreichen Veränderungen und Herausforderungen ein Risiko für die mentale Gesundheit darstellen. Vor allem die feinfühliges Fürsorge (*sensitive caregiving*) ermöglicht es dem Säugling schon früh Strategien zur Selbstberuhigung aber auch zum dyadischen Coping zu erlernen, wird jedoch durch

Stress negativ beeinflusst. Fehlt diese Form der Fürsorge, kann dies mit nachfolgenden internalisierten und externalisierten Verhaltensauffälligkeiten und Problemen einhergehen.

Literatur

[1] Almanza-Sepulveda M.L. et al. Mothering revisited: A role for cortisol? *Horm Behav* 2020; 121: 104679. doi:10.1016/j.yhbeh.2020.104679

[2] Behrendt H.F. et al. Like mother, like child? Maternal determinants of children's early social-emotional development. *Infant Ment Health J* 2019; 40 (2): 234–247. doi:10.1002/imhj.21765

P168 Beeinflussen Migrationsstatus oder die Aufenthaltslänge im Zuwanderungsland das Plazentagewicht?

Autorinnen/Autoren [Bauman C.](#)¹, [Teschmacher L.](#)¹, [David M.](#)¹, [Sziborra C.](#)¹, [Borde T.](#)², [Breckenkamp J.](#)³, [Abou-Dakn M.](#)⁴, [Henrich W.](#)⁵

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Gynäkologie, Berlin, Deutschland; 2 Alice Salomon Hochschule, Berlin, Deutschland; 3 Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Bielefeld, Deutschland; 4 St. Joseph Krankenhaus, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Berlin, Deutschland; 5 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Geburtsmedizin, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776677

Einleitung Ein niedriges Plazentagewicht kann mit schlechteren perinatalen Ergebnissen und einer Plazenta Dysfunktion verbunden sein. Das Verhältnis zwischen Plazenta- und Geburtsgewicht stellt einen Marker für die Plazentainsuffizienz dar.

Zugewanderte Frauen mit oder ohne Flüchtlingsstatus (FS) haben häufig ungünstigere perinatale Ergebnisse als nicht-immigrierte Frauen. Im Rahmen der PROREF-Studie sollte untersucht werden, (1.) ob das Plazentagewicht bei zugewanderten Frauen mit/ohne FS geringer ist als bei der in Deutschland geborenen Vergleichsgruppe, (2) ob das Plazentagewicht mit der Aufenthaltslänge in Deutschland zunimmt und (3.) ob es in den drei Gruppen Unterschiede zwischen dem Verhältnis Plazenta- zu Geburtsgewicht gibt.

Methodik An drei Berliner Geburtskliniken in Berlin wurden zwischen Juni 2020 und April 2022 standardisierte Interviews mit Müttern durchgeführt und mit deren Perinataldaten zusammengeführt. Verglichen wurden immigrierte Frauen mit/ohne FS und nicht zugewanderte Frauen. Zusätzlich zu den Routinedaten wurden u.a. das Plazentagewicht sowie die Länge des Aufenthalts in Deutschland erfasst. Die Fragebögen lagen in zehn Sprachen vor, außerdem wurden Telefondolmetscherinnen einbezogen. Mittels T-Test wird ein möglicher Unterschied des Plazentagewichts bei den verschiedenen Gruppen sowie ein möglicher Einfluss der Aufenthaltslänge und das Verhältnis von Geburts- und Plazentagewicht analysiert.

Ergebnisse Die Stichprobe umfasst insgesamt 3419 Frauen. Bei 2121 Frauen konnte das Plazentagewicht nach der Geburt erhoben werden (51,7 % nicht-immigrierte, 40,5 % immigrierte ohne und 7,7 % Frauen mit FS). Es konnten in dieser Zwischenanalyse keine signifikanten Unterschiede zwischen den Plazentagewichten von immigrierten ohne FS und nicht immigrierten Frauen (621 g vs. 630g, $p = 0.2699$) sowie Frauen mit FS und in nicht zugewanderten Frauen (627g vs. 630g, $p = 0,8461$) festgestellt werden. Signifikante Unterschiede des Plazentagewichts von immigrierten Frauen mit und ohne FS fanden sich nach 5 Jahren Aufenthalt in Deutschland nicht (respektive 556g vs. 631g und 619g vs. 624g). Des Weiteren konnte kein signifikanter Unterschied in dem Verhältnis Geburts-/Plazentagewicht zwischen den drei Gruppen festgestellt werden (Durchschnittswert 5,61).

Diskussion/Schlussfolgerung Anders als in den Untersuchungen von Anne Eskild et al. (2019) konnte in dieser Zwischenanalyse kein Zusammenhang zwischen Migrations- und Flüchtlingsstatus und Länge des Aufenthalts auf das Plazentagewicht und das Verhältnis von Geburtsgewicht und Plazentagewicht festgestellt werden. Die o.g. norwegischen Autorinnen und Autoren vermuten, dass Veränderungen der Lebensbedingungen im Zuge der Akkulturation das

Plazentagewicht beeinflussen können, was sich für die in unsere Analyse einbezogenen Frauen nach der Geburt in Berlin nicht nachweisen lässt.

P169 Der mögliche Einfluss von Akkulturation auf Gestationsdiabetes bei Wöchnerinnen aus Berlin

Autorinnen/Autoren [Lee M.](#)¹, [Pöhlmann A.](#)², [Abou-Dakn M.](#)³, [David M.](#)¹

Institute 1 Charité – Universitätsmedizin, Klinik für Gynäkologie, Berlin, Deutschland; 2 Charité – Universitätsmedizin, Institut für Biometrie und Klinische Epidemiologie, Berlin, Deutschland; 3 St. Joseph Krankenhaus, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776678

Einleitung Gestationsdiabetes ist mit einer Reihe an Risiken für den Schwangerschaftsverlauf und Geburtsergebnissen assoziiert (1). In den letzten 15 Jahren kam es zu einem deutlichen Anstieg der Prävalenz, welche unter anderem mit der Zunahme an Risikofaktoren wie ein höheres mütterliche Alter, Adipositas und Parität vergesellschaftet ist (1). Akkulturationsprozesse führen ebenfalls zu ungünstigeren perinatalen Outcomes (2,3). Internationale Studien zeigten, zum einen ein erhöhtes Vorkommen von Gestationsdiabetes bei gewissen Ethnizitäten sowie den Zusammenhang von Akkulturation und Diabetes bei gewissen Bevölkerungsgruppen wie Latino-Amerikanerinnen (4, 5). Ziel dieser Arbeit ist es, den möglichen Zusammenhang von Akkulturation auf Gestationsdiabetes erstmalig in einer Stichprobe im deutschsprachigen Raum zu untersuchen.

Material und Methoden Eine prospektive unizentrische Studie an einem Perinatalzentrum wurde von Mai 2018 bis Dezember 2020 durchgeführt. Zufällig ausgewählte Wöchnerinnen wurden mithilfe eines standardisierten Fragebogens, bestehend aus soziodemographischen Angaben, Fragen zu Akkulturation (Frankfurter Akkulturationskala) und Akkulturationsstress (Akkulturationsstress-Index), befragt. Die Daten wurden mit Perinataldaten aus den Patientinnenakten zusammengeführt. Chi-Quadrat-Analysen wurden durchgeführt, um die Häufigkeit von Gestationsdiabetes bei deutschen Frauen und Frauen erster und zweiter Migrationsgeneration zu vergleichen. Eine binär log. Regressionsanalyse wurde durchgeführt, um den Einfluss von Akkulturation auf die Prävalenz von Gestationsdiabetes zu untersuchen.

Ergebnisse Von den $n = 955$ befragten Frauen verblieben $n = 896$ Frauen für die finalen Analysen. Es gab keinen signifikanten Unterschied zwischen der Häufigkeit an Gestationsdiabetes in den drei Gruppen: 14.9% der Frauen mit 1. Migrationsgeneration, 13.8% der 2. Migrationsgeneration und 12.3% der Frauen ohne Migrationshintergrund wiesen einen Gestationsdiabetes auf ($p = 0.6$). In den log. Regressionsanalysen konnte kein Einfluss von Akkulturation auf die Gestationsdiabetesrate festgestellt werden. Ein hoher Ausgangs-BMI (> 27) konnte als Risikofaktor für Gestationsdiabetes identifiziert werden.

Diskussion Die Ergebnisse dieser Studie widersprechen den Ergebnissen einer deutschsprachigen Studie von Stupin et al. (6) in der gezeigt werden konnte, dass Frauen mit Migrationshintergrund eine höhere Prävalenz an GDM aufwiesen. Allerdings konnte in der Studie ebenfalls gezeigt werden, dass sich ähnlich gute Schwangerschaftsergebnisse ergaben, was für eine gute prä- und perinatale Versorgung in Deutschland spricht und als mildernder Faktor fungieren könnte. Hierfür spricht auch die, in unserem Kollektiv, hohe Inanspruchnahme und Anzahl der Schwangerenvorsorgeuntersuchung in allen drei Gruppen. Weitere Studien mit einer höheren Fallzahl und der Berücksichtigung von Ethnizität, welche als eigenständiger Risikofaktor identifiziert wurde, sind notwendig.

P170 Innovationsfond-Projekt UPlusE – Früherkennung und Behandlung peripartaler psychischer Störungen

Autorinnen/Autoren [Simen S.](#)¹, [Rauber S.](#)², [van den Berg N.](#)³, [Stenzel U.](#)³, [Friedmann A.](#)⁴, [Nehring I.](#)⁴, [Kuscher K.](#)¹, [Gehrmann A.](#)⁵, [Lanczik F.](#)⁵, [Fusch C.](#)⁶, [Kittel-Schneider S.](#)⁷

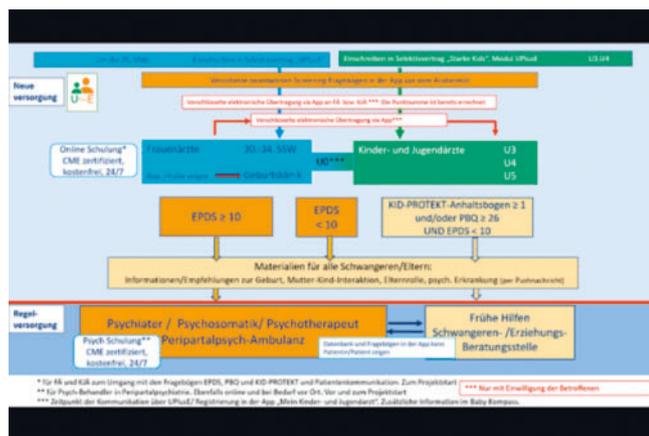
Institute 1 Universitätsklinik der PMU Nürnberg, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Nürnberg, Deutschland; 2 Klinik Hallerwiese, Gynäkologie und Geburtshilfe, Nürnberg, Deutschland; 3 Universität Greifswald, Abt. Versorgungsepidemiologie und Community Health, Institut für Community Medicine, Greifswald, Deutschland; 4 Technische Universität München, Lehrstuhl für Sozialpädiatrie, München, Deutschland; 5 Universitätsklinikum Würzburg, Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie, Würzburg, Deutschland; 6 Universitätsklinik der PMU Nürnberg, Nürnberg, Deutschland; 7 University College of Cork, Cork, Irland
DOI 10.1055/s-0043-1776679

Hintergrund Psychische Erkrankungen und Belastungen bei Eltern in der Schwangerschaft und im ersten Lebensjahr des Kindes können sich negativ auf die Entwicklung der Kinder auswirken. Daher sollten diese in dieser vulnerablen Phase frühzeitig erkannt und behandelt werden. Eine optimale Gelegenheit der Früherkennung sind die Vorsorgeuntersuchungen der Schwangeren bei Gynäkologen sowie der Kinder beim Pädiater.

Fragestellung Im vom G-BA Innovationsfond geförderten UPLUS Projekt "U-Untersuchung für Kinder PLUS Eltern beim Pädiater zur Förderung kindlicher Entwicklung mit Impuls aus frauenärztlicher Schwangerenvorsorge" soll die psychische Gesundheit von Familien in der Peri- und Postpartalzeit verbessert werden. Hier prüfen wir hier, ob die Inanspruchnahme von "Psych-Behandlung" * und "Frühen Hilfen" * * bei peripartaler Depression, psychosozialer Belastung und Bondingstörungen der Eltern im Vergleich zu einer Kontrollgruppe steigt.

* Psychiater, Psychosomatiker, Psychotherapeuten * * Frühe Hilfen, profa, EBS

Material und Methoden Die in der Regelversorgung bestehenden Vorsorgeuntersuchungen werden um die 32. SSW um den Faktor "Psych", bei U3-U6 um den Faktor "Eltern" ("E") erweitert. Ein validiertes Screening auf Depressionen, Störungen der Eltern-Kind-Beziehung und psychosoziale Belastungen erfolgt über die etablierten Apps "Mein Frauenarzt", "Mein Kinder- und Jugendarzt" und ermöglicht so den GynäkologInnen und PädiaterInnen unter geringem Zeitaufwand eine frühzeitige Erfassung von Risikofamilien. Betroffene können über standardisierte Versorgungspfade passgenau an in den Apps hinterlegte "Psych-Behandler" oder "Frühen Hilfen" vermittelt werden. Eingeschlossen werden deutschlandweit 10.000 Eltern, die bei einer BKK versichert sind. Die Vergütung erfolgt über Selektivverträge (► **Abb. 1**).



► **Abb. 1**

Ergebnisse Das Projekt UPLUS und die Ergebnisse des regionalen Pilotprojekts in Nürnberg werden vorgestellt. Hier wurden innerhalb von 21 Monaten während der Pandemie, ohne zusätzliche Vergütung, 5235 Frauen in Geburtshilfe und Pädiatrie mittels des Edinburgh Postnatal Depression Scale gescreent. Die Prävalenz von Depressionen lag bei 10 %. Von Gewalterfahrung berichteten 11 %, die Geburten ihres Kindes hatten 20 % als sehr belastend bis traumatisch erlebt. Die Zufriedenheit war bei ÄrztInnen und Patientinnen sehr hoch [1].

Diskussion Wir erwarten durch das Projekt UPLUS eine höhere Inanspruchnahme von "Psych-Behandlung", die Verbesserung der psychischen Gesundheit junger Familien und die Reduktion der transgenerationalen Weitergabe von psychischen Erkrankungen. Chronische Depressionen sowie Stigmatisierung sollen vermindert werden.

Funding-Source: G-BA Innovationsfond **Award-ID:** 01NVF22115

Funding-Statement: 4,6 Millionen Euro

Literatur

[1] Simen S, Kuscher K, Schröder L, Yilmaz-Terzioğlu N, Schröder T, Jung R, Köhler W, Dammer U, Kastner B, Hillemecher T, Berg NVD, Rauber S. Routine Screening for Peripartum Depression in the Gynecologic and Pediatric Setting – Evaluation of an Adapted EPDS Version. *Z Geburtshilfe Neonatol* 2023; 227 (3): 213–218

P171 Exploring the Influence of Covid-19 Lockdown and Visitor Restrictions on Mother-Child Interaction and Women's Emotional Well-being during the Puerperium

Autorinnen/Autoren Hernadi A.¹, Schäffer L.¹

Institut 1 Kantonsspital Baden AG, Frauen und Kinder, Baden, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776680

Background The aim of this study was to analyze the impact of maternal isolation during the Covid-19 pandemic lockdown period. Two major aspects were investigated: (1) influence on the mother-child interaction and (2) psychological impact of these social restrictions on the mother's wellbeing and emotional state short- and long-term.

Methods The outcome of three groups of women who gave birth was compared to each other. Group 1 included women that gave birth in the first phase of the Covid-19 pandemic and who were not allowed to have any visitors including the child's father. Group 2 contained participants who were only allowed to have a visit from the child's father, while group 3 comprised women, who delivered prior to the Covid-19 pandemic. The participants completed a questionnaire assessing maternal bonding (mother-to-infant-bonding scale, MIBS) and questions about the state of health (Edinburg Postnatal Depression Scale (EDPS)) one week and one year after giving birth, as well as breastfeeding status and sociodemographic information. Baseline information was retrieved from our digital patient record database.

Results The demographics were comparable. Analysis of signs for depression by EPDS Score (≥ 13) showed a higher risk of postpartum depression after 1 week and 1 year. In both groups of isolation, numbers were more than doubled (9.4% and 5.2% in the control group vs. 23.4% and 11.1% (group 1) and 19.5% and 10.9% (group 2), respectively). However this did not reach statistical significance ($p = 0.158$ and $p = 0.471$). Analysis of the MIBS revealed similar yet also not significant different scores in all groups in the first week and after 12 months after delivery. There were also no significant differences in the rates for breastfeeding and in postpartum complications between all groups.

Conclusions: While we found an increase in the risk for postpartum depression in both groups of postpartum isolation, it is unlikely that this was caused by isolation as both groups were equally effected independent of whether visit from the partner was allowed. Maternal bonding, rate of breastfeeding and postpartum complications were not effected by postpartal isolation. Our results show, that Corona associated protective measures of isolation did not have a negative impact on relevant aspects of maternal and infant wellbeing.

P172 Decision objectives for childbirth care: What matters to women living with higher body weight and their maternity care providers?

Autorinnen/Autoren Wyss C.^{1,2}, Inauen J.³, Cignacco E.¹, Aubry E.¹

Institute 1 Berner Fachhochschule Gesundheit, Angewandte Forschung und Entwicklung Geburtshilfe, Bern, Schweiz; 2 Inselspital Bern, Bern,

Schweiz; 3 Universität Bern, Gesundheitspsychologie und Verhaltensmedizin, Bern, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776681

Background Women living with higher body weight (BMI \geq 30 kg/m²) are at increased risk of experiencing adverse biopsychosocial outcomes related to childbirth. Research has focused primarily on clinical aspects to improve outcomes so far. However, decisions about childbirth care should also consider what is important to women living with higher body weight and their maternity care providers from a biopsychosocial perspective. This will facilitate person-centered decision-making and support the implementation of high-quality care practices. The aim of this study was to develop a corresponding set of objectives to inform future structured decision-making processes.

Methods We conducted two group discussions and 11 individual interviews with women living with higher body weight, midwives, and obstetricians. Using a values assessment guide, participants were first asked to brainstorm what was important to them in terms of childbirth care outcomes. The masterlist technique was used to articulate additional values. Any issues identified were then discussed in depth. Participants subsequently completed an online questionnaire to quantitatively rate the elicited issues according to their perceived relevance for decision-making. We applied the framework approach to thematically analyze the qualitative data and used a means-ends network to identify fundamental care outcomes and to build a set of objectives. The relevance of the objectives was assessed using descriptive statistics to provide an initial indication of outcome preferences.

Results A set of six fundamental objectives was developed based on the issues elicited by 21 participants. Three functional objectives were identified as *high biomedical safety*, *undisturbed physiological processes*, and *positive psychosocial experience of care*, while structural objectives included *low physical strain for care providers*, *low resource use in care settings*, and *low direct costs*. Functional objectives were rated as most relevant to decision-making about care options, whereas the structural objectives were considered less relevant by care recipients and providers.

Conclusions Our study provides evidence on what matters to women living with higher body weight, midwives, and obstetricians in terms of biopsychosocial outcomes of childbirth care. The set of objectives has the potential to inform multidimensional risk-benefit assessments of childbirth care options. This is particularly important for person-centered decision-making processes in the case of conflicting objectives (e.g., a costly option that is biomedically very safe but interferes with physiological processes vs. a low-cost option that carries slightly more biomedical risks but promotes physiological processes) or conflicting preferences among stakeholders. The findings may thus serve as a basis for facilitating the evaluation, improvement, and implementation of high-quality care practices by considering multiple objectives simultaneously.

P173 Erhebung des Fortbildungsbedarfs zur vaginalen Beckenendlagegeburt

Autorinnen/Autoren Friedrichsohn B.¹, Büchel J.¹

Institut 1 Ludwig-Maximilians-Universität (LMU), Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, München, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776682

Die vaginale Geburt aus Beckenendlage (BEL) ist eine Option für Gebärende, die auch von den aktuellen deutschen und internationalen Leitlinien unterstützt wird, wenn günstige Bedingungen und entsprechend ausgebildetes Personal vorhanden sind. Im Rahmen dieser Studie soll das Wissen und der Trainingsbedarf von Hebammen und werdenden Hebammen im deutschsprachigen Raum evaluiert werden.

Hierfür wurde im Mai 2022 ein Onlinefragebogen an Hebammen und Hebammen in Ausbildung verschickt, um bisherige Erfahrungen, spezifisches Wissen und den weiteren Fortbildungsbedarf bezüglich der vaginalen BEL-Geburt zu erheben.

Insgesamt beantworteten 474 Hebammen und werdende Hebammen den Fragebogen. Hiervon gaben nur 30 % an, in ihrem aktuellen beruflichen Umfeld vaginale BEL-Geburten zu betreuen, aber 50 % der Befragten würden dies gerne anbieten. Von allen Befragten würden sich 94 % sicherer fühlen, wenn regelmäßige Fortbildungsmöglichkeiten, insbesondere Simulationen und virtuelle Angebote, zur vaginalen BEL-Geburt angeboten werden würden. Aktuell erhalten jedoch nur 10 % der Befragten ein regelmäßiges Fortbildungsangebot für vaginale BEL-Geburten.

Die Teilnehmerinnen stellten klar, dass die Betreuung vaginaler BEL-Geburten Teamwork ist und die Bereitschaft von ärztlichem Personal vorhanden sein muss, um Geburten aus BEL als Hebamme erfolgreich betreuen zu können. Daher ist in einem weiteren Schritt die Befragung von Ärztinnen und Ärzten geplant. Insgesamt besteht ein Bedarf an Fortbildungen und Trainingsmöglichkeiten, um den vaginalen Geburtsmodus bei BEL zu erhalten und weiter auszubauen.

P174 Ultraschallausbildung in der Weiterbildung zum Facharzt der Gynäkologie und Geburtshilfe in Deutschland: aktueller Stand und Ausblick

Autorinnen/Autoren Schlapp M.S.¹, Riedel M.¹, Jiménez Cruz J.¹, Berg C.¹, Geipel A.¹, Strizek B.¹, Recker F.¹

Institut 1 Universität Bonn, Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Bonn, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776683

Einleitung Die Sonografie ist das am häufigsten eingesetzte bildgebende Verfahren in der gynäkologisch-geburtshilflichen Diagnostik. Um dieses Diagnostikum korrekt anwenden zu können, sind fundierte Kenntnisse und Fertigkeiten erforderlich, die im Rahmen der Weiterbildung zum Facharzt erlernt werden müssen. Obwohl nationale und internationale Institutionen bereits intensiv die Qualitätssicherung der Ultraschallausbildung in der Frauenheilkunde behandelt haben, ist es überraschend, dass eine strukturierte Ultraschallausbildung in Deutschland im Fachgebiet der Frauenheilkunde fehlt und oftmals nicht in der Weiterbildung effizient und strukturiert abgebildet wird.

Methode Um einen umfassenden Einblick in den aktuellen Stand der postgradualen Ultraschallausbildung von Weiterbildungsassistenten in der Frauenheilkunde in Deutschland zu erhalten, wurde eine deutschlandweite Umfrage durchgeführt. Das Hauptziel dieser Studie bestand darin, zu evaluieren, ob eine strukturierte Ultraschall-Ausbildung an den verschiedenen Bildungseinrichtungen stattfindet. Hierfür wurde ein Online-Evaluationsbogen entwickelt, der anhand einer 5-Punkte-Likert-Skala geratet wurde.

Ergebnisse Es zeigt sich ein Defizit in der strukturierten postgradualen Ultraschallausbildung und der Wunsch nach einer Lehre mit einem festen Ansprechpartner ist groß. Oftmals fühlen sich die Befragten unsicher bis überfordert und kritisieren eine mangelhafte Betreuung. Sie haben zudem den Eindruck, dass ihre Qualifikationen für den eigenständigen Einsatz von Ultraschallgeräten in einer möglichen späteren Niederlassung nicht ausreichend sind. Die Studie offenbarte weiterhin, dass eine organisierte Ultraschallweiterbildung für einen Großteil der Weiterbildungsassistenten aufgrund der Struktur des Krankenhausbetriebes nahezu unmöglich erscheint.

Diskussion Trotz der spezifischen Integration einer Ultraschallausbildung in den Weiterbildungskatalog für Frauenheilkunde, besteht für die postgraduale Weiterbildung weder ein fester Ansprechpartner noch ausreichend zeitlicher Raum für regelmäßigen, strukturierten Unterricht. Eine kombinierte strukturierte theoretische und praktische Ausbildung mit regelmäßigen Übungseinheiten, die mit Zertifikaten einhergeht, erscheint ratsam. Zusätzlich wäre ein freier Zugang zu Ultraschallmodellen sowie der Zugriff auf frei verfügbare Fachliteratur ideal. Diese Maßnahmen würden die Qualität der Weiterbildung und die spätere Arbeit als Facharzt für Frauenheilkunde deutlich verbessern. Insgesamt würde eine sichere und präzise Handhabung des Ultraschallgerätes unmittelbar zu einer verbesserten direkten Patientenversorgung führen.

P175 Entwicklung eines 3D-gedruckten Trainingsmodells für das vesikoamniotale Shunting bei LUTO mithilfe moderner 3D-Drucktechnologie

Autorinnen/Autoren Recker F.¹, Schremmer T.², Berg C.¹, Schäfer V.², Strizek B.¹, Jiménez Cruz J.¹

Institute 1 Universität Bonn, Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Bonn, Deutschland; 2 Universität Bonn, Onkologie, Hämatologie, klinische Immunologie und Rheumatologie, Bonn, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776684

Einleitung Die Pränatale Lower Urinary Tract Obstruction (LUTO) ist eine seltene, aber schwerwiegende Erkrankung, die während der Schwangerschaft auftreten kann. Sie bezeichnet eine Blockade des unteren Harntrakts des Fötus, welche die normale Harnausscheidung verhindert und zu schwerwiegenden Komplikationen führen kann. Eine wichtige therapeutische Option zur Behandlung ist das vesikoamniotale Shunting (VAS), das nachweislich die Neugeborenensterblichkeit reduziert, indem es die pulmonale Morbidität verringert. Das Ziel dieser Studie war es, ein modellhaftes LUTO-Modell zu entwickeln, das die Durchführung eines Shunting-Trainings ermöglicht, unter Verwendung moderner 3D-Drucktechnologie.

Methoden Mit Hilfe der Software Autodesk Fusion360 und dem 3D-Drucker Formlabs Form3 wurde ein 3D-gedrucktes Trainingsmodell eines Fötus mit LUTO entwickelt. Dieses Modell ermöglichte das Training für die Durchführung eines Shuntings. Nach erfolgreicher Modellierung wurde das Modell in eine spezielle ballistische Gelatine eingebettet. Ultraschallspezialisten verglichen die Ultraschallbilder des Modells mit echten Ultraschallbildern von Feten mit LUTO und führten Shunting-Verfahren durch, wie sie bei der fetalen Therapie angewendet werden.

Ergebnisse Das Ultraschall-Trainingsmodell des fetalen LUTO zeigte eine ähnliche Ultraschallmorphologie im Vergleich zu realen Ultraschallbildern von Feten mit LUTO und erfüllte die pränatalen Ultraschalldefinitionen von Feten mit ausgeprägter LUTO. Es wurde gezeigt, dass die Anlage eines vesikoamniotalen Shunts in dem entwickelten Fetusmodell möglich war und mit der realistischen Shunteinlage vergleichbar ist.

Schlussfolgerung: Die Herstellung eines kostengünstigen 3D-gedruckten Ultraschall-Trainingsmodells, das die pränatalen LUTO-Ultraschalldefinitionen erfüllt, konnte erfolgreich umgesetzt werden. Es wurde auch gezeigt, dass ein solches Modell für zukünftiges Training zur Durchführung einer fetalen VAS-Anlage sehr gut geeignet ist. Zukünftige Interventions- und Lehrstudien sind erforderlich, um das Training von VAS-Anlagen weiter zu verbessern.

P176 A simple combined method for vaginal breech presentation delivery: retrospective comparison of outcomes

Autorinnen/Autoren Horky A.^{1,2}, Kouskouti C.², Hajda Š.², Haide S.², Kainer F.²

Institute 1 Bürgerhospital Frankfurt, Geburtshilfe und Pränatalmedizin, Frankfurt a.M., Deutschland; 2 Klinik Hallerwiese, Gynäkologie und Geburtshilfe, Nürnberg, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776685

Introduction Clinical practice, including obstetric counseling, in the case of breech presentation, has significantly changed since the Term Breech Trial (1), as the rate of planned caesarean sections has increased rapidly (2.3). This led to a paucity of experience and training in vaginal breech delivery in the new generation of obstetricians and midwives. Nevertheless, there is still a lot of controversy, as the impact of caesarean breech deliveries on the perinatal outcome remains unclear. In our center we train in and use a simple combined method for vaginal breech delivery, the 3 Step "Hold – Lever – Rotate" algorithm. This allows even young obstetricians and midwives with little own experience to easily recollect and apply the steps of this algorithm when faced with a vaginal breech delivery.

Methods We retrospectively analyzed and compared two periods: the first period of the "old-school team" between 2007-2011, with obstetricians experienced in vaginal breech deliveries using predominantly classic maneuvers (Bracht, Müller, Veit-Smellie...) and the second period (after a change in clinic management and a team renewal), between 2018-2022, with "the post-TBT generation" of obstetricians, lacking regular experience in vaginal breech deliveries. Our simple combined method of "Hold-Lever-Rotate" and hands-off technique were defined as the standard for this group.

Results There are no significant differences in the number of planned caesarean sections or vaginal breech vaginal deliveries (8% of total vaginal breech deliveries in both groups) and no significant differences in emergency caesarean sections after a planned vaginal breech delivery (2% vs 5%).

Discussion With our proposed 3 Step algorithm "Hold – Lever – Rotate" we present a method, which can be easily and quickly applied in the clinical routine after only a short learning phase. These manoeuvres can easily be learned on a simulation dummy and then reliably applied under stress in the labour and delivery unit. Our data confirm that this method allows to responsibly manage vaginal breech deliveries despite their nowadays low numbers and lacking of training chances of the young obstetricians and midwives.

P177 Eine individuelle frauenzentrierte Geburtshilfe: Erwartungen von hochgewichtigen Schwangeren an die Geburt

Autorinnen/Autoren Aubry E.¹, Messer T.¹, Blank F.¹, Grand-Guillaume-Perrenoud J.A.¹

Institut 1 Berner Fachhochschule Gesundheit, Bern, Schweiz

DOI 10.1055/s-0043-1776686

Einleitung Um Risiken für ungünstige perinatale Outcomes von Frauen mit hohem Körpergewicht (BMI $\geq 30\text{kg/m}^2$) längerfristig zu reduzieren, braucht es neben einer sichern auch eine respektvolle und frauenzentrierte Betreuung während der Geburt. Dabei sollten diese Frauen ihre Geburt möglichst positive erleben können. Die Zufriedenheit mit dem Geburtserleben wird stark von den Erwartungen hinsichtlich der Qualität der Betreuung beeinflusst. Werden Erwartungen erfüllt oder übertroffen, ermöglicht dies eine wirksame und hochwertige Betreuung. Negative Erwartungen hingegen führen zu Unzufriedenheit und erhöhen die Risiken für ungünstige Outcomes. Daher ist es für die perinatale Versorgung zunehmend von Interesse, die Erwartungen der Frauen hinsichtlich einer guten Geburtsbetreuung zu ermitteln, um die Qualität der Betreuung und die perinatale Gesundheit von Mutter und Kind zu verbessern. Wenig ist heute bekannt darüber, wie sich Frauen mit hohem Körpergewicht ihre Geburt vorstellen. Ziel dieser Studie war es, ein Instrument zur Erfassung der Erwartungen an die geburtshilfliche Betreuung von Frauen mit hohem Körpergewicht zu entwickeln und validieren, um damit ermitteln zu können, wie Frauen in der Schweiz ihre Geburt erwarten.

Methode Der Childbirth Expectation Questionnaire (CEQ) wurde von der englischsprachigen Version für die Schweiz modifiziert, übersetzt, kulturell adaptiert und auf Konstruktvalidität und interne Konsistenz geprüft. Schwangere Frauen (n = 961) wurden hinsichtlich ihrer Erwartungen an die Geburt über soziale Medien befragt und Geburtserwartungen im Zusammenhang mit ihrem Körpergewicht analysiert.

Ergebnisse Die Hauptkomponentenanalyse ergab eine 30-Items-Skala mit drei Komponenten und einer erklärten Gesamtvarianz von 39,1%. Die Komponenten wurden als «Medizinische Interventionen», «Geburtsschmerz und Distress», und «Unterstützung und informierte Entscheidungsfindung» beschrieben. Die interne Konsistenz zeigte ein Cronbachs Alpha von 0.845 für die gesamte Skala. Allgemein wiesen Frauen, die während der Schwangerschaft Hebammenbetreuung genossen und Frauen, die eine Geburt im ausserklinischen Setting oder im Spital mit einer Beleghebamme planten, eine höhere Wahrscheinlichkeit für eine positive Geburtserwartung auf. Frauen mit hohem Körpergewicht erwarteten ihre Geburt weniger positiv als ihre normalgewicht-

tigen Peers. Insbesondere erwarteten sie eine interventionsreichere und schmerzhaftere Geburt.

Diskussion Der CEQ ist ein valides und reliables Instrument zur Erhebung von Erwartungen hinsichtlich der Geburt in der Schweiz. Um die geburtshilflichen Risiken zu senken, sollten positive Geburtserwartungen von Frauen mit hohem Körpergewicht gesteigert werden, beispielsweise mit einfacherem Zugang zu Versorgungsmodelle mit Hebammenkontinuität.

P178 Verschiedene Perspektiven – verschiedene Ziele. Können soziologische Berufstheorien bei der interprofessionellen Verständigung helfen?

Autor [Peters M.](#)¹

Institut [1 Hebamme, Köln, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776687](#)

Einleitung Für eine effektive Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Berufsgruppen in der perinatalen Versorgung ist ein gegenseitiges Verständnis der Berufsgruppen und eine explizite Diskussion über ihre jeweiligen Ziele und Perspektiven erforderlich. Diese Aspekte werden jedoch oft in der Praxis vernachlässigt. Das Verständnis der Ziele, Perspektiven und des Selbstverständnisses anderer Berufsgruppen kann zu einem besseren Verständnis ihrer Rollen führen und die Verteilung von Kompetenzen verbessern. Die Anwendung soziologischer Berufstheorien kann Klarheit schaffen und die Kommunikation in der interprofessionellen Zusammenarbeit verbessern.

Material und Methode In dem Vortrag werden die Ziele, Werte und das Selbstverständnis verschiedener Berufsgruppen in der perinatalen Versorgung untersucht, darunter Hebammen, Pflege, Ärzt:innen und Gesundheitswissenschaftler:innen. Verschiedene Theorien, die mit diesen Berufsgruppen verbunden sind, werden verwendet, um ihre spezifischen Ziele und Perspektiven zu identifizieren (Vogd 2011; Renfrew et al. 2014; Peters et al. 2020).

Ergebnisse Vogd (2011) beschreibt die dichotomen Ziele jeder Berufsgruppe, die als Grundlage für die Bewertung ihrer Arbeit dienen. Zum Beispiel bewertet die medizinische Profession Gesundheit und Krankheit, während die Pflege das individuelle Potenzial zur Teilnahme an der Gesellschaft berücksichtigt. Hebammen hingegen stärken die reproductive capabilities der Frauen und Familien. Fallstudien veranschaulichen die verschiedenen Perspektiven, beleuchten den einzigartigen Beitrag jeder Berufsgruppe und verdeutlichen potenzielle Konfliktpunkte [1–3].

Diskussion Das übergeordnete Ziel besteht darin die Versorgung von Familien zu verbessern. Dazu ist es wichtig, die interprofessionelle Zusammenarbeit und die Kommunikation zwischen den Berufsgruppen zu optimieren. Durch das Verständnis und die Wertschätzung der Vielfalt der Perspektiven kann eine solide Grundlage für Teamarbeit geschaffen werden.

Literatur

[1] Vogd, Werner (2011): Zur Soziologie der organisierten Krankenbehandlung. Erste Auflage. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.

[2] Renfrew MJ, McFadden A, Bastos MH, Campbell J, Channon AA, Cheung NF et al. Midwifery and quality care: findings from a new evidence-informed framework for maternal and newborn care. In: *The Lancet*. 2014; 384 (9948): S 1129–1145. doi:10.1016/S0140-6736(14)60789-3

[3] Peters M, Kolip P, Schäfers R. A theory of the aims and objectives of midwifery practice: A theory synthesis. In: *Midwifery* 2020; 84: S 102653. doi:10.1016/j.midw.2020.102653

P179 Outcome of fetuses with congenital anomalies of the kidney and urinary tract (CAKUT): a retrospective single center study

Autorinnen/Autoren [Sourouni M.](#)^{1,2}, [Haisch L.](#)³, [Oelmeier K.](#)², [Möllers M.](#)², [Willy D.](#)², [Sondern K.](#)², [Köster H.](#)⁴, [Steinhard J.](#)⁵, [Sandkötter J.](#)³, [Klockenbusch W.](#)², [Schmitz R.](#)², [Potratz J.](#)³

Institute [1 Uniklinik Heidelberg, Frauenheilkunde, Dossenheim, Deutschland](#); [2 Universitätsklinikum Münster, Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Münster, Deutschland](#); [3 Universitätsklinikum Münster, Kinder und](#)

[Jugendmedizin, Münster, Deutschland](#); [4 Gynaecologist's Office of Dr. Natalia Ulrich, Berlin, Deutschland](#); [5 Ruhr-Universität Bochum, Fetale Kardiologie, Bad Oeynhausen, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776688](#)

Introduction Congenital abnormalities of the kidney and the urinary tract (CAKUT) are among the most frequent causes of antenatal consultation and can have a poor outcome. Termination of pregnancy is frequently practiced in this situation. Thus, data on the outcome of fetuses with CAKUT are sparse. In this single center retrospective study, we report on the outcome of children with antenatal diagnosis of CAKUT between 2007 and 2018 in our clinic.

Methods All cases of antenatal diagnosis of CAKUT between 2007 and 2018 were evaluated. Twin pregnancies and cases with termination of pregnancy were excluded. Demographic data, sonographic data, delivery data and data on postnatal outcome were collected from the electronic database of our clinic and were analyzed. All ultrasound examinations were performed by advanced specialists in prenatal medicine certified by the German Association for Ultrasound in Medicine (DEGUM).

Results Of 64 pregnancies complicated by CAKUT, 23 were terminated and 41 were eligible for our study. Of 39 live births, 15 newborn (38.5%) died before discharge from hospital. All of them had an oligo- or hydramnion. Median survival was 0.6 days. Twenty-four (61.5%) patients survived to hospital discharge. All patients that required respiratory support had an oligo- or hydramnion. All 16 patients that did not require respiratory support in the delivery room were amongst survivors, as well as five newborn that had required invasive ventilation. Three newborn required RRT (peritoneal dialysis n=3). One patient was discharged on secondary palliative care, two additional patients died at 4.5 and 14.6 months due to sepsis. Twenty-one (53.8%) patients are alive with a median follow-up of 74.2 (16.8-107.4) months. At 3.0 and 4.7 years of age, two additional patients required RRT (peritoneal dialysis). Three patients have received a kidney transplant (▶ [Abb. 1](#)).

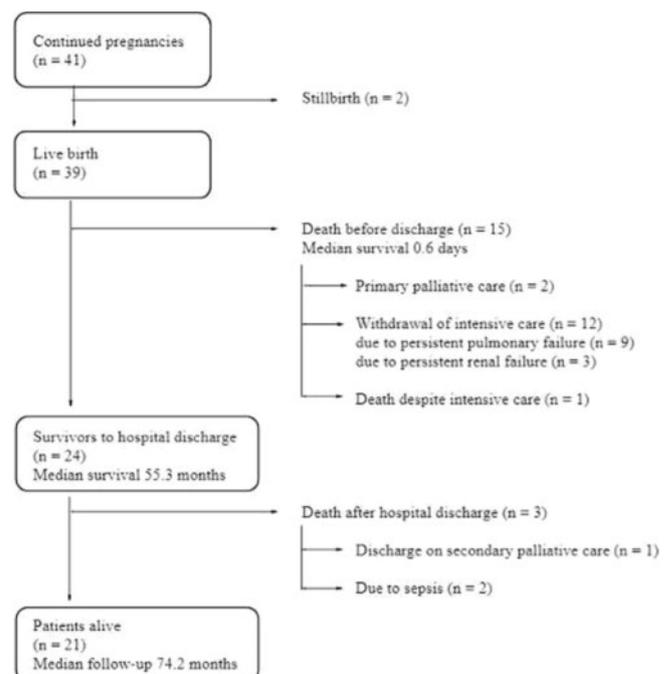


Figure 1. Patient flowchart

▶ Abb. 1

Conclusions Pregnancies complicated by CAKUT can have a poor outcome, especially by concomitant presence of oligo- or hydramnios [1]. In our cohort all infants with no need for respiratory support survived to hospital discharge.

As data on the outcome of children with antenatal diagnosis of CAKUT is collectively sparse, more research is needed in order to be able to predict outcome in these cases and counsel couples accordingly.

References

[1] Melo BF, Aguiar MB, Bouzada MC, Aguiar RL, Pereira AK, Paixão GM, Linhares MC, Valerio FC, Simões E, Silva AC, Oliveira EA. Early risk factors for neonatal mortality in CAKUT: analysis of 524 affected newborns. *Pediatr Nephrol* 2012; 27 (6): 965–72

P180 Die Bedeutung des feto-maternalen Dopplers für die Prädiktion des perinatalen Outcome bei Schwangeren mit Verdacht auf Präeklampsie und intermediärer sFlt-1/PIGF-Ratio

Autorinnen/Autoren Karge A.¹, Colling P.¹, Ortiz J.U.¹, Lobmaier S.M.¹, Kuschel B.¹, Graupner O.^{1,2}

Institute 1 Technische Universität München, München, Deutschland; 2 Universitätsklinik RWTH Aachen, Aachen, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776689

Fragestellung Die Bestimmung der sFlt-1/PIGF-Ratio hat sich zur Diagnosestellung einer Präeklampsie (PE) etabliert, sie kann jedoch auch zur Vorhersage eines schlechten perinatalen Outcomes (APO) verwendet werden. Während eine normwertige Ratio (< 38) ein APO weitestgehend ausschließen kann, ist eine erhöhte Ratio (> 110 in > 34 + 0 SSW) häufiger mit einer plazentaren Dysfunktion und einem APO assoziiert. Die Bedeutung des Intermediär-Bereichs (38 – 110) ist allerdings bisher kaum erforscht. Ziel dieser Arbeit war es daher den prädiktiven Wert des feto-maternalen Dopplers zur Vorhersage eines APO bei Schwangeren mit Verdacht auf late-onset PE (> 34 + 0 SSW) und einer intermediären sFlt-1/PIGF-Ratio zu untersuchen.

Methoden Es wurden retrospektiv Schwangere eingeschlossen, bei denen die Verdachtsdiagnose einer late-onset PE gestellt wurde und bei denen die sFlt-1/PIGF-Ratio im Intermediär-Bereich lag. Weitere Einschlusskriterien waren: Bestimmung des feto-maternalen Dopplers zum Zeitpunkt der sFlt-1/PIGF-Abnahme, Einlingsgravidität, appropriate for gestational age (AGA) Fetus (Schätzgewicht > 10. P.), Kontrolle der sFlt-1/PIGF-Ratio bzw. Entbindung innerhalb von 7 Tagen. Abhängig von Dopplerauffälligkeiten (cerebroplazentare Ratio (CPR) < 5. P. bzw. mittlerer uteriner Pulsatilitätsindex (mUta-PI) > 95. P.) wurden Subgruppen gebildet.

Ergebnisse Es wurden n = 57 Frauen eingeschlossen, von denen 40 % (23/57) eine PE entwickelten, 19 % mit schwerer Verlaufsform (11/57). Ein APO trat in 30 % (17/57) auf. Frauen mit pathologischem Doppler (CPR 2/57; mUta-PI 13/57) waren nicht signifikant häufiger von APO betroffen als die Vergleichsgruppe mit unauffälligen Dopplerparametern (p = 0.484). Insgesamt wurden 25 % (14/57) der Frauen vor 37 + 0 SSW entbunden, wobei eine Assoziation zum pathologischen uterinen Doppler festgestellt werden konnte (p = 0.049).

Diskussion Die Ergebnisse legen nahe, dass bei Schwangeren mit Verdacht auf late-onset PE und intermediärer sFlt-1/PIGF-Ratio der maternale Doppler keinen Zusatznutzen zur Prädiktion von APO bietet. Eine Aussage bezüglich des fetalen Dopplers ist aufgrund der geringen Fallzahl nicht möglich. Ein pathologischer uteriner Doppler könnte allerdings hilfreich sein, Schwangere mit einem erhöhten Frühgeburtsrisiko zu erkennen. Wichtig ist, dass Frauen mit intermediärer sFlt-1/PIGF-Ratio sorgfältig überwacht werden, da sie im Verlauf häufig eine PE entwickeln.

P181 Hebammenkreißsaal (HKS) im Spannungsfeld zwischen High-Tech-Medizin und Low-Intervention – aus Arztsicht

Autorinnen/Autoren Andrzejczak T.¹, Todorow H.², Ramsell A.³, Stepan H.¹

Institute 1 Universitätsklinikum Leipzig, Abteilung für Geburtsmedizin, Leipzig, Deutschland; 2 Universitätsklinikum Leipzig, Hebammenkunde,

Leipzig, Deutschland; 3 Deutscher Hebammenverband e. V., Berlin, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776690

Im Hinblick auf eine zunehmend geforderte interventionsarme Geburtsbegleitung verwundert es doch, dass hebammengeleitete Geburtshilfe in Deutschland nicht flächendeckend vorgehalten wird. Möchte eine Frau primär in Hebammenbetreuung sein, dann bleibt in der Regel nur die Wahl außerklinisch betreut zu werden. Das Konzept HKS eignet sich, diesem Wunsch nach physiologischer Geburtsbegleitung bei gleichzeitig vorgehaltener klinischer Infrastruktur zu entsprechen. Laut IQTIG wurden etwa 35 % der Schwangerschaften zwischen 37 und 41 SSW in Deutschland als Risikoschwangerschaften eingestuft, welche eine intensivere Schwangerschafts- und Geburtsbetreuung bedürfen. Folglich sind 65 % Niedrigrisikoschwangerschaften. Seit 2003 steht mit dem HKS in Deutschland eine weitere Wahlmöglichkeit des Geburtsortes im klinischen Setting zur Verfügung. Hier können Gebärende hebammengeleitet, allerdings mit der Vorhaltung der klinischen Infrastruktur gebären. Im jährlich veröffentlichten Bericht der QUAG nehmen allerdings nur etwa 2 % der Schwangeren ein hebammengeleitetes Betreuungsmodell in Anspruch. An wissenschaftlicher Evidenz bezüglich des guten Outcomes mangelt es nicht. Doch wie kommt es, dass sich dieses Modell nicht größerer Beliebtheit erfreut bzw. weiterverbreitet ist? Und dies obwohl in zahlreichen Studien gezeigt werden konnte, dass die Entbindungen, nach entsprechender Risikoselektion, nicht nur gleichwertig den ärztlich geleiteten Geburten sind, sondern auch mit weniger Interventionen und einer höheren Rate an Spontangeburt einhergehen? Wir möchten die jeweiligen Professionen zu Wort kommen lassen. Für was steht der HKS, aus Sicht der Hebammen und für was, aus Sicht der ärztlichen Kolleg:innen?

Aus ärztlicher Sicht bzw. aus der Sicht der Klinik bedeutet der HKS eine Erweiterung und Individualisierung des Betreuungsangebots, aber keineswegs eine konkurrierende Situation. Aus ärztlicher Sicht bedeutet die Implementierung eines HKS die Möglichkeit einer neuen interprofessionellen Zusammenarbeit mit den Hebammen und eine andere, vertrauensvolle Neuaufstellung des geburtshilffichen Teams, ohne von bewährten Sicherheitsstandards abweichen zu müssen. Aspekte der interventionsarmen Medizin und des salutogenetischen Ansatzes können übernommen und herkömmliche Standards geprüft werden.

P182 Hebammenkreißsaal (HKS) im Spannungsfeld zwischen High-Tech-Medizin und Low-Intervention – aus Hebammensicht

Autorinnen/Autoren Ramsell A.¹, Todorow H.², Andrzejczak T.³, Stepan H.³

Institute 1 Deutscher Hebammenverband e. V., Berlin, Deutschland;

2 Universitätsklinikum Leipzig, Hebammenkunde, Leipzig, Deutschland;

3 Universitätsklinikum Leipzig, Abteilung für Geburtsmedizin, Leipzig, Deutschland

DOI 10.1055/s-0043-1776691

Im Hinblick auf eine zunehmend geforderte interventionsarme Geburtsbegleitung verwundert es doch, dass hebammengeleitete Geburtshilfe in Deutschland nicht flächendeckend vorgehalten wird. Möchte eine Frau primär in Hebammenbetreuung sein, dann bleibt in der Regel nur die Wahl außerklinisch betreut zu werden. Das Konzept HKS eignet sich, dem Wunsch nach physiologischer Geburtsbegleitung bei gleichzeitig vorgehaltener klinischer Infrastruktur zu entsprechen. Laut IQTIG wurden etwa 35 % der Schwangerschaften zwischen 37 und 41 SSW in Deutschland als Risikoschwangerschaften eingestuft, welche eine intensivere Schwangerschafts- und Geburtsbetreuung bedürfen. Folglich sind 65 % Niedrigrisikoschwangerschaften. Seit 2003 steht mit dem HKS in Deutschland eine weitere Wahlmöglichkeit des Geburtsortes im klinischen Setting zur Verfügung. Hier können Gebärende hebammengeleitet, allerdings mit der Vorhaltung der klinischen Infrastruktur gebären. Im jährlich veröffentlichten Bericht der QUAG nehmen allerdings nur etwa 2 % der Schwangeren ein hebammengeleitetes Betreuungsmodell in Anspruch. An wissen-

schaftlicher Evidenz bezüglich des guten Outcomes mangelt es nicht. Doch wie kommt es, dass sich dieses Model nicht größerer Beliebtheit erfreut bzw. weiterverbreitet ist? Und dies obwohl in zahlreichen Studien gezeigt werden konnte, dass die Geburtsverläufe, nach entsprechender Risikoselektion, nicht nur gleichwertig den ärztlich geleiteten Geburten sind, sondern auch mit weniger Interventionen und einer höheren Rate an Spontangeburt einhergehen?

Wir möchten die jeweiligen Professionen zu Wort kommen lassen. Für was steht der HKS, aus Sicht der Hebammen und für was, aus Sicht der ärztlichen Kolleg:innen?

Aus Hebammensicht eröffnet der HKS die Option, originäre Hebammentätigkeiten im klinischen Kontext auszuüben, weiterzuentwickeln sowie auch innerhalb der Klinikstruktur eine große professionelle Autonomie zu verwirklichen. Damit verbunden ist eine größere berufliche Handlungskompetenz und ein erweiterter Verantwortungsbereich. Der HKS ist aber vor allem ein interdisziplinäres Konzept in dem die beruflichen Kompetenzen geklärt, zueinander abgegrenzt und in professioneller Verbindung und engem Austausch zum Wohle von Mutter und Kind bestehen. Dies führt in der Praxis zu einer Erweiterung dieser sowie zur Erhöhung der Qualität im gesamten geburtshilflichen Team. Es verbessert außerdem die Kommunikations- und die Notfallstrukturen zwischen den agierenden Professionen. Voraussetzung ist eine genaue Definition und Abgrenzung von Verantwortlichkeiten und interdisziplinären Schnittstellen, sowie die Beschäftigung mit klinischen Standards und individuellen Behandlungspfaden. Die Arbeitszufriedenheit und Zufriedenheit der betreuten Gebärenden in Kliniken mit etabliertem HKS, ist meist höher als in konventionellen geburtshilflichen Abteilungen- und zwar unabhängig davon, ob die Geburt im HKS oder nach Überleitung im interprofessionellen Kreißaal stattgefunden hat.

P183 Verlegungen geplanter außerklinischer Geburten im Vergleich mit übergeleiteten Hebammenkreißaalgeburten: eine explorative, retrospektive Analyse

Autorinnen/Autoren [Andraczek T.¹](#), [Todorow H.²](#), [Stepan H.¹](#), [Tauscher A.¹](#)

Institute 1 [Universitätsklinikum Leipzig, Abteilung für Geburtsmedizin, Leipzig, Deutschland](#); 2 [Universitätsklinikum Leipzig, Hebammenkunde, Leipzig, Deutschland](#)

DOI [10.1055/s-0043-1776692](#)

Hintergrund In Deutschland wird der Fokus immer mehr auf eine intervenzi-
onsarme Begleitung der Gebärenden gelegt. Dabei kann die Entbindung gemäß

§24f SGB V ambulant in einem Krankenhaus, in einer von Hebammen oder ärztlich geleiteten Einrichtung, in einer Hebammenpraxis oder im Rahmen einer Hausgeburt stattfinden. Seit 2003 gibt es in Deutschland mit dem Hebammenkreißaal (HKS) eine weitere klinische Wahlmöglichkeit. 2021 wurden etwa 17.500 außerklinisch betreute Geburten erfasst, bei denen ca. 15% der Kinder nach Verlegung in einer Klinik geboren wurden. Ziel unserer retrospektiven Analyse war es, das feto-maternale Outcome von Geburten im außerklinischen Bereich mit Geburten im HKS, im Falle einer notwendigen peripartalen Verlegung bzw. Überleitung, zu vergleichen.

Material und Methoden Zwischen 12/2020 bis 12/2021 wurden retrospektiv alle im HKS des Universitätsklinikums Leipzig übergeleiteten Geburten (n = 74) analysiert und mit einer vergleichbaren Anzahl an außerklinischen Geburten (n = 72), welche peripartal in unsere Klinik verlegt wurden, verglichen. Als Zielgrößen galten Unterschiede bei prä- und peripartale Risikofaktoren, geburtshilfliche Interventionen (instrumentelle Entbindung, Episiotomie), sekundäre Sectiorate sowie das maternale und neonatale Outcome.

Ergebnisse Von den erfassten außerklinischen Geburten waren 86,1% (n = 62) Verlegungen aus einem Geburtshaus und 13,9% (n = 10) Verlegungen geplanter Hausgeburten. In beiden verglichenen Gruppen überwogen die Erstgebärenden mit 87,8% bei den übergeleiteten HKS-Geburten vs. 75% bei den verlegten außerklinischen Geburten. Die Wahrscheinlichkeit eines Spontanpartus war im Kollektiv der übergeleiteten HKS-Geburten mit 73,7% signifikant höher als im Vergleichskollektiv mit 55,6% (p < 0,001) bei annähernd gleicher Rate an vaginal-operativer Entbindungen und niedriger Sectiorate mit 6,6% vs. 20,8% (p < 0,001). Die Dauer der Geburt war bei den abgebrochenen außerklinischen Geburten mit im Mittel 19h vs. 10h signifikant länger (p < 0,001), wobei vor allem eine längere Eröffnungsperiode bei annähernd gleicher Dauer der Austreibungsperiode auffiel. Zudem zeigten sich bei den abgebrochenen außerklinischen Geburten signifikant häufiger Blutverluste $\geq 1000\text{ml}$ (p = 0,003), 5'-APGAR-Werte ≤ 7 (p < 0,001) sowie neonatologische Verlegungen (p < 0,001). Fazit Im Falle einer notwendigen Verlegung bei außerklinischen Geburten ist die Wahrscheinlichkeit einer notwendigen sekundären Sectio höher als bei Verlegungen innerhalb der Klinik im HKS. Das maternale sowie neonatale Outcome war bei den verlegten außerklinischen Geburten signifikant schlechter, bei insgesamt vergleichbarer Interventionsrate. Eine kritische Risikoselektion ist essenziell für ein gutes Outcome bei Geburten im außerklinischen Bereich. Vor allem Erstgebärende müssen darüber aufgeklärt werden, dass eine Verlegung intrapartal häufiger vorkommen kann und eine zeitnahe Verlegung zur Vermeidung prolongierter Geburtsverläufe entscheidend für das Outcome ist.

Hinweis

Dieser Artikel wurde gemäß des Erratums vom 17.1.2024 geändert.

Erratum

Im oben genannten Abstract wurden die Co-Autoren und deren Affiliations ergänzt.

Namenverzeichnis/Authors' Index

A

Abele H. e179, e226
 Abou-Dakn M. e184, e213, e225, e255
 Adamczewski H. e245
 Affortunati M. e199
 Aigner F. e180
 Albert B. e209
 Allemann N. e169
 Alsat-Krenz S.E. e198, e209
 Altmann R. e159, e197, e199, e247
 Amylidi-Mohr S. e220, e230, e236
 Anders S.I. e237, e248
 Andrzejczak T. e260, e261
 Andresen K. e194, e214
 Andres S. e154, e159, e181
 Apsite G. e161, e236
 Arbeitshuber B. e159
 Ardabili S. e164, e236
 Arndt J. e187, e202
 Arnold C. e167
 Arundel P. e165
 Aubry E. e256, e258
 Axt-Fliedner R. e146, e157, e221, e228, e232, e242
 Ayub T. e238

B

Baber R. e213
 Bacino C.A. e165
 Bahlmann F. e166, e244
 Baik-Schneditz N. e173, e183
 Bajwa S. e248
 Bakhtiyari F. e188, e238
 Balan P. e158, e239
 Balke S. e155
 Baller T. e194, e204, e208
 Balsyte D. e223
 Balzer A. e212
 Balzer F. e234
 Basel D. e165
 Basler C. e171
 Bauer A. e179, e182
 Bauman C. e255
 Baumann J. e194
 Baumann M. e169, e217, e227, e230
 Bätz L. e156
 Bazzano M.V. e233
 Beck E. e148, e235
 Becker S. e210
 Beck F. e182
 Bedei I. e146, e157, e228, e232, e242, e243
 Beham-Rabanser M. e197
 Belfort M. e243
 Bellair A. e182
 Bereiter M. e174
 Berg C. e146, e257, e258
 Berger L. e196, e243
 Berger R. e166
 Bergert R. e211
 Bergmann M.P. e210
 Bergmann R. e158
 Bergmann S. e209
 Bergner M. e249
 Berner R. e229
 Bernhard F.P. e210
 Bersinger N. e169
 Beyer-Westendorf J. e234
 Birdir C. e188, e234
 Birri J. e160
 Blank F. e258
 Blazquez-Gamero D. e151, e168
 Blüher M. e213
 Bober M.B. e165

Böckenhoff P. e233
 Böhmer M. e190
 Boos A. e240
 Borde T. e184, e225, e255
 Borger V. e200
 Bormann E. e153
 Bosselmann S. e228
 Brachaczek I.A. e207
 Brambs C. e164, e236
 Braun J. e183, e219
 Braun T. e149, e160, e168, e171, e185, e237, e244, e250
 Breckenkamp J. e184, e225, e255
 Breinfeld J. e213
 Breuning M. e235
 Brevis Nuñez F. e224
 Brickmann C. e165
 Brucker S.Y. e179, e182
 Brun R. e149, e188, e217, e220, e222
 Bruns N. e224
 Brüscke C. e248
 Büchel J. e257
 Bühler C. e234
 Bukowski L. e166
 Burkhardt T. e216
 Buxmann H. e151, e168

C

Caliebe A. e214
 Calite E. e146
 Callaghan J. e149
 Cárdenas Ovalle S. e191
 Chaoui R. e248
 Charrow J. e165
 Chaudhuri A. e182
 Christmann C. e164, e236
 Cignacco E. e256
 Cliffe B. e220
 Colling P. e260
 Colombo M.G. e182
 Czosnyka L. e252

D

Dame C. e226, e234
 Dammann C. e221
 Dathan Stumpf A. e166
 Dathe K. e148, e235
 David M. e184, e225, e252, e255
 Day J. e165
 Dede F. e198, e209
 Dedes I. e205
 Delius M. e166
 Denhöfer A. e194, e204
 Denhöfer M. e204
 Dera I. e219
 Derksen C. e196
 Desoye G. e249
 Diehl D. e157
 Dierkes S.L. e238
 Dietz S. e170, e248
 Dimpfl M. e181
 Dohna-Schwake C. e224
 Dresbach T. e162, e173
 Dressler-Steinbach I. e189, e190, e201, e237
 Drysdale S. e151, e168
 Dückelmann A. e149
 Duda G.N. e171, e185
 Dudenhausen J.W. e149

E

Ebert A. e249
 Ebert T. e213
 Eckmann-Scholz C. e194, e214

Edeler S. e205, e250
 Eggenschwiler L. e253
 Ehlers S. e210
 Ehrlich C. e186
 Ehrlich L. e160, e168, e171, e185, e250
 Eichbaum C. e166
 Eichhorn J. e218
 Eifert S. e238
 Emde B. e244
 Emrich N.A. e150
 Emrich N.L.A. e190, e221, e233
 Enengl S. e159, e167, e197, e199, e247
 Ensenauer R. e171
 Entezami M. e249
 Enzelsberger S.H. e167, e197
 Enzensberger C. e155, e221
 Ernten L. e254
 Eser B. e166
 Etter A. e230
 Eveslage M. e161, e236

F

Fangmann L. e155
 Farah A. e233
 Faschingbauer F. e172
 Fasting C. e171
 Favre-Inhofer A. e202
 Fehm T. e158, e239
 Feißt M. e212
 Feist H. e248
 Fiedler H. e210
 Fill-Malfertheiner S. e233
 Fischer R. e179, e197, e252
 Fischer S. e221
 Fischhuber K. e161, e236
 Fischeleva E. e165
 Flock F. e151
 Förstel M. e147, e235
 Fortmann M.I. e203
 Franz A. e240
 Franzelli M. e194
 Franz M. e156
 Freundt P. e173
 Frevert M.L. e222
 Friedmann A. e255
 Friedrichsohn B. e257
 Fries M. e160
 Fröbisch K. e242
 Froberg J. e247
 Frövel N. e175
 Frühauf A. e188
 Fruscalzo A. e176
 Fusch C. e255

G

Gabrysch C. e237
 Gadiant N. e220
 Gaugigl N. e180
 Gebert P. e161
 Gehrman A. e255
 Geipel A. e146, e257
 Gembicki M. e203
 Gembruch U. e146, e150
 Gerber F. e209
 Gerich J. e197
 Germeyer A. e212
 Gille C. e170
 Girschick G. e164
 Gkentzi D. e151, e168
 Glöckner M. e151
 Göbl C. e155
 Goetz F. e155
 Goetz M. e182

- Gold J. e243
 Gonser M. e186, e215, e231
 Göpel W. e203
 Göpfrich A. e164
 Götte M. e221
 Graf A. e196
 Graf J. e179, e226
 Graf R. e220
 Grand-Guillaume-Perrenoud J.A. e258
 Grasegger L. e159
 Graupner O. e150, e155, e221, e260
 Greffin K. e178
 Grehten P. e153
 Greiner G.G. e239
 Grieshop M. e175
 Griewing S. e197, e252
 Grillhösl C. e231
 Große N.E. e204
 Große S. e241
 Groß-Layh S. e165
 Großmann A. e205
 Groten T. e152, e156, e166, e182, e213, e218, e228, e229, e233, e241, e244, e245, e246
 Guggenberger M. e149
 Güldner L. e178
 Guralp O. e232
 Gutierrez-Samudio R.N. e241
 Gutsfeld R. e182
- H**
- Hadj-Rabia S. e172
 Hafner A. e222
 Hagenbeck C. e152, e158, e239
 Hagendorff A. e238
 Haide S. e258
 Haisch L. e212, e229, e259
 Hajda Š. e240, e258
 Hall M. e216, e224
 Hamzic E. e159
 Hanke K. e203
 Han L. e165
 Hannen R. e251
 Hannl S.I. e169
 Hanslik G. e195
 Harmatz P. e165
 Hasenöhr P. e208
 Haslinger C. e149, e188, e217, e222
 Haßdenteufel K. e179, e182, e235
 Hässig A. e228
 Hauffe F. e241
 Hauscha B. e244
 Häußler J.A. e177, e209
 Hawighorst-Knapstein S. e182
 Hébert S. e195, e215
 Hecht T. e181
 Heil M. e254
 Heimann Y. e166, e182, e196, e218, e228, e229, e233, e244, e246
 Heine A. e186
 Heinemann F. e196
 Heinichen K. e168
 Heinze I. e238
 Heiter J. e227
 Helbig M. e158
 Hellmeyer L. e187, e202
 Hengl R. e166
 Hennies M. e183
 Hennig U. e166
 Henrich W. e149, e155, e160, e161, e168, e171, e184, e185, e189, e190, e191, e192, e201, e207, e225, e230, e237, e244, e248, e250, e255
 Herberg U. e146
 Hernadi A. e256
 Herrmann J. e221
 Hertle D. e145
- Herzberg J. e159
 Hesse A. e166
 Hilbert T. e190
 Hinskon L. e161, e201
 Hirschfeld N. e153
 Hock N. e180
 Hodel M. e164, e194, e236
 Hofbauer A. e215
 Hofmann M.C. e244
 Hofmann S.R. e221, e229
 Högger N. e217
 Hohn A. e250
 Hollatz-Galuschki E. e163, e174, e208, e217, e223, e240, e250
 Höller A. e160
 Höller N. e183
 Holmberg C. e235
 Holthausen-Markou S. e147
 Hoppe B. e251
 Höppner A. e188
 Horiky A. e244, e258
 Hothorn T. e222
 Hudalla A.L. e235
 Huener B. e154, e159
 Huisman T.A. e243
 Hummler H. e157, e197
 Hüner B. e181, e196
 Huntsman-Labed A. e165
 Hüttenbrenner R. e249
- I**
- Icks A. e239
 Inauen J. e256
 Irving M. e165
 Ismail S. e229
- J**
- Jakubowski P. e166, e179
 Jamall B. e146
 Janni W. e154, e159, e181, e196
 Jansen S. e201
 Janzing P. e173
 Jaramillo I. e247
 Jeha G. e165
 Jeschke U. e249
 Jiménez Cruz J. e150, e190, e221, e233, e237, e257, e258
 Joachim P. e167
 Joos S. e182
 Jost E. e186, e188, e200, e239
 Josten H. e218
 Juhasz-Bössl. e177, e209
 Juhra C. e161, e236
 Jux C. e228
- K**
- Kabbani N. e213
 Kabesch M. e252
 Kainer F. e163, e174, e178, e194, e204, e208, e217, e223, e231, e240, e245, e249, e250, e253, e258
 Kalder M. e197
 Kalmus G. e157, e203
 Kalya K. e216
 Kapfhammer E. e188
 Kaps C. e160
 Karacan K. e162
 Karge A. e260
 Kehl S. e195, e213, e215
 Keil C. e157, e179, e197, e203, e209, e210, e232, e242, e252
 Kellermann P. e194, e223, e231
 Kern S. e185
 Kewitz S. e170, e248
 Kidszun A. e167, e172
 Kielmayer J. e216
 Kiesewetter A. e251
- Kiesewetter H. e251
 Kiess W. e213
 Killinger K. e147, e235
 Kimmich N. e160, e191
 Kirov G. e166, e198, e209
 Kirschner W. e185
 Kittel-Schneider S. e255
 Kiver V. e207
 Klein A. e147
 Kleinwechter H. e245
 Klemm J. e193
 Klockenbusch W. e153, e183, e212, e219, e229, e259
 Klostermann A. e191
 Kluge I. e210
 Klüßendorf A. e193
 Klyszcz J. e166
 Knaack J. e213
 Knabl J. e231, e249
 Knieß D. e242
 Köber F. e166
 Köck A. e208
 Koehler S. e197
 Koester H.A. e153
 Köhler S. e157, e179, e203, e209, e210, e232, e242, e252
 Koldijk C.E. e244
 Kolterer A. e182, e229
 Kömmel L. e228
 Königbauer J.T. e149, e155, e164, e189
 Königer A. e169, e206, e222, e223, e233
 Korte W. e149, e217, e222
 Kortus-Götze B. e209
 Kosian P. e186, e188, e200, e239
 Köster H. e161, e183, e212, e219, e229, e236, e259
 Köstlin-Gille N. e170, e248
 Kotani Y. e165
 Kouskouti C. e223, e231, e250, e253, e258
 Kraft K. e166
 Krähenmann F. e205, e240
 Kramer A. e226
 Kreienbühl J. e223
 Krischer B. e194
 Krispin E. e243
 Krüger A. e210
 Krüger M. e165
 Kubelt C. e194
 Kubiak K. e153, e176
 Küchle C. e243
 Kühn A. e244, e250
 Kühnert M. e213
 Kummer J. e202
 Kunze M. e177, e202, e209
 Kunzmann S. e244
 Kurkevych A. e228
 Kuschel B. e196, e213, e243, e260
 Kuscher K. e178, e255
- L**
- Lanczik F. e255
 Landsleitner B. e174
 Langer E. e238
 Lanowska M. e202
 Lastinger J. e167, e197
 Lee M. e255
 Lehmann T. e152
 Lehmann U. e248
 Leichtle C. e149
 Leitner H. e216
 Lemli A. e153
 Lewandowski F. e251
 Liedtke T. e245
 Liem S. e204
 Limani P. e220
 Lindner A.K. e181
 Lingenfelder M. e252

- Lippke S. e196
 Litzka C. e233
 Lobmaier S.M. e150, e171, e196, e260
 Löbner S. e192
 Loessner C. e156
 Löffelbein F. e221, e229
 Loheit A.C. e196
 Lombaard H. e243
 Longardt A.C. e180, e194, e214
 Lößner U. e213
 Löwe R. e228
 Luetkens J. e238
 Lüscher B. e227
 Lyall H. e151, e168
- M**
- Maas K.E. e250
 Maas S. e251
 Maass N. e194
 Mackert A. e160, e201
 Mahner S. e249
 Mahnke E. e191
 Maier B. e216, e224
 Mand N. e203, e232
 Mangler M. e175
 Mankewitz J. e246
 Mann C. e203
 Marchand C. e176
 Markfeld-Erol F. e177, e202, e209
 Marschitz I. e208
 Märthesheimer S. e158, e239
 Matthias K. e162
 Matzner P.V. e188
 Mawas N. e206
 Mayer B. e190
 Mazzone L. e153, e156, e240
 McQuivey R. e180
 Medkour Y.R. e150
 Medl M. e209
 Meier J. e146
 Meier L. e188, e220
 Meißner W. e190
 Meister M. e221
 Meister V. e166
 Melchior K. e168, e171
 Mendez M. e237
 Merz W.M. e186, e188, e200, e238, e239
 Mesaric G. e173
 Messer T. e258
 Metke F. e148, e235
 Metz C.S. e191
 Meuli M. e153, e156, e225, e240
 Meyer C. e186
 Meyer S. e222
 Michaelis S. e215
 Mielke G. e228
 Mihajlov V. e187
 Mildenerberger E. e167
 Mileder L. e173, e174, e186, e208
 Miller E. e204
 Mingers N. e215
 Minte A. e250
 Mochizuki H. e165
 Moehrlen U. e153, e156, e225, e240
 Moffa G. e253
 Möglinger M. e232
 Möller G. e204
 Möllers M. e161, e183, e212, e219, e229, e236, e259
 Momeni K. e245
 Morales-Prieto D.M. e241
 Morfeld C. e193, e204, e213
 Morhardt P. e195
 Morhart P. e215
 Morr A.K. e230
 Mosimann B. e230, e236
 Muehlan H. e178
 Muendane A. e205
- Müller A. e148, e209, e235, e240
 Müller H. e209
 Müller J. e241
 Müller M. e179, e182, e235
 Müller V. e221
 Multhaup A. e156, e241
 Mustea A. e150
- N**
- Nacke A.K. e187
 Nadjiri J. e196
 Nagel I. e214
 Nehring I. e255
 Neirich L. e196
 Neubauer B. e157
 Neururer S. e216
 Nils G. e165
 Nimsky C. e157
 Njonou Noujjeep S.S. e230
 Noll F. e205
 Nolof E. e244
 Nolte S. e211
 Nonnenmacher N. e254
 Nordgauer J. e166
 Nourkami-Tutdibi N. e173
- O**
- Oberfichtner K. e199
 Ochsenbein-Köble N. e153, e156, e160, e186, e205, e215, e216, e217, e220, e223, e225, e231, e240
 Ochs M. e171
 Odermatt B. e240
 Oehler-Rahman K. e204
 Oelmeier K. e161, e183, e212, e219, e229, e236, e259
 Ohneberg K. e171
 Ohnhäuser T. e162, e173
 Olaf N. e165
 Onken M. e148, e235
 Oppelt P. e159, e167, e197, e199, e247
 Ortiz J.U. e196, e260
 Ortlam H. e228
 Ortlieb L. e192
 Ortman N. e219
 Ossmann S. e201
 Ostojic N. e166
 Ozono K. e165
- P**
- Pagerols-Raluy L. e227
 Palasz N. e199
 Pansy J. e173
 Papaevangelou V. e151, e168
 Paping A. e168, e171, e185
 Paprottka P. e196
 Pauluschke-Fröhlich J. e179
 Paulus W. e254
 Pecks U. e166, e180, e183, e184, e194, e212, e213, e214, e215, e245
 Pecqueux E. e234
 Peitz I. e231
 Persaud S. e239
 Pester J. e198, e209
 Peters F. e202
 Peters M. e163, e211, e259
 Petrosyan M. e227
 Pflanz M. e184
 Pfurttscheller D. e183
 Phillips J. e165
 Pichler G. e183
 Piegeler T. e238
 Plagemann A. e244
 Plail L. e252
 Plappert C. e226
 Plafßmann M. e219
 Plotnikov I. e146
 Poeplau T. e197, e203
- Poets C.F. e170, e248
 Pohle M. e222
 Pöhlmann A. e255
 Polgreen L.E. e165
 Popov V. e181
 Potratz J. e212, e229, e259
 Prager R. e206
 Probsteder S. e174
 Proquitté H. e166
 Puhm A. e224
- R**
- Rademacher A.V. e214
 Raio L. e169, e172, e217, e220, e230
 Raith W. e173
 Ramsauer B. e166, e213, e245
 Ramsell A. e145, e260
 Rancourt R.C. e171
 Ranieri E. e217
 Rath C. e155
 Rauber S. e178, e223, e250, e255
 Rauh M. e166, e169, e206
 Rech T. e234
 Recker F. e146, e221, e233, e237, e257, e258
 Reding T. e220
 Reinhardt C. e156
 Reinhold N. e187, e202
 Reister F. e154, e159, e181, e196
 Reitz J. e146
 Reitz M. e146, e221, e232
 Remmersmann L. e238
 Rendel T. e199
 Reuer T. e202
 Reuschel E. e180, e223
 Reutter H. e195, e215, e240
 Rexhaj E. e217
 Rezk M. e159
 Ribitsch M. e173
 Richter A. e160
 Riede F.T. e221, e229
 Riedel M. e257
 Rieger-Fackeldey E. e150
 Riemann A. e171
 Ringel F. e251
 Rintz N. e180
 Risch L. e169
 Ritgen J. e155
 Robel K. e166
 Rohr I. e201
 Rohrleitner A. e173
 Roller F. e147
 Romero Cruz C. e241
 Roming M. e180
 Röpke A. e219
 Rosam P. e194, e214
 Rosenberger T. e210
 Ross L. e181
 Rostin P. e155
 Rothen P. e201
 Roth P. e208
 Rottmar T. e209
 Rozmyslowski J. e209
 Ruan V.A. e189, e190
 Rubarth K. e234
 Rüdiger M. e245
 Rüegg L. e153, e156, e186, e223, e225, e231, e240
 Ryna F. e241
- S**
- Saal H.M. e165
 Sabine B. e165
 Sagmeister H. e213
 Salama A. e251
 Sandkötter J. e212, e229, e259
 Sanz Cortes M. e243
 Sass B. e157
 Satow J. e147

- Savarirayan R. e165
 Schaal N.K. e158, e239, e254
 Schaefer C. e148, e235
 Schaefer V. e179, e197, e210
 Schäfer-Graf U. e213, e241, e245
 Schäfer J. e167
 Schäfer N. e200
 Schäfers R. e211
 Schäfer V. e258
 Schäffer L. e256
 Schäffler H. e154, e159, e181
 Scharf J.L. e203
 Scharf M.C. e174
 Scharmreiter I. e199, e247
 Schätzler J. e218
 Schauf B. e151
 Schaumann N. e248
 Schellenberg T. e187
 Schellong K. e244
 Schenk J. e146, e228, e232, e242
 Scherr J. e191
 Schild R.L. e166, e193, e204
 Schilling F. e194
 Schlapp M.S. e257
 Schlemmer M. e223
 Schleußner E. e152, e166, e196, e218, e244, e246
 Schlobohm K. e235
 Schlunz-Hendann M. e224
 Schmid A. e154
 Schmid M. e239
 Schmidt A. e228
 Schmidt M. e213, e224
 Schmiedhofer M. e196
 Schmitt N. e157
 Schmitz K. e162
 Schmitz M.T. e239
 Schmitz R. e153, e161, e176, e183, e212, e219, e229, e236, e259
 Schnabel A. e206, e222
 Schneider C. e151
 Schneider H. e172, e195, e215
 Schneider J. e166
 Schneider M. e195
 Schneider M.A. e220
 Schneider P. e172
 Schneider S. e220, e230, e236, e240
 Schöberlein A. e227
 Scholle D. e241
 Scholten N. e152, e162, e173
 Scholz A. e241
 Scholz A.S. e182
 Scholz C. e165
 Schoner K. e232
 Schranz D. e146
 Schrappe M. e180, e214
 Schremmer T. e258
 Schrey-Petersen S. e199, e213
 Schröder C. e150, e190
 Schulze M. e157, e232, e242
 Schumacher U. e227
 Schuster P. e196
 Schwabinger B. e173, e174, e183, e186, e208
 Schwab I. e162, e173
 Schwarzer N. e153
 Schwarzmann A. e217
 Schwarz S. e224
 Schweikl C. e172
 Sciesielski L. e226
 Seeger S. e201
 Seehagen S. e254
 Sehouli J. e251
 Seidel V. e184
 Seidig C. e166
 Seipelt M. e232
 Seipolt B. e221
 Senarclens de Grancy B. e208
 Seuffer J. e206
 Sextl J. e180
 Seybold M. e250
 Seyfried V. e235
 Sharid H. e223
 Shebl O.J. e197, e199
 Siedentopf J.P. e166
 Siedentopf N. e248
 Sierla J. e227
 Silaschi M. e238
 Simen S. e178, e255
 Simon M. e253
 Simon S. e175
 Sina F. e224
 Singer D. e227
 Sinning V. e154
 Smith V. e253
 Soff J. e152
 Solano M.E. e206, e223, e233
 Sommer J. e244, e250
 Sondern K. e161, e212, e229, e236, e259
 Sourouni M. e161, e183, e212, e219, e229, e236, e259
 Spahn S. e244
 Spielmann M. e214
 Spille P. e162
 Spörrl J. e191
 Sroka D. e155
 Stachs O. e218
 Starke A. e168
 Stefanelli U. e184
 Steinhard J. e153, e173, e181, e212, e219, e229, e259
 Stelzl P. e159, e167, e197, e199, e247
 Stenzel U. e255
 Stepan H. e199, e213, e238, e260, e261
 Sterzbecher V. e146
 Steudte-Schmiedgen S. e247
 Stoll C.F. e251
 Stözl D. e180
 Storck M. e161, e236
 Strauß L. e217
 Strizek B. e146, e150, e186, e188, e190, e200, e221, e233, e237, e238, e240, e257, e258
 Strübing N. e156, e225, e240
 Stubert J. e178, e218
 Study-group P. e152
 Stupin J.H. e171
 Stupperich S. e166
 Sumann C. e208
 Surbek D. e169, e172, e217, e220, e227, e230, e236
 Sutter L. e172
 Swaid Z. e179
 Sziborra C. e225, e255
 T
 Tannen A. e159
 Tascón Padrón L. e150, e190, e221, e233
 Tauscher A. e166, e261
 Tautz J. e254
 Tayel O. e216
 Tchirikov M. e249
 Tegeler E. e166
 Teichert V. e241
 Teschemacher L. e184, e225, e255
 Thangarajah F. e152
 Thiele M. e171
 Thul J. e228
 Thurner D. e224
 Tihon A. e184
 Timm S. e171
 Tiosavljevic V. e220, e230, e236
 Tippmann S. e167
 Todorow H. e260, e261
 Tofts L. e165
 Tönjes A. e213
 Trah J. e227
 Trautner P.S. e197
 Trochimuk M. e277
 Tutdibi E. e173
 U
 Uhlig L. e248
 Ullrich C. e154
 Unrath M. e221, e229
 Urban A. e218
 Urlesberger B. e173, e183, e186, e208
 V
 van Deest I. e181
 van den Berg N. e255
 Velasquez L.N. e227
 Verloren S. e189, e190
 Vietor C. e235
 Vogel M. e213
 von Kleinsorgen C. e205, e250
 von Mering R. e215
 von Waldenfels G. e161
 Vonzun L. e153, e156, e186, e215, e216, e220, e223, e225, e231, e240
 Vural M. e169
 Vural R. e208
 W
 Wachsmuth M. e174
 Wacker-Gussmann A. e150
 Wagner U. e179, e197, e203, e209, e210
 Wallot I. e157, e197
 Wallwiener M. e179, e182
 Wallwiener S. e147, e179, e182, e235
 Walter A. e146
 Weber D. e245
 Weber E. e146
 Weber K. e245
 Weber S. e157
 Wegener S. e191, e192, e201, e230
 Wegscheider T. e174
 Weichert A. e164
 Weichert J. e203, e228
 Weide J. e197, e203
 Weidemann J. e204
 Weidner K. e247
 Weid P. e155
 Weinert K. e226
 Weinhold V. e223, e250
 Weiß A. e174
 Weißbrich C. e188
 Weißhaupt K. e213
 Welp A. e203
 Wende D. e145
 Wenzel J. e223
 Weschenfelder F. e196, e218, e228, e233, e244, e246
 Weyers A.R. e161
 Whitehead W. e243
 Widenmann A. e148
 Widriani E. e146, e232
 Wieloch N. e191
 Wilcox W.W. e165
 Willy D. e161, e183, e212, e219, e229, e259
 Willy K. e219
 Wilms M. e153
 Wimberger P. e188
 Winkler J.L. e188, e234
 Winter A. e180
 Winter J. e167
 Wippermann W. e168
 Wittig K. e214
 Wöckel A. e184
 Wohlmann J. e161, e236
 Wolf O.T. e254
 Wolfsberger C. e183
 Wolter A. e146, e221, e228, e232, e242
 Wowretzko F. e184
 Wullenkord R. e162

Wulsten D. e185
Wyss C. e256

Z

Zahr K. e162
Zdanowicz J. e169, e172
Zeisel M. e215, e225

Zeman F. e223
Zemet R. e243
Zennaro G. e220, e230, e236
Zepf J. e153, e156, e186, e215, e225, e240
Ziegler S. e244
Zimmermann R. e188
Zipfel S. e179

Ziska T. e168, e171, e185
Zöllkau J. e228
Zöllner N. e211
Zühlke A. e249
Zuo M. e226
Zwanzleitner L. e235

ERRATUM

Hirschfeld N., Bormann E., Koester H. A., Klockenbusch W., Steinhard J., Schmitz R., Kubiak K.

Correction: Update reference charts: fetal neurological parameters between the 15th and 40th week of gestation
Geburtsh Neonatol 2023; 227: e153. DOI
10.1055/s-0043-1776460

Im oben genannten Abstract wurden die Co-Autoren und deren Affiliations ergänzt.

ERRATUM

Marchand C., Schmitz R., Fruscalzo A., Kubiak K.

Correction: Fetale Wachstumsrestriktion: Identifizierung mit Hilfe einer multivariablen Analyse zur Bestimmung der Wahrscheinlichkeit von SGA- und FGR-Feten
Z Geburtsh Neonatol 2023; 227: e176.
DOI 10.1055/s-0043-1776505

Im oben genannten Abstract wurde die Reihenfolge der Co-Autoren geändert. Richtig ist: Marchand C., Schmitz R., Fruscalzo A., Kubiak K.

ERRATUM

Marchand C., Schmitz R., Fruscalzo A., Kubiak K.

Correction: Fetale Wachstumsrestriktion: Die Genauigkeit von biometrischen Parameter und Ultraschallquotienten bei der Identifikation von SGA- und FGR-Feten
Z Geburtsh Neonatol 2023; 227: e176. DOI
10.1055/s-0043-1776506

Im oben genannten Abstract wurde die Reihenfolge der Co-Autoren geändert. Richtig ist: Marchand C., Schmitz R., Fruscalzo A., Kubiak K.