

# Abstracts zum 19. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Pränatal- und Geburtsmedizin e. V.

## Datum/Ort:

10.–11. Dezember 2020 (Kurse: 9. Dezember 2020), Eurogress Aachen

## Kongresspräsident und Präsident der DGPGM:

Prof. Dr. med. Dieter Grab, Frauenklinik, Universitätsklinikum Ulm

## „Best of the Best“: Die fünf besten Abstracts als freie Vorträge

Freitag, 11. Dezember 2020

9.15 Uhr, Saal K1/2

### V01 Intrauterine Wachstumsretardierung und Polyhydramnion – Spektrum möglicher Ursachen und Einfluss auf das postnatale Outcome

**Autoren** Walter A<sup>1</sup>, Calite E<sup>1</sup>, Gembruch U<sup>1</sup>, Müller A<sup>2</sup>, Geipel A<sup>1</sup>

**Institute** 1 Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Universitätsklinik Bonn; 2 Abteilung für Neonatologie, Universitätsklinik Bonn

**DOI** 10.1055/s-0040-1709279

**Zielsetzung** Die intrauterine Wachstumsrestriktion (IUGR) wird mit einer Prävalenz von 5-10% beschrieben und kann verschiedene Ursachen haben. Die Kombination mit einem Polyhydramnion ist selten. Ziel der Studie war es, mögliche Ursachen und Prognoseparameter zu evaluieren und ggf. einen diagnostischen Algorithmus zu etablieren.

**Material und Methoden** Retrospektive Analyse von 108 Feten mit gleichzeitigem Vorliegen von IUGR und Polyhydramnion an einem tertiären Pränatalzentrum von 2003 bis 2019. Ein sonographisches Schätzwert  $\leq 10$ . Perzentile (P.) definierte ein IUGR (Hadlock). Ein Polyhydramnion lag bei einer Fruchtwassermenge  $> 95$ . P. auf die gestationsalterbezogene Referenzkurve vor. Der Schweregrad des Polyhydramnions wurde anhand einer definierten AF-Ratio (AFI/SSW) beurteilt.

**Ergebnisse** In 39,8% (n=43) lag eine Chromosomenstörung (n=39 numerisch, n=4 strukturell), in 25% der Fälle (n=27) eine syndromale Erkrankung, in 4,6% der Fälle eine Akinesie-Sequenz oder eine neuromuskuläre Erkrankung, in 3,7% eine Skelettdysplasie und in 13,9% eine isolierte Fehlbildung vor. Lediglich 10,2% der Feten waren gesund. Das Gesamtüberleben lag bei 47,2%. Die Erstdiagnose (ED) erfolgte im Durchschnitt in der  $30 \pm 4,9$  SSW; 29,6% (n=32) wurden in der 20.-25. SSW festgestellt. In 43,8% (14/32) der  $< 25$  SSW diagnostizierten Fälle lag eine Aneuploidie vor, diese waren verglichen mit anderen Subgruppen von einem höheren Schweregrad eines IUGR's betroffen (im Mittel  $3,89 (\pm 1,93)$  P.). Die höchste AF-Ratio von  $0,99 (\pm 0,28)$  wurde in der Subgruppe der fetalen Akinesie-Sequenzen ermittelt.

**Zusammenfassung** Die pränatale Detektion eines IUGR in Kombination mit einem Polyhydramnion erfordert eine detaillierte fetale Organdiagnostik inklusive einer gezielten genetischen Abklärung. Aneuploidien und syndromale Erkrankungen sind häufig, erstgenannte weisen meist eine extreme und frühe Wachstumsretardierungen auf. Das Spektrum weiterführender genetischer Abklärungsmöglichkeiten (Array, Panel) sollten genutzt werden.

### V02 Performance des kombinierten Ersttrimester-Screeningtests auf Präeklampsie an der Universitätsklinik für Frauenheilkunde in Bern

**Autoren** Mosimann B<sup>1</sup>, Kubias J<sup>1</sup>, Amylidi-Mohr S<sup>1</sup>, Neumann S<sup>1</sup>, Risch L<sup>2</sup>, Surbek D<sup>1</sup>, Raio L<sup>1</sup>

**Institute** 1 Universitätsklinik für Frauenheilkunde Inselspital Bern; 2 Labormedizinisches Zentrum Dr. Risch AG, Bern

**DOI** 10.1055/s-0040-1709280

**Zielsetzung** Der kombinierte Ersttrimester-Screeningtest auf Präeklampsie (PE), entwickelt von der Fetal Medicine Foundation (FMF) London, erlaubt die Prädiktion einer PE zu verschiedenen Gestationsaltern. Die ASPRE-Studie zeigte, dass 150 mg Aspirin täglich bei Frauen mit einem Risiko  $> 1:100$  für eine PE vor 37 SSW (pPE) die PE-Inzidenz signifikant reduziert. Wir bieten seit Januar 2014 allen Schwangeren mit Einlingschwangerschaften ein PE-Screening an und haben im Juli 2017 die Screening-Strategie der ASPRE-Studie angepasst. Ziel unserer Studie ist es, die Performance des PE-Screenings in unserer Bevölkerung zu untersuchen.

**Methoden und Patientinnen** Alle Schwangerschaften mit einem PE-Screening zwischen Januar 2014 und Dezember 2018 wurden eingeschlossen. Bis Ende Juni 2017 verordneten wir den Frauen mit einem Risiko  $> 1:200$  für eine PE vor 34 SSW (eoPE) 100 mg Aspirin, ab Juli 2017 wurde allen Frauen mit einem Risiko  $> 1:100$  für pPE 150 mg Aspirin verschrieben. Die PE-Definition erfolgte nach den klassischen Kriterien mit einem Blutdruck  $> 140/90$  und einer Proteinurie  $> 300\text{mg}/24\text{h}$ . Die statistische Analyse erfolgte mit GraphPad 8.0.

**Ergebnisse** 3192 Schwangere wurden eingeschlossen, 1903 Frauen bis Juni 2017, 1289 Frauen danach. Das Hintergrundrisiko in unserer Bevölkerung entspricht demjenigen der untersuchten Population der FMF London. Der MAP-MoM (multiple of Median) ist  $1.001 [0.95-1.06]$ , der UtA-PI-MoM liegt bei  $0.95 [0.76-1.17]$  und der PIGF-MoM bei  $0.95 [0.74-1.23]$ . Bei 300/3192 (9.4%) aller Schwangeren zeigt sich ein Risiko  $> 1:200$  für eoPE, bei 507/3192 (15.9%) ein Risiko  $> 1:100$  für eine pPE. Entsprechend erhöhte sich die Screen-positiv Rate (SPR) von 8.9% in der ersten Studienperiode auf 17% nach Juni 2017 ( $p < 0.0001$ ) und damit die Prävalenz von Schwangerschaften unter Aspirin ( $15.0\%$  vs  $8.2\%$ ,  $p < 0.0001$ ). Die Inzidenz der PE ist  $1.58\%$  resp  $1.50\%$  (ns) in beiden Studienperioden.

**Diskussion** Unsere Resultate zeigen, dass die ermittelten Messwerte der verschiedenen Screening-Parameter den Erwartungen entsprechen und dass mit Aspirin-Prophylaxe im Risikokollektiv die PE-Inzidenz tief ist im Vergleich mit historischen Kollektiven. Der im ASPRE-Trial empfohlene Cut-Off von  $> 1:100$  für pPE führt in unserer Bevölkerung zu einer SPR, welche deutlich über den Empfehlungen liegt und die Erhöhung der SPR von 8.9% auf 17% führte zu keiner weiteren Reduktion der PE-Inzidenz. Es empfiehlt sich, die Performance zu kontrollieren und den Cut-off einer SPR von ungefähr 10% anzupassen.

### V03 Stillverhalten der jungen Mütter – spielt die mütterliche Gesundheitskompetenz eine entscheidende Rolle? Querschnittsuntersuchung auf Basis der KUNOKids Gesundheitsstudie

**Autoren** Graus T<sup>1</sup>, Seelbach-Göbel B<sup>1</sup>, Brandstetter S<sup>2</sup>, Melter M<sup>2</sup>, Kabesch M<sup>2</sup>, Apfelbacher C<sup>3</sup>, Fill MS<sup>1</sup> und die KUNO-Kids study group  
**Institute** 1 Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe der Universität Regensburg, Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Klinik St. Hedwig, Regensburg; 2 Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin der Universität Regensburg (KUNO-Kliniken); 3 Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung (ISMG), Universität Magdeburg  
 DOI 10.1055/s-0040-1709281

**Zielsetzung** Ausschließliches Stillen bis zum Ende des vierten Monats hat mehrfach nachgewiesene positive Effekte auf die kindliche/mütterliche Gesundheit. In Deutschland werden nur 47,4% der Kinder entsprechend der nationalen Stillempfehlungen gestillt. Die Gesundheitskompetenz, als eine entscheidende Determinante zur Gesundheitsförderung, erweist sich bei 54,3% der Deutschen als eingeschränkt. In der vorliegenden Analyse wird die Assoziation zwischen mütterlicher Gesundheitskompetenz und Einhaltung der Stillempfehlungen (Zielgröße: Stilldauer) untersucht.

**Methoden/Patienten/Materialien** Bei allen in der KUNO-Kids-Gesundheitsstudie eingeschlossenen Mutter-Kind-Paaren wurden zu terminierten Zeitpunkten nach Entbindung mittels standardisiertem Interview/Fragebögen die Gesundheitskompetenz (HLS-EU-Q47, Dimension: HealthCare, HL-Score 0-50Punkte) sowie die Stilldauer (ausschließliches Stillen <4/≥4 Monate) erhoben. Die Assoziation zwischen Gesundheitskompetenz (Dimension: HealthCare) und Stillen wird mittels logistischer Regressionsanalyse untersucht. Für potenziell konfundierende Variablen wurde in einem multivariablen Modell adjustiert.

**Ergebnisse** Bei den 1172 Mutter-Kind-Paaren (ø-SS-Dauer: 39,58Wo./ø-mütterliches Alter: 34,56J.) lag die Stillquote zum Ende des vierten Monats bei 75,9% (2-Tage-postpartum:87,9%). Eine eingeschränkte (≤25 von 50P)/mangelhafte (26-33 von 50P) Gesundheitskompetenz lag bei 38,8% vor. Im univariaten Modell zur Störvariablenidentifizierung zeigten u.a. mütterliche psychische Gesundheit, sportliche Aktivität sowie die Hebammennachbetreuung auf das Stillen sowie die Gesundheitskompetenz einen signifikanten Einfluss. Auch nach Adjustierung der konfundierenden Variablen konnte der vermutete positive Zusammenhang zwischen Gesundheitskompetenz und Stillen nicht bestätigt werden (OR 0,984 [KI 0,963-1,007]).

**Diskussion** Die hohe Prävalenz unzureichender Gesundheitskompetenz bei Müttern kann mit einem höheren Krankheitsrisiko sowie einer Unter-/Über-/Fehlversorgung von Mutter/Kind einhergehen, zeigt in unserer Analyse jedoch keinen Einfluss auf das Stillverhalten. Dies lässt die Rolle sowie die Erfassung der Gesundheitskompetenz in vorliegendem Kollektiv diskutieren und zeigt die Notwendigkeit nach weiteren möglichen Einflussfaktoren des Stillens zu suchen und in diesem Bereich entsprechend gezielt zu fördern.

**Literatur** [1] Lippe E von de, Brettschneider A-K, Gutsche J, Poethko-Müller C, Einflussfaktoren auf Verbreitung und Dauer des Stillens in Deutschland: Ergebnisse der KiGGs-Studie - Erste Folgebefragung (KiGGs Welle 1). Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2014; 57: 849–859  
 [1] 9th Global Conference on Health Promotion. Shanghai Declaration on promoting health in the 2030 Agenda for Sustainable Development. Shanghai; 21-24.11.2016  
 [2] Schaeffer D, Vogt D, Berens E-M, Hurrelmann K, Gesundheitskompetenz der Bevölkerung in Deutschland: Ergebnisbericht. 2016; Dezember 2016.  
 [3] Davis TC, Wolf MS, Bass PF et al. Literacy and misunderstanding prescription drug labels. Ann Intern Med. 2006; 145: 887–894  
 [4] Rootman I, Wharf-Higgins J, Literacy and Health. 2007. [https://www.centre4activeliving.ca/media/filer\\_public/3a/61/3a61c6fc-a336-42da-b2ca-811793295279/2007-oct-literacy.pdf](https://www.centre4activeliving.ca/media/filer_public/3a/61/3a61c6fc-a336-42da-b2ca-811793295279/2007-oct-literacy.pdf)

### V04 Biomarker Screening auf Fetale Wachstumsrestriktion mit Affinity-Mass Spectrometry

**Autoren** Okai CA<sup>1</sup>, Ruß M<sup>1</sup>, Wölter M<sup>1,2</sup>, Andresen K<sup>3</sup>, Rath W<sup>3</sup>, Glocker MO<sup>1</sup>, Pecks U<sup>3</sup>  
**Institute** 1 Proteomzentrum Universität Rostock; 2 Unifrauenklinik Rostock; 3 Unifrauenklinik Kiel  
 DOI 10.1055/s-0040-1709282

**Zielsetzung** Die antenatale Detektion einer Fetalen Wachstumsrestriktion (FGR) führt zu einer Reduktion der perinatalen Morbidität und Mortalität. Die tatsächliche antenatale Detektionsrate von small for gestational age (SGA)-Feten wird jedoch mit nur 30 bis 50% angegeben. Zudem ist die Differenzierung zwischen einer echten Pathologie (FGR) und einer konstitutionellen Situation (SGA) unsicher. Biomarker im mütterlichen Blut könnten die Detektionsrate erhöhen. Wir testeten hier Affinitäts-MALDI-ToF-Massenspektrometrie (MS) als Biomarker-Screening bei FGR und SGA.

**Methoden und Patienten/Materialien** Blutproben von 75 schwangeren Patientinnen im späten zweiten und dritten Trimenon wurden mit MALDI-ToF-MS analysiert. Beim MALDI-ToF-MS werden Proteinspezies anhand ihrer Beschleunigung im Vakuum aufgetrennt. Diese ist abhängig von Masse und Ladung. Protein-spezifischen m/z-Werten werden Flächen zugeordnet, die indirekt Aufschluss über die Konzentration des Proteins geben. Mit dem ersten Set (developmental phase) wurden Proben von 15 FGR und 15 Kontrollen (CTRL) verwendet, um differenzierende Biomarker zu identifizieren und ein FGR-spezifisches Punktwertsystem zu etablieren. Im zweiten Set (validation phase) wurden 15 FGR, 15 SGA und 15 CTRL hinzugefügt und die Sensitivität und Spezifität des Testverfahrens erprobt.

**Ergebnisse** Im ersten Set zeigten sich Proteinspezies mit den Werten m/z 8205 [Apolipoprotein C-II] und m/z 8766 [Apolipoprotein C-III] hochdifferenzierend zwischen FGR und CTRL (p<0,01). Zusammen mit Referenzproteinen m/z 8916, 9422, 9713 wurden 3 Ratios A bis C gebildet und über cut-off-Bildung ein Punktwert-System von 0 bis 3 etabliert. Kumulative Punktwerte >1 wurden der FGR-Gruppe zugeordnet, andernfalls CTRL. Zusammen mit Set 2 erbrachte die ROC-Analyse eine AUC von 0,88. Sensitivität für FGR gegen CTRL und SGA: 0,90, Spezifität 0,79, FPR 0,21, FNR 0,10.

**Diskussion** MALDI-ToF-MS Biomarker-Screening könnte additiv zum Ultraschall die antenatale Detektionsrate von Frauen mit FGR erhöhen. Das Verfahren ist robust und einfach. Ein Bluttest kann auch als Screening zu einer Verbesserung der Detektionsrate führen, wenn Ultraschalluntersuchungen nicht flächendeckend zur Verfügung stehen. Prospektive Beobachtungsstudien sind in Planung.

### V05 Das Berner Gestationsdiabetes (GDM) Projekt: Ersttrimester glykosyliertes Hämoglobin (HbA1c) kombiniert mit maternalen Charakteristika in der Prädiktion von GDM

**Autoren** Amylidi-Mohr S<sup>1</sup>, Lang C<sup>1</sup>, Mosimann B<sup>1</sup>, Fiedler GM<sup>3</sup>, Surbek D<sup>1</sup>, Stettler C<sup>2</sup>, Raio L<sup>1</sup>  
**Institute** 1 Department of Obstetrics and Gynecology; 2 Department of Endocrinology and Diabetes; 3 Center of Laboratory Medicine, University Institute of Clinical Chemistry Bern University Hospital, University of Bern  
 DOI 10.1055/s-0040-1709283

**Zielsetzung** Die Inzidenz vom Gestationsdiabetes (GDM) hat weltweit nicht nur wegen eines angepassten Screeningkonzepts zugenommen, sondern auch wegen einer steigenden Prävalenz von vorbestehenden metabolischen Krankheiten auch bei Schwangeren. Wir konnten zeigen, dass ein frühes Screening in einem Risikokollektiv basierend auf das HbA1c hilfreich war, solche mit einem erhöhten Risiko für die Entwicklung eines GDM zu erfassen. Ziel der vorliegenden Studie war es, in einer nicht selektierten schwangeren Bevölkerung das HbA1c ebenfalls als Frühprädiktor für GDM eingesetzt werden kann.

**Methoden und Patientinnen/Materialien** In dieser prospektiven Studie wurde bei Schwangeren im ersten Trimenon (ET) ein HbA1c und auch ein Gelegenheits-Blutzuckerwert (GBZ) abgenommen. Entsprechend den nationalen Empfehlungen erhielten alle Frauen einen 75g oralen Glukosetoleranztest (oGTT) zwischen 24+0 und 28+0 Wochen. Das ET HbA1c und der GBZ wurden zwischen Frauen mit und ohne Diagnose eines GDM verglichen. Parametrische und nicht-parametrische Testverfahren, ROC-Analysen kamen zu Anwendung. Zusätzlich wurde auch der Einfluss maternale Charakteristika mittels multivariater Regressionsanalyse untersucht.

**Ergebnisse** Wir konnten 735 Frauen einschließen. Das mediane (range) Gestationsalter bei Einschluss war 9 4/7 (7 1/7-13 2/7) Wochen. Die Prävalenz eines GDM war 119/735 (14.8%). Schwangere mit GDM wiesen höhere ET-HbA1c ( $5.26 \pm 0.35\%$  vs.  $5.10 \pm 0.27\%$ ;  $p < 0.0001$ ) und auch GBZ Werte ( $4.63 \pm 0.94$  mmol/l vs.  $4.20 \pm 0.76$  mmol/l;  $p = 0.0002$ ) auf. Die multivariate Analyse zeigte, dass der BMI vor der Schwangerschaft, ein Zustand nach GDM und eine positive Familienanamnese für Diabetes unabhängige Variablen für die Prävalenz eines GDM darstellen. Die kombinierte ROC Analyse ergab eine AUC von 0.76 [95% CI 0.70–0.81];  $p < 0.001$ . Schwangere mit einem ET-HbA1c im Bereich vom Prediabetes (HbA1c  $\geq 5.7\%$ ) hatten eine höhere GDM Inzidenz (46% vs. 13%; OR 5.5,  $p < 0.0001$ ). Ein ET-HbA1c Wert  $\geq 6\%$  wies eine Spezifität und Sensitivität von 100% auf für einen GDM.

**Diskussion** Unsere Studie zeigt, dass ähnlich dem multimodalen, ultraschallbasierten Ersttrimester-Screening für Trisomien oder Präeklampsie auch das Screening nach dieser wichtigen metabolischen Störung bereits im ersten Trimenon perfektioniert und einfach implementiert werden kann. Adäquate, randomisierte Interventionsstudien sollen zeigen, ob ein solches, frühes Screening mit Intervention tatsächlich das Outcome kurz- und auch langfristige zu beeinflussen vermag.

## Poster

### P01 Nutzen der fetalen Dopplerparameter zur Risikoselektion bei Gestationsdiabetikerinnen

**Autoren** Rosenfeld F<sup>1</sup>, Weschenfelder F<sup>1</sup>, Groten T<sup>1</sup>

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

**DOI** 10.1055/s-0040-1709284

**Zielsetzung** Zum Ende der Schwangerschaft verändert sich die Durchblutung im Feten zugunsten der Zerebralarterie (ACM). Der Widerstand in der ACM sinkt, während der Widerstand in der Nabelschnurarterie steigt. Der Quotient der PI der ACM und der Arteria umbilicalis (CPR) kann daher zum Ende der Schwangerschaft zur Zustandsbeurteilung der fetalen Kreislaufsituation herangezogen werden. Bei Schwangeren mit Diabetes ist das Risiko für eine späte Plazentainsuffizienz erhöht. Für insulinpflichtige Diabetikerinnen gilt deshalb die Indikation zur Geburtseinleitung am errechneten Entbindungstermin. Die Frage, ob die Beurteilung der CPR bei Gestationsdiabetikerinnen eine Vorhersage des neonatalen Outcomes erlaubt und als Kriterium bei der Indikationsstellung zur Einleitung herangezogen werden sollte, ist bisher unbeantwortet.

**Methoden und Patienten** Retrospektive Analyse der Dopplerparameter von 805 Frauen, die mit Gestationsdiabetes, die von 2012 bis 2016 in unserem Kompetenzzentrum behandelte wurden. Von 331 Patientinnen lagen Daten zur CPR/UCR in Terminnähe vor. CPR-Perzentilen wurden nach in  $< 10$ . ( $N = 42$ ; 12%) und  $> 10$ . Perzentile ( $N = 289$ ) aufgeteilt. Gruppenvergleiche erfolgten mittels nicht-parameterischer Tests, das Signifikanzniveau wurde auf 0,05 festgelegt.

**Ergebnisse** GDM Patientinnen mit einer CPR  $< 10$ . Perzentile hatten signifikant häufiger SIH/Präeklampsien (18.4% vs. 7.1%), die Kinder waren häufiger SGA (21.4 vs. 6) und wurden häufiger auf NEO verlegt (20.5 vs. 6.5%). Bezüglich Entbindungsmodus, APGAR und Nabelarterien-pH zeigten sich keine Unterschiede. Die Einleitung blieb bei Patientinnen mit einer CPR  $< 10$ , ohne Einfluss auf den Entbindungsmodus oder die Verlegungsrate in die Kinderklinik. Die CPR zeigte einen Zusammenhang mit dem Geburtsgewicht.

**Diskussion** Im GDM-Kollektiv ergeben sich erste Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen der CPR und dem neonatalen Outcome.

### P02 Der myokardiale Performance Index als Ausdruck der kardialen Dysfunktion bei wachstumsretardierten Feten

**Autoren** Lauten A<sup>1</sup>, Groten T<sup>1</sup>, Schneider U<sup>1</sup>, Schleiβner E<sup>1</sup>

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

**DOI** 10.1055/s-0040-1709285

**Zielsetzung** Die intrauterine Wachstumsretardierung geht mit einer globalen Dysfunktion des Herzens einher. Mittels des myokardialen performance index (MPI) in der Dopplersonografie kann die globale Herzfunktion des Feten bestimmt werden.

**Methoden und Patienten** In einer prospektiven Fall-Kontroll-Studie wurde der MPI bei 22 Feten mit Wachstumsretardierung und 16 normalwachsenden Feten im Schwangerschaftsalter zwischen 24 und 39 SSW bestimmt.

**Ergebnisse** Demographische Daten der Mütter zeigten keine signifikanten Unterschiede. FGR Feten zeigten ein signifikant schlechteres Outcome als normalgewichtige Kinder. Es zeigte sich ein signifikant erhöhter MPI bei wachstumsretardierten Feten von Mittel 0,53 gegenüber 0,42 bei unauffällig wachsenden Feten ( $p < 0,001$ ). In der Gruppe der wachstumsretardierten Feten unterschied sich die globale Herzfunktion bei Feten mit einer CPR  $< 1$  nicht signifikant von der bei Feten mit einer CPR  $> 1$ .

**Diskussion** Unsere Daten bestätigen einen deutlichen Zusammenhang zwischen einer globalen kardialen Dysfunktion und der fetalen Wachstumsretardierung. Der MPI ist ein noninvasiver Marker, der die globale Dysfunktion diagnostizieren kann. Unsere Daten zeigen, dass das kardiale Remodelling ein weiterer Anpassungsmechanismus des fetalen Kreislaufes darstellt, der noch vor der Umverteilung des fetalen Blutflusses zum Gehirn (Abfall der CPR) aufzutreten scheint.

### P03 Pentaerithryltetranitrat (PETN) zur Sekundärprophylaxe der intrauterinen Wachstumsretardierung – Vorstellung der doppelblind randomisierten PETN-Studie (AGG-2)

**Autoren** Groten T<sup>1</sup>, Schleiβner E<sup>1</sup> für die PETN Studiengruppe

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

**DOI** 10.1055/s-0040-1709286

**Zielsetzung** Die intrauterine Wachstumsretardierung (IUGR) kompliziert ca. 10% aller Schwangerschaften. Zu jedem Schwangerschaftsalter haben wachstumsretardierte Kinder ein schlechteres Outcome als normosome Kinder, insbesondere bei assoziierter Frühgeburtlichkeit. Zusätzlich gilt die intrauterine Unterversorgung als entwicklungsbedingte Ursache für die spätere Entstehung von kardiovaskulären Erkrankungen, Diabetes und Adipositas. Der NO-Donor Pentaerythryltetranitrat (PETN) reduziert den Gefäßwiderstand, wirkt protektiv auf die Endothelzellen und verbessert so die Durchblutung, auch der Plazenta. In einer monozentrischen Pilotstudie konnten wir an 111 Patientinnen mit eingeschränkter plazentarer Durchblutung zum Zeitpunkt der Feindiagnostik das Risiko für die Entwicklung einer IUGR oder von fetalem Tod um 38%, die für Frühgeburtlichkeit um 70% senken.

**Methoden und Patienten** Die vorgestellte prospektive, randomisierte, doppelblinde, placebo-kontrollierte Multizenterstudie soll diesen Effekt an einem größeren Kollektiv bestätigen. In 13 Zentren sollen deutschlandweit insgesamt 324 Patientinnen mit einem mittleren uterinen PI oberhalb der 95 Perzentile nach Gomez zum Zeitpunkt der Feindiagnostik eingeschlossen werden. Sie erhalten bis zur 37. SSW Placebo oder PETN. Als primäres Outcome wird der kombinierte Endpunkt aus schwerer IUGR und perinatalem Tod erfasst.

**Ergebnisse** Mit der Rekrutierung wurde im August 2017 begonnen. Im Januar 2020 sind 90% der Patientinnen rekrutiert. Die regelmäßige Überprüfung der Sicherheit des Studienablaufes verlief bisher ohne Beanstandung.

Die Rekrutierung wird bis Sommer 2020 abgeschlossen sein. Erste Ergebnisse werden im Herbst 2020 erwartet.

**Diskussion** Sollte sich der Effekt der Pilotstudie in der Multizenterstudie bestätigen kann Frauen mit schlechter uteriner Perfusion zum Zeitpunkt der Feindiagnostik eine Therapie angeboten werden, die das Risiko für eine schwere IUGR mit perinatalem Tod um 40 % vermindert.

#### P04 DMBT1, ein Protein mit Funktionen bei der Immunabwehr und der Angiogenese, ist ein Bestandteil des Fruchtwassers und der DMBT1-Gehalt ist abhängig von der Schwangerschaftswoche

**Autoren** Blickwedel J<sup>1</sup>, Alsat EA<sup>1</sup>, Bagci S<sup>1</sup>, Strizek B<sup>2</sup>, Müller A<sup>1</sup>, Müller H<sup>3</sup>  
**Institute** 1 Abteilung für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin, Zentrum für Kinderheilkunde, Universitätsklinikum Bonn; 2 Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Frauenklinik, Universitätsklinikum Bonn; 3 Neonatologie, Pädiatrische Intensivmedizin, Klinik für Kinderheilkunde, Universitätsklinikum Erlangen  
 DOI 10.1055/s-0040-1709287

**Zielsetzung** Das Fruchtwasser besteht aus fetalem Urin, dem Transsudat des mütterlichen Plasmas und aus Flüssigkeiten, die dem fetalen respiratorischen und gastrointestinalen Trakt entstammen. Fruchtwasser enthält Nährstoffe und auch immunmodulatorische Proteine; die Komponenten des Fruchtwassers ändern sich im Verlauf der Schwangerschaft. DMBT1 (Deleted in Malignant Brain Tumors 1) ist ein Protein, das bei der angeborenen Immunabwehr, der epithelialen Differenzierung und der Angiogenese Funktionen ausübt. DMBT1 wird vom Epithel des Darms sowie vom respiratorischen Epithel exprimiert und auch die fetalen Nieren zeigen eine DMBT1-Expression.

Ziel dieser Studie war es, den DMBT1-Gehalt im Fruchtwasser in unterschiedlichen Schwangerschaftswochen zu bestimmen und zu untersuchen, ob die DMBT1-Konzentration im Fruchtwasser mit verschiedenen klinischen Faktoren korreliert.

**Methoden und Patienten** Die Fruchtwasserproben wurden im Rahmen von fetaler Chirurgie (n=18) und im Rahmen des Kaiserschnitts (n=132) bei Müttern von Früh- und reifen Neugeborenen gewonnen, wobei das Gestationsalter zum Zeitpunkt der Probenentnahme zwischen 14,3 und 41,1 Schwangerschaftswochen (SSW) lag.

**Ergebnisse** Die mediane DMBT1-Konzentration in den 150 untersuchten Fruchtwasserproben betrug 54,4 ng/ml (Interquartilsabstand (IQR): 27,1–106,8). In den vor der 28,0 SSW gewonnenen Fruchtwasserproben war der DMBT1-Gehalt signifikant niedriger im Vergleich zu den Proben, die nach der 28,0 SSW entnommen wurden (26,2 ng/ml (11,8–59,5) vs. 56,61 ng/ml (30,4–113,1), p=0,007). Es zeigte sich eine positive Korrelation zwischen der DMBT1-Konzentration und dem Gestationsalter (p=0,026). Der mediane DMBT1-Gehalt im Fruchtwasser von Einlingen (57,6 ng/ml (28,7–113,4)) und Mehrlingen (43,7 ng/ml (15,7–59,4)) war signifikant verschieden (multiple Regressionsanalyse, r=0,218, p=0,007). Dagegen war keine signifikante Assoziation zwischen dem mütterlichen Alter und der DMBT1-Konzentration im Fruchtwasser zu beobachten (p=0,364).

**Diskussion** Die Daten zeigen, dass DMBT1 im Fruchtwasser in den unterschiedlichen Schwangerschaftswochen nachweisbar ist. Zudem ist der DMBT1-Gehalt abhängig von der Schwangerschaftswoche und der Tatsache, ob es sich um eine Einlings- oder Mehrlingsschwangerschaft handelt. Die physiologische Bedeutung von DMBT1 im Fruchtwasser für die Entwicklung des Feten ist Gegenstand weiterer Studien, wobei insbesondere der fetale Gastrointestinaltrakt von Interesse ist.

#### P05 Megacystis microcolon intestinal hypoperistalsis syndrome (MMIHS) als seltene Ursache bei pränataler Megazystis

**Autoren** Böckenhoff P<sup>1</sup>, Jimenez-Cruz J<sup>1</sup>, Gembruch U<sup>1</sup>, Geipel A<sup>1</sup>  
**Institut** 1 Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Universitätsklinikum Bonn  
 DOI 10.1055/s-0040-1709288

**Einführung** Eine Megazystis beschreibt eine persistierend vergrößerte Harnblase mit fehlender Entleerung. Die betroffenen Feten sind überwiegend männlich. Ursächlich liegen häufig obstruktive Uropathien, z. B. posteriore Urethralklappen oder Urethralatresien vor. Seltene Ursachen sind Aneuploidien, Kloakenfehlbildungen oder ein MMIHS. Bei letztgenanntem Krankheitsbild handelt es sich um eine nicht-obstruktive Megazystis, mehrheitlich weiblich.

**Material und Methoden** Retrospektive Auswertung aller Fälle mit Megazystis über einen Zeitraum von 17 Jahren (2002–2018) an einem Stufe III Zentrum für Pränatale Diagnostik und Therapie. Eine pränatale Diagnostik auf MMIHS wurde im Rahmen der genetischen Abklärung ab 2014 angeboten. Von den 347 Feten mit Megazystis im Untersuchungszeitraum (n=265 männlich, n=44 weiblich, n=43 unbekannt), wiesen 3 (0,9%) ein MMIHS auf. Die Diagnose wurde in einem Fall pränatal, in zwei Fällen postnatal gestellt.

**Ergebnisse** Von den betroffenen Feten waren 2 männlich (0,8%) und einer weiblich (2,2%). In einem Fall bestand Konsanguinität. Das mittlere Gestationsalter bei ED der Megazystis bei MMIHS betrug 17+4 SSW und unterschied sich damit nicht vom Gesamtkollektiv. Ein Oligohydramnion lag in keinem Fall vor.

Bei beiden männlichen Feten erfolgte eine vesikoamniotische Shunteinlage (Somatex®) in 15+0 bzw. 17+1 SSW. Zwei Kinder wurden lebend geboren, es erfolgte ein Abbruch im Verlauf nach Diagnose des MMIHS. Beide Kinder haben einen komplizierten Verlauf mit hoher Morbidität.

**Diskussion** MMIHS ist eine seltene, prognostisch ungünstige Ätiologie bei pränataler Megazystis. Es handelt sich um eine viszerale Myopathie mit hoher Morbidität und Mortalität. Sonographisch kann ein MMIHS nicht sicher von anderen Ätiologien abgegrenzt werden, daher wird eine genetische Testung empfohlen. Derzeit sind 5 Genmutationen beschrieben (ACTG2 in 44% aller MMIHS).

#### P06 Zystischer Epignathus – individuelles Airwaymanagement

**Autoren** Emrich N<sup>1</sup>, Ayub T<sup>1</sup>, Müller A<sup>2</sup>, Gembruch U<sup>1</sup>, Geipel A<sup>1</sup>, Berg C<sup>1</sup>, Strizek B<sup>1</sup>  
**Institute** 1 Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Zentrum für Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Universitätsklinikum Bonn; 2 Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin, Zentrum für Kinderheilkunde, Universitätsklinikum Bonn  
 DOI 10.1055/s-0040-1709289

**Hintergrund** Der Epignathus ist ein seltenes oropharyngeales Teratom. Er entspringt der Palato-Pharyngealregion. Im Laufe der fetalen Entwicklung zeigt sich eine Größenprogredienz mit Protrusion aus dem fetalen Mund. Durch die Behinderung des Schluckvorgangs kommt es häufig zu einem Polyhydramnion. Die Prognose hängt von Größe und Lokalisation des Befundes ab. Bei Geburt steht die Sicherung der Atemwege im Vordergrund, bei Verlegung dieser durch den Tumor ist die Mortalität weiterhin hoch.

**Kasuistik** In der 26+5 SSW wurde erstmalig eine zystisch-solide Raumforderung des fetalen Mundes bei einer 34-j. G1/P0 festgestellt. In der 32+5 SSW zeigte sich ein vom harten Gaumen ausgehender überwiegend zystischer 7 x 7 cm großer Tumor. Der Schluckvorgang wirkte nicht beeinträchtigt bei mildem Polyhydramnion. Nach ausführlicher interdisziplinärer Beratung wurde als Geburtsmodus eine Sectio mit EXIT-Möglichkeit (ex-utero intrapartum-treatment) in der 39. SSW erwogen. Im Verlauf zeigte sich ein stabiler Befund. Mit 38+1 SSW erfolgte die Aufnahme bei starken Wehen und Blasensprung nachts. In Anbetracht des Befundes schien eine ausreichende

Größenreduktion des Tumors durch Abpunktion möglich. Die Sectio erfolgte in Spinalanästhesie und das Neugeborene wurde an der placentaren Zirkulation belassen. Der zystische Anteil des Tumors wurde direkt nach der Kindsentwicklung abpunktiert (80 ml) und das Kind problemlos intubiert (OOPS, operation on placental support). Anschließend wurde die Nabelschnur durchtrennt. Apgar 6/8/8, NA-pH 7,38. Resektion des Tumors erfolgte komplikationslos, histologisch bestätigte sich ein reifes Teratom.

**Diskussion** Die pränatale Diagnose eines Epignathus erfordert eine besondere Differenzierung bzgl. Lokalisation, Größe, Struktur und Begleitkomplikationen, v.a. Behinderung der Atemwege. Dies ist für die Beratung und Planung der Geburt essentiell. Es können verschiedene Optionen diskutiert werden, wie EXIT-Sectio (ex-utero intrapartum-treatment), OOPS oder selten eine fetale endoskopische Trachealintubation (FETI). Bei überwiegend zystischen Teratomen kann eine Punktion des Tumors unmittelbar pränatal oder an der placentaren Zirkulation das Tumolvolumen reduzieren und eine zügige Intubation ermöglichen. Die sonografische Diagnose fetaler Tumoren ist heute mit großer Genauigkeit pränatal möglich. Dies ermöglicht ein auf den individuellen Fall abgestimmtes Vorgehen. In einigen Fällen kann so auf das deutlich invasivere EXIT-Verfahren verzichtet werden.

## P07 Pränatale Diagnose von isolierten Extremitätenanomalien

**Autoren** Fernandez M<sup>1</sup>, Hatzipanagiotou M<sup>1</sup>, Eggensberger J<sup>1</sup>, Huber D<sup>1</sup>, Ortman O<sup>1</sup>, Germer U<sup>1</sup>

**Institut 1** Zentrum für Pränatalmedizin, Klinik für Frauenheilkunde am Caritaskrankenhaus St. Josef, Universität Regensburg

**DOI** 10.1055/s-0040-1709290

**Zielsetzung** Extremitätenanomalien treten häufig als Symptom komplexerer Krankheitsbilder auf und haben als isolierte Fehlbildung eine vergleichsweise geringe Prävalenz von 12,5%. Die pränatale Diagnose erfolgt in der Regel nur im Rahmen einer detaillierten Ultraschalldiagnostik. Dabei wird meist nicht systematisch die Länge aller Röhrenknochen gemessen, sondern exemplarische Femur, Humerus und ein distaler Röhrenknochen und das Vorhandensein von Händen und Füßen dokumentiert.

Ziel der vorliegenden Studie war die Assoziation verkürzter Röhrenknochen mit Hand- und Fußfehlbildungen sowie Gelenkfehlstellungen beim Feten zu untersuchen.

**Methode und Patienten/Materialien** Eingeschlossen in die Untersuchung wurden Feten jenseits der 14 + 0 SSW, die von 2015 bis 2019 SSW zur detaillierten Ultraschalluntersuchung zugewiesen wurden. Im Rahmen der detaillierten Ultraschalluntersuchung erfolgte eine Messung jeweils eines proximalen und eines distalen Röhrenknochens jeder Extremität.

**Ergebnisse** 255 Schwangere wurden in die Studie eingeschlossen. Bei 159 Schwangeren lag ein komplexes Krankheitsbild vor. Darunter 62 (39%) Chromosomenstörungen, 44 (28%) Syndrome und 53 (33%) andere. Das Spektrum der 94 isolierten Extremitätenanomalien war: Pes equinovarus, Hexadaktylien, Oligodaktylien, Syndaktylien (darunter Oligosyndaktylien), Amelien und andere isolierte Anomalien wie z. B. Lymphangiome, hypoplastische Mittelphalangen, ulnare Fingerdeviation, schwere Röhrenknochendysplasie einer isolierten Extremität, rhizomale Röhrenknochenverkürzung und Daumenaplasie.

**Diskussion** Hand-, Fuß-, und Gelenkfehlbildungen waren nur in (11/30) einem Drittel der Fälle mit einer Verkürzung der distalen Extremitätenknochen assoziiert. In keinem Fall aus dem Kollektiv ging eine Gelenkfehlstellung mit einer Verkürzung der Röhrenknochen einher.

Die alleinige Messung der Röhrenknochen erlaubt somit keine Identifikation der Feten mit Hand-, Fuß- und Gelenkfehlbildungen. Die pränatale Diagnose von Hand-, Fuß-, und Gelenkfehlbildungen erfordert die aufwändigere und exakte Darstellung der Hände und Füße.

► Tab. 1

Isolierte Fehlbildung	Gesamtanzahl	Verkürzung Ulna/Radius	Verkürzung Tibia/Fibula
Pes equinovarus	64	0	0
Hexadaktylie	11	0	0
Oligodaktylie	4	2	1
Syndaktylie	3	0	0
Amelie	2	2	0
Andere	10	3	3

## P08 Optimal pulsatile timing and cardiac energy consumption in the human fetus

**Autoren** Gonser M<sup>1</sup>, Klee A<sup>1</sup>

**Institut 1** Klinik für Geburtshilfe und Pränatalmedizin, Helios-HSK Kliniken Wiesbaden

**DOI** 10.1055/s-0040-1709291

**Introduction** LV contraction and ejection of blood to the arterial system is an energy consuming process. During the transition of the pulse wave (PW) to the periphery reflection back to the LV occurs. Based on the recently published wave dynamic equation it can be shown that energy consumption of pulsatile cardiac action is minimized when the time of return  $T_r$  to the LV takes about 20% of the cardiac cycle  $T$ , i. e. optimal pulsatile timing  $T_r/T \approx 0.2$ . To our knowledge, optimal pulsatile timing has so far not been studied in fetal circulation.

**Methods** According to the wave dynamic equation:  $\alpha = HR \cdot L/c$  [equ 1], energy consumption of pulsatile cardiac action is minimized for  $\alpha \approx 0.1$  (HR: heart rate, L: length of central arterial system, c: pulse wave velocity in the aorta, Pahlevan 2014). Multiplying [equ 1] by 2 yield:

$$2 \cdot \alpha = HR \cdot [2L/c] = (1/T) \cdot T_r \quad (\text{with: } HR[\text{Hz}] = 1/T[\text{sec}], \text{ and: } [2L/c] = T_r, \text{ Fig. 1}),$$

thus:  $2 \cdot \alpha = T_r/T \approx 0.2$ , indicates optimal pulsatile timing

While fetal cardiac cycle length  $T$  is simply the reciprocal of FHR (scaled in Hertz:  $FHR(\text{Hz}) = FHR(\text{bpm})/60$ ), hemodynamic modelling is required to obtain time of return,  $T_r$ , in the fetus: PWs arrive twice at cerebral circulation: 1<sup>st</sup> by direct transmission, and 2<sup>nd</sup> after reflection, return and subsequent transmission (Fig. 1). Flow re-acceleration may be observed, showing a systolic shoulder (S) in MCA Doppler (MCA-S) after a delay  $\Delta t$ . Thus the delay  $\Delta t$ , corresponds to the time needed for reflection and return,  $T_r$  (Mills 1970)

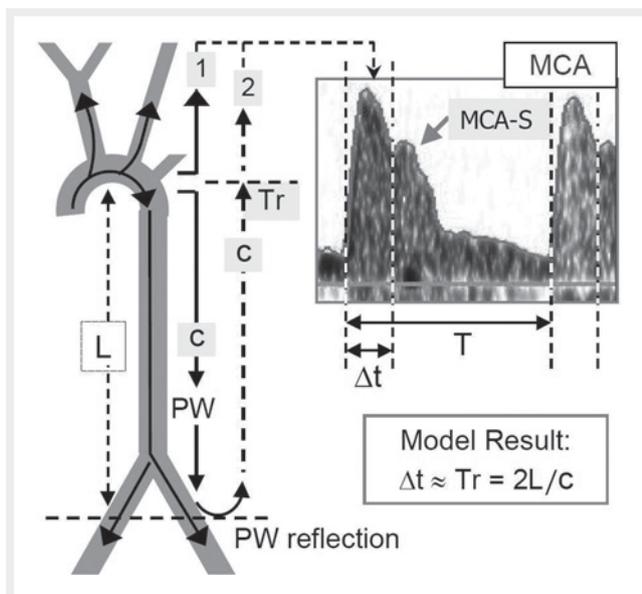
**Results** Recently  $T_r$  data, of fetuses in pregnancies with IUGR and/or increased uteroplacental resistance, were obtained by this method (Gonser 2018, abstr.):  $T_r = 96 \pm 15$  ms (GA 31  $\pm$  3w). Mean FHR reference value for 31w (= 140bpm) yield cardiac cycle length  $T = 423$  ms. With these 2 parameters, we calculated pulsatile timing in these fetuses:  $T_r/T = 96\text{ms}/423\text{ms} = 0.23$  (23%) and obtained good agreement with optimal pulsatile timing of 20%, as given by the wave dynamic equation.

**Discussion** In spite or perhaps because of circulatory stress, the fetus maintains optimal reflection timing, obviously due to the priority of minimal energy consumption. Timing of PW reflection is governed by pulsatile energy optimization, and amplified by the reflective conditions of the fetus, i. e. peripheral vasoconstriction. Thus the appearance of MCA-S is not an artifact, but a result of fetal physiology.

**References** [1] Pahlevan NM, J Biomech 2014

[2] Mills CJ, Cardiovasc Res 1970

[3] Gonser M, Ultraschall in Med 2018



► Fig. 1

## P09 Augenfehlbildungen im Rahmen der Pränataldiagnostik: Retrospektive Analyse von 175 Fällen

**Autoren** JiménezCruz J<sup>1</sup>, Böckenhoff P<sup>1</sup>, Tascon Padrón L<sup>1</sup>, Emrich N<sup>1</sup>, Strizek B<sup>1</sup>, Gembruch U<sup>1</sup>, Geipel A<sup>1</sup>

**Institut** 1 Universitätsklinikum Bonn, Zentrum für Geburtshilfe und Frauenheilkunde

**DOI** 10.1055/s-0040-1709292

**Hintergrund** Augenfehlbildungen treten fast ausschließlich im Rahmen von komplexen Fehlbildungen auf. Veränderungen der Augen alleine bestimmen nicht die Prognose der Erkrankung, tragen jedoch ein relevantes Gewicht zu der Bildung einer Verdachtsdiagnose bei. Konkrete Zusammenhänge zwischen Augenfehlbildungen und anderen Veränderungen anderer Organe sind bisher in der Literatur unzureichend beschrieben.

**Ziel** Durch eine deskriptive retrospektive Analyse sollten Zusammenhänge zwischen Augenfehlbildungen und anderen Veränderungen evaluiert werden.

**Methoden/Fallbeschreibung** Zwischen 1998 und 2019 wurden 176 Fälle mit relevanten Augenfehlbildungen in der Datenbank der Abteilung für Pränataldiagnostik des Universitätsklinikums Bonn gefunden. Fälle mit isolierten Augenfehlbildungen zeigten sich nicht. Bei der Untersuchung der einzelnen Merkmale fanden wir Folgendes heraus: Feten mit Anophthalmie hatten häufiger Lippen-Kiefer-Gaumen-Spalten (17,8% vs. 5,7%,  $p=0,06$ ). Feten mit Exophthalmos hatten seltener eine Chromosomenstörung (11,88% vs. 28,9%  $p=0,02$ ), jedoch häufiger Veränderungen des Schädels und der knöchernen Brust sowie Auffälligkeiten der Nabelschnur ( $p<0,05$ ). Hypotelorismus korrelierte häufiger mit Veränderungen des Gehirns und der Lippen sowie mit einer höheren Rate an chromosomalen Aberrationen (49 vs. 22,8%,  $p>0,05$ ). Feten mit Hypertelorismus hatten weniger Chromosomaberrationen ( $p>0,02$ ). Beim Auftreten von Mikrophthalmie wurden signifikant höhere Raten an Hirn- und Nierenfehlbildungen ( $p>0,05$ ) beschrieben.

**Schlussfolgerung** Isolierte Augenfehlbildungen konnten in diesem Kollektiv nicht beschrieben werden. Es sollte bei der Feststellung von Augenfehlbildungen immer eine detaillierte Suche nach Begleitfehlbildungen erfolgen. Das Auftreten

von Exophthalmos und Hypertelorismus wird selten in Zusammenhang mit einer chromosomalen Erkrankung beschrieben. Ungeachtet dessen ist die Prognose von Feten mit Augenfehlbildungen vor allem von der Grunderkrankung bzw. Syndrom, aber auch von den begleitenden Fehlbildungen abhängig.

## P10 Bedeutung der sFlt-1/PlGF-Ratio und des uterinen Dopplers für die Prädiktion des perinatalen und maternalen Outcome bei Schwangeren mit chronischer Nierenerkrankung

**Autoren** Karge A<sup>1</sup>, Beckert L<sup>1</sup>, Moog P<sup>2</sup>, Haller B<sup>3</sup>, Ortiz JU<sup>1</sup>, Abel K<sup>1</sup>, Lobmaier SM<sup>1</sup>, Kuschel B<sup>1\*</sup>, Graupner O<sup>1\*</sup>

**Institute** 1 Technische Universität München, Fakultät für Medizin, Universitätsklinikum rechts der Isar, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, München, Deutschland; 2 Technische Universität München, Fakultät für Medizin, Universitätsklinikum rechts der Isar, Klinik für Nephrologie, München, Deutschland; 3 Institut für medizinische Statistik und Epidemiologie (IMedS), Universitätsklinikum rechts der Isar, Technische Universität München, München, Deutschland; 4 Geteilte Letztautorenschaft \*Geteilte Letztautorenschaft

**DOI** 10.1055/s-0040-1709293

**Zielsetzung** Frauen mit chronischer Nierenerkrankung (CKD) sind in Schwangerschaften häufig von einem adversen perinatalen (APO) und maternalem (AMO) Outcome betroffen. In der Diagnosestellung einer Präeklampsie sind die uterine Dopplersonographie und die sFlt-1 (soluble fms-like tyrosine kinase-1)/PlGF (placental growth factor) Ratio hilfreich, da CKD häufig mit einer Proteinurie und einer Hypertension einhergehen. Die Datenlage bezüglich der APO- und AMO-Prädiktion bei CKD-Schwangeren ist hingegen unklar. Ziel dieser Studie ist es deshalb, die Bedeutung der sFlt-1/PlGF Ratio und des uterinen Dopplers (mittlerer uteriner Pulsatilitätsindex: mUtA-PI) als APO- und AMO-Prädiktoren in diesem Risikokollektiv zu evaluieren.

**Methoden** Insgesamt wurden 39 CKD-Schwangere retrospektiv untersucht. APO wurde als das Auftreten von mindestens einem der folgenden Parameter definiert: small for gestational age (SGA: Geburtsgewicht <10. Perzentile), fetales Atemnotsyndrom (RDS), Intubation, Aufnahme auf die Neugeborenen-Intensivstation (NICU), arterieller Nabelschnur-pH < 7.20, 5min Apgar ≤ 7 und Hirnblutungen. AMO wurde als das Auftreten von mindestens einem der folgenden Parameter definiert: PE und/oder HELLP-Syndrom, vorzeitige Plazentalösung und hypertensive Entgleisung.

**Ergebnisse** Bei 11/39 (28.2%) traten ein AMO und bei 18/39 (46.2%) ein APO auf. Sowohl die sFlt-1/PlGF Ratio als auch der mUtA-PI zeigten eine signifikante Assoziation mit AMO (sFlt-1/PlGF: AUC = 0.711, 95% CI: 0.508-0.914,  $p=0,042$ , mUtA-PI: AUC = 0.711, 95% CI: 0.554-0.881,  $p=0,037$ ) und APO (sFlt-1/PlGF: AUC = 0.696, 95% CI: 0.528-0.864,  $p=0,037$ , mUtA-PI: AUC = 0.698, 95% CI: 0.524-0.872,  $p=0,035$ ), wobei eine verbesserte Prädiktion von AMO durch ein kombiniertes Modell aus sFlt-1/PlGF und mUtA-PI erreicht wurde. CKD-Schwangerschaften, bei denen es zu einer Verschlechterung der postnatalen Nierenfunktion im Sinne einer Reduktion der glomerulären Filtrationsrate (GFR) innerhalb 6 Monate postpartum kam, waren signifikant häufiger von APO (87.5% (7/8) vs. 41.7% (10/24);  $p=0,041$ ), aber nicht von AMO (50% (4/8) vs. 20.8% (5/24);  $p=0,176$ ) betroffen.

**Diskussion** Sowohl mUtA-PI als auch sFlt-1/PlGF könnten für die APO bzw. AMO Prädiktion bei CKD-Schwangeren hilfreich sein. Es gilt allerdings in prospektiven Studien zu klären, ob diese zur Entscheidungsfindung des optimalen Entbindungszeitpunkts beitragen können.

## P11 Maternales Mirror-Syndrom nach fetaler Therapie

**Autoren** Keil C<sup>1</sup>, Axt-Fliedner R<sup>2</sup>, Wagner U<sup>1</sup>, Köhler S<sup>1</sup>

**Institute** 1 Universitätsfrauenklinik Marburg, Klinik für Geburtshilfe und Perinatalogie; 2 Zentrum für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Schwerpunkt Pränataldiagnostik, Universitätsklinik Giessen  
DOI 10.1055/s-0040-1709294

**Einleitung** Die Entwicklung eines Hydrops fetalis kann im Rahmen verschiedener feto-maternaler Erkrankungen auftreten. Je nach Zeitpunkt und Genese bestimmt der Hydrops fetalis die kindliche Prognose. Ein elementarer Bestandteil der kausalen Behandlungsstrategie ist die fetale Therapie, wodurch die kindliche Prognose günstig beeinflusst werden kann. Das als Folge des Hydrops fetalis auftretende „Mirror-Syndrom“ (syn. Ballantyne-Syndrom) stellt in diesem Kontext eine seltene maternale Komplikation dar. Klinisch weist das Mirror-Syndrom (MS) Parallelen zur Präeklampsie auf und „spiegelt“ den fetalen Hydrops in der Mutter wider. Neben Hypertonie, peripheren und pulmonalen Ödemen sowie Proteinurie können auch neurologische Symptome das klinische Bild prägen. Aufgrund der geringen Inzidenz der Erkrankung fehlen belastbare Daten hinsichtlich Diagnostik und Therapie. Eine korrekte Diagnosestellung wird zudem durch die Ähnlichkeit der Symptome mit der viel häufigeren Präeklampsie erschwert.

**Falldarstellung** Wir beschreiben den Fall einer 29-jähr. Patientin (IIG/IP), die bei fetalem Hydrops in Folge eines beidseitigen Hydrothorax das klinische Bild eines MS entwickelte. Die Vorstellung erfolgte in der 29+6 SSW mit beidseitigem Hydrothorax. Nach primär erfolgreicher Anlage von Somatex-Shunts bds. zeigte sich in der 32+5 SSW ein Hydrops fetalis mit progredientem unilateralem Hydrothorax bei disloziertem Shunt. Neben einer neuerlichen Shunt-Anlage wurde das Polyhydramnion entlastet.

Am 1. postinterventionellen Tag bot die Patientin neben einer Vigilanzminderung eine Tachykardie, eine Ruhedyspnoe bei respiratorischer Partialinsuffizienz sowie generalisierte Ödeme. Radiologisch bestätigte sich ein interstitielles Lungenödem. Laborchemisch bestand neben einer Hypoalbuminämie eine maternale Anämie. Sonografisch zeigte sich ein fetaler Hydrops. Aufgrund der Befundkonstellation erfolgte die primäre Sectio.

**Diskussion** Im Gegensatz zum hier vorgestellten Fall legt die rezente Datenlage nahe, dass die Therapie des fetalen Hydrops neben einer Verbesserung der kindlichen Prognose zu einem Rückgang des maternalen MS führen kann. Anhand des beschriebenen Falles erscheint die klinische Sensibilisierung für das Bild des MS entscheidend um sowohl das kindliche Outcome zu verbessern als auch die maternale Behandlung hinsichtlich der korrekten Diagnose zu optimieren.

## P12 Indikationsspektrum und Outcome bei diagnostischer Nabelschnurpunktion

**Autoren** Kosian P<sup>1</sup>, Strizek B<sup>1</sup>, Berg C<sup>1</sup>, Gembruch U<sup>1</sup>, Geipel A<sup>1</sup>

**Institut** 1 Abteilung für Geburtshilfe und Pränatalmedizin, Zentrum für Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Universitätsklinikum Bonn  
DOI 10.1055/s-0040-1709295

**Zielsetzung** In den letzten Jahren sind Re-Evaluationen bzgl. Komplikationsraten invasiver Eingriffe (Amniozentese, Chorionzottenbiopsie) erfolgt, die ein deutlich geringeres eingriffsbedingtes Risiko im Vergleich zu kleineren historischen Kontrollgruppen gezeigt haben. Die Zielsetzungen war es daher das eingriffsbedingte Risiko für diagnostische Nabelschnurpunktion in unserer Klinik zu evaluieren.

**Methode** In dieser retrospektiven Studie (1998-2019) wurden Fetalblutentnahmen bezüglich Indikation, Durchführung und der Komplikationsraten analysiert. Ausgeschlossen wurden Nabelschnurpunktionen im Rahmen therapeutischer Eingriffe.

**Ergebnisse** Im Zeitraum von 1998 bis 2019 wurden an der Universitätsklinik Bonn 530 diagnostische Nabelschnurpunktionen durchgeführt, davon 516 bei Einlingen und 14 bei Zwillingen. Die mediane jährliche Anzahl an Nabelschnurpunktionen lag im Zeitraum von 1998-2008 höher (n = 27) als in den

Jahren 2009-2019 (n = 18). Die häufigste Indikation war eine fetale Fehlbildung (58,5%), wobei in 84,5% der Fälle primär die Genetik und in 14,5% der Fälle vorwiegend die Retentionsparameter bei urogenitalen Fehlbildungen bestimmt wurden. Weitere Indikationen waren V. a. Chromosomenstörung (13,4%), V. a. Anämie (8,9%) und Hydrops fetalis (4,9%). In drei Fällen (0,6%) war die Punktion frustan.

In 5 Fällen (0,9%) wurde eine Komplikation während des Eingriffs dokumentiert: In drei Fällen eine Bradykardie, in einem Fall Kontraktionen, sowie 1 Fall mit intrauterinem Fruchttod (IUFT) bei Hydrops fetalis. In einem Fall erfolgte bei pathologischen CTG im Anschluss an die Punktion die Entbindung per Sectio. Innerhalb von 48h gab es einen Abort und 4 weitere IUFT's. Die Verlustrate innerhalb von 48h lag damit bei 1,1% (6/530).

**Diskussion** Eine diagnostische Nabelschnurpunktion ist eine sichere Methode zur weiteren fetalen Diagnostik. Im Vergleich zu historischen Analysen zeigt sich in unserem Kollektiv eine relativ geringe Komplikationsrate.

## P13 Beurteilung der atrialen Myokardfunktion bei herzgesunden Feten mittels 2D Speckle Tracking Echokardiographie

**Autoren** Meister M<sup>1</sup>, Axt-Fliedner R<sup>1</sup>, Graupner O<sup>2</sup>, Kuhn V<sup>1</sup>, Götte M<sup>1</sup>, Wolter A<sup>1</sup>, Müller V<sup>1</sup>, Enzensberger C<sup>1</sup>

**Institute** 1 Universitätsklinikum Gießen und Marburg, Frauenklinik, Abteilung für Pränataldiagnostik; 2 Frauenklinik und Poliklinik, Klinikum rechts der Isar, Technische Universität München  
DOI 10.1055/s-0040-1709296

**Zielsetzung** 2D Speckle Tracking Echokardiographie ist ein winkelunabhängiges Verfahren zur Quantifizierung der myokardialen Deformation des fetalen Herzens. Vor allem die Evaluation atrialer Deformation ist bislang in nur wenigen Studien erfolgt. Ziel der Studie ist einerseits die Überprüfung der atrialen Deformation des gesunden fetalen Herzens anhand des globalen Longitudinal Peak-Systolic Strain (LPSS) und andererseits die Durchführbarkeit der atrialen Strainanalyse beim Feten.

**Material und Methode** Die fetale Echokardiographie wurde auf einem Toshiba Aplio 500 Ultraschallsystem durchgeführt. Mittels fetaler 2D Speckle Tracking Echokardiographie wurde der links- und rechts-atriale fetale LPSS bestimmt. Es wurde jeweils ein Herzzyklus pro Videosequenz im Vierkammerblick mit Hilfe der Software TomTec Image Arena analysiert.

**Ergebnisse** Das mittlere Gestationsalter der n = 101 gemessenen Patienten lag bei 26.0 ± 5.6 Wochen. Die folgenden Referenzwerte konnten in der 2D Speckle Tracking Analyse bestimmt werden: [Mittelwerte und Standardabweichung LPSS [%]: LA: 34.09 ± 4.17; RA: 35.36 ± 2.90; LV: -17.44 ± 2.29; RV: -16.89 ± 1.72]. Zusätzlich konnte eine signifikante Korrelation zwischen dem LPSS und dem Gestationsalter, sowie ein Einfluss der Herzfrequenz auf diesen Zusammenhang festgestellt werden.

**Diskussion** Eine Erhebung der atrialen myokardialen Funktion mittels 2D Speckle Tracking Echokardiographie war grundsätzlich möglich. Speziell für die atriale Speckle Tracking Echokardiographie ergaben sich als nötige Voraussetzungen vor allem die Durchführung eines endokardialen Speckle Trackings sowie eine hochauflösende B-Bildsonographie. Eine Überprüfung der klinischen Relevanz dieser Parameter muss in weiteren Studien evaluiert werden. Ein mögliches Einsatzgebiete ist im Hinblick auf Studien aus der Erwachsenenherzkardiologie beispielsweise die Nutzung des atrialen LPSS als Outcomeparameter für kardiochirurgische Eingriffe.

## P14 Vorstellung eines seltenen Falles mit fetaler partieller Trisomie 10

**Autoren** Shehaj I<sup>1</sup>, Sauer AI<sup>1</sup>, Hennig U<sup>1</sup>, Dede F<sup>1</sup>

**Institut** 1 Diakonie Klinikum Jung-Stilling, Klinik für Geburtshilfe und Pränatalmedizin, Siegen, Deutschland  
DOI 10.1055/s-0040-1709297

**Zielsetzung** Trisomie 10 ist eine letale Chromosomenaberration mit einer Inzidenz von ca. 2% in Spontanaborten und wird extrem selten postnatal diagnostiziert. Bei Mosaiken ist ein Überleben mit geistiger Behinderung und Minderwuchs möglich. In der Weltliteratur gibt sehr wenige publizierte Fälle.

**Fallbericht** Die 39-jährige I.-Gravida 0.-Para stellte sich in der 13+5 SSW in unserer Sprechstunde zur Durchführung eines Ersttrimesterscreenings vor. Der extern durchgeführte Nicht-invasive-Pränatal-Test (NIPT) war unauffällig. Im Rahmen der Pränataldiagnostik stellte sich ein generalisiertes Hautödem, ein auffälliges Profil, ein kurzes Nasenbein, ein Hypertelorismus, eine Retrognathie sowie Rocker bottom Feet dar.

Zur weiteren genetischen Abklärung der Verdachtsdiagnose einer Chromosomenaberration wurde mit der Schwangeren eine weiterführende invasive pränatale Diagnostik in Form einer Amniozentese besprochen. Hierbei fand sich ein numerisch und strukturell auffälliger männlicher Chromosomensatz. Es fand sich in allen analysierten Metaphasen eine reziproke Translokation zwischen dem kurzen Arm des Chromosoms 4 und dem langen Arm des Chromosoms 15. Des Weiteren lag neben zwei strukturell unauffälligen Chromosomen 10 ein zusätzliches drittes derivatives Chromosom 10 vor. Es bestand somit eine partielle Trisomie 10 (Karyotypformel 47, XY, t (4;15) (p15.2;q21.1),+del(10)(q22.1)). Die vorliegende chromosomale Imbalanz kann mit hoher Wahrscheinlichkeit als Ursache für die sonographischen Auffälligkeiten des Feten angenommen werden. Danach folgten die genetische Beratung sowie eine Chromosomenanalyse bei den Eltern.

Die Menge des genetischen Materials, das in diesem Fall in dreifacher Form vorlag, ist nicht mit einer gesunden Entwicklung des Kindes zu vereinbaren. Bei fehlenden Erfahrungen mit dieser genetischen Mutation sind wir aufgrund der Ultraschallbefunde in Zusammenschau mit den beratenden Humangenetikern davon ausgegangen, dass es sich um eine infauste Prognose des Feten handelt.

**Diskussion** Zu der partiellen Trisomie 10 finden sich in der Literatur wenige Fälle. Die meisten Schwangerschaften, die eine solche Chromosomenimbalance aufweisen, enden in einem frühen Stadium mit einem Abort.

Dieser Fallbericht unterstreicht die Notwendigkeit, eine NIPT nur in Ergänzung zum ultrasonographischen Screening, wenn möglich eines Ersttrimesterscreenings durchzuführen.

Bei ultrasonographischen Auffälligkeiten empfehlen wir in der Regel eine invasive Diagnostik mittels Chorionzottenbiopsie oder Amniozentese.

## P15 Schwangerschaftsverlauf und Outcome fetaler Teratome

**Autoren** Simonini C<sup>1</sup>, Strizek B<sup>1</sup>, Berg C<sup>1</sup>, Gembruch U<sup>1</sup>, Mueller A<sup>2</sup>, Heydweiller A<sup>3</sup>, Geipel A<sup>1</sup>

**Institute** 1 Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Universitätsklinikum Bonn; 2 Abteilung für Neonatologie und Pädiatrische Intensivmedizin, Universitätsklinikum Bonn; 3 Abteilung für Kinderchirurgie, Universitätsklinikum Bonn

DOI 10.1055/s-0040-1709298

**Zielsetzung** Evaluierung von Schwangerschaftsverlauf und Outcome pränatal diagnostizierter Teratome in Abhängigkeit der Tumorlokalisation.

**Methoden und Materialien** Retrospektive Auswertung von Komplikationen und Outcome bei pränatal diagnostizierten fetalen Teratomen (n = 79) zwischen 2002–2019. Untersucht wurden Schwangerschaftskomplikationen wie Polyhydramnion, Zeichen kardialer Insuffizienz oder fetale Anämie. Zudem Vergleich von Schwangerschaftsverlauf und Outcome abhängig von der Tumorlokalisation.

**Ergebnisse** Häufigste Tumorlokalisation waren Steißbein (59,5%), Hals (20,2%) und Oropharynx (7,6%). Seltener waren Perikard- (3,8%), Hirn- (3,8%), Mediastinal- (2,5%), Abdominal- (1,3%) und Hodenteratome (1,3%). Die Ultraschalldiagnose erfolgte meist im 2. Trimenon, bei Hirnteratomen erst im 3. Trimenon. Ein Polyhydramnion trat am häufigsten bei Epignathus, Hals- sowie Perikardteratomen auf. Zeichen der kardialen Insuffizienz bis hin

zum Hydrops fetalis finden sich überwiegend bei Perikard-, Mediastinal- sowie Steißbeinteratomen (81,3%). Fetale Teratome sind in hohem Maß mit Frühgeburtlichkeit < 37. SSW (72,7%) bzw. extremer Frühgeburtlichkeit < 32. SSW (29,1%) assoziiert, vor allem Steißbeinteratome (mittleres GA bei Geburt 33+2 SSW). Alle Perikardteratome erforderten serielle Perikardozentesen. Die häufigsten postnatalen Todesursachen sind Tumorblutungen bei Steißbeinteratomen sowie kardiorespiratorische Insuffizienz bei Halsteratomen und Epignathus.

**Diskussion** Komplikationen, Notwendigkeit der Intervention sowie Outcome von Teratomen sind in erheblichem Maße von der Lokalisation abhängig. Die schlechteste Prognose haben Feten mit Hirn- und Mediastinalteratomen. Steißbein-, Hals-, oropharyngeale Teratome sowie Perikardteratome sind in höchstem Maße abhängig von prä-, peri- und postnatalem Management. Abdominal- und Hodenteratome haben eine exzellente Prognose. Zur optimalen Beratung und Betreuung ist ein interdisziplinärer Ansatz erforderlich.

## P16 Congenital high airway obstruction syndrome (CHAOS): die Rolle der Fetalchirurgie für das peripartale Management – ein Fallbericht

**Autoren** Strizek B<sup>1</sup>, Berg C<sup>1</sup>, Geipel A<sup>1</sup>, Gembruch U<sup>1</sup>, Pöhlmann M<sup>2</sup>, Hubertus J<sup>3</sup>, Flemmer A<sup>4</sup>, Hasbargen U<sup>5</sup>, Hübener C<sup>5</sup>

**Institute** 1 Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Zentrum für Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Universitätsklinikum Bonn; 2 Pränatalschall, Praxis für pränatale Diagnostik München; 3 Kinderchirurgische Klinik und Poliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital, Klinikum der Universität München, LMU München; 4 Neonatologie, Kinderklinik und Kinderpoliklinik im Dr. von Haunerschen Kinderspital, Klinikum der Universität München, LMU München; 5 Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Campus Großhadern Klinikum der Universität München, LMU München

DOI 10.1055/s-0040-1709299

**Zielsetzung** CHAOS (Congenital High Airway Obstruction Syndrome) ist eine sehr seltene, oft letale, Fehlbildung, die durch eine Atesie des Larynx pränatal zu einer Vergrößerung der Lungen und über die intrathorakale Druckerhöhung zu einem fetalen Herzversagen mit Hydrops fetalis führen kann. Die Diagnose wird in der Regel bei vergrößerten, hyperchogenen Lungen, komprimiertem Herzen und Inversion des Zwerchfells gestellt.

**Fallbeschreibung** Die Verdachtsdiagnose CHAOS wurde bei einer 26-jährigen IG/OP im Rahmen des Organscreenings gestellt. Außerdem bestand der Verdacht auf eine Duodenalstenose. Bei progredientem Polyhydramnion wurde in der 29. SSW der Entschluss zu einer diagnostischen Fetoskopie mit Amniondrainage gestellt. Für den Fall eines membranösen Verschlusses wurde der Versuch einer interventionellen Eröffnung mittels Laser mit den Eltern besprochen. Der Larynx des Feten zeigte sich auf der Höhe der Stimmlippen verschlossen. Es bestand kein membranöser Befund, der interventionell eröffnet werden konnte. Im später durchgeführten MRT bestätigte sich eine langstreckige Atesie des Larynx bzw. der Trachea. Der Befund und Prognose wurden mit den Eltern ausführlich besprochen, die sich zur Fortführung der Schwangerschaft entschieden.

In der 30+5 SSW kam es zu einem vorzeitigen Blasensprung. Die Geburt wurde als EXIT-Prozedur durchgeführt. Es erfolgte eine primäre Tracheotomie. Nach 8 Minuten wurde das Kind von der plazentaren Perfusion getrennt. Das Mädchen wog 1625 g (64. P.), apH 7,16, APGAR 2/4/4. Die Sättigung war bereits in Lebensminute 3 > 90% unter 100% FiO<sub>2</sub>, ab LM 15 wurde das Kind mit Raumluft beatmet.

Die pränatal gestellte Diagnose konnte postnatal bestätigt werden. Das Kind wurde im weiteren Verlauf komplikationslos an der Duodenalstenose operiert und mit Trachealkanüle nach Hause entlassen. Eine operative Therapie der Larynxatesie ist im Verlauf geplant.

**Diskussion** Eine pränatale korrekte Diagnose bei CHAOS ist mit unter Einsatz multimodaler diagnostischer Verfahren heute möglich. Eine fetale Laryngoskopie kann die Diagnose sichern. Dies ist wichtig, um die Eltern über die Prognose aufzuklären und die Entbindung an einem Zentrum mit EXIT-Möglichkeit zu planen. In unserem Fall hat die frühzeitige Diagnose eine sichere Entbindung und Beatmung des Kindes auch bei ungeplantem Entbindungszeitpunkt möglich gemacht. Die Larynxoperation der Kinder mit CHAOS ist nach der Geburt weiterhin schwierig und nur an wenigen Zentren möglich.

## P17 Zervixlänge und zervikouteriner Winkel in der Prädiktion einer Frühgeburt: eine prospektive Kohortenanalyse

**Autoren** Stubert J<sup>1</sup>, Gründler K<sup>2</sup>, Gerber B<sup>1</sup>, Richte DU<sup>1</sup>

**Institute** 1 Universitätsfrauenklinik und Poliklinik am Klinikum Südstadt Rostock; 2 Helios-Klinikum Schwerin, Abteilung für Frauenheilkunde  
**DOI** 10.1055/s-0040-1709300

**Zielsetzung** Die Prädiktion des Frühgeburtenrisikos anhand der Zervixlänge ist unbefriedigend. Der zervikouterine Winkel (ZUW) könnte die Spezifität verbessern. Zervixlänge und ZUW wurden hinsichtlich der Vorhersage einer Frühgeburt an einem Risikokollektiv verglichen.

**Methoden und Patientinnen:** Prospektive klinische Kohortenanalyse mit Einschluss von Frauen mit mindestens einem der nachfolgenden Zeichen einer drohenden Frühgeburt zwischen 20+0 bis 31+6 SSW: regelmäßige (>3/30 min) oder schmerzhafte uterine Kontraktionen, vaginalsonographische Zervixlänge <25 mm oder Frühgeburt/Spätabort in der Eigenanamnese. Vorzeitiger Blasensprung, hypertensive Schwangerschaftserkrankung, vaginale Blutung, Cerclage/Pessar oder Muttermundseröffnung > 3 cm waren Ausschlusskriterien.

**Ergebnisse** Von 109 Patientinnen kam es bei 16 (14,5 %) zu einer Frühgeburt <34+0 SSW und bei 36 (32,7 %) zu einer Frühgeburt <37+0 SSW. Eine Mehrlingsschwangerschaft lag in 14 Fällen (12,8 %) vor. Die Risikofaktoren einer drohenden Frühgeburt traten in nachfolgender Häufigkeit auf: Zervix ≤25 mm 64,2 %, vorzeitige Wehentätigkeit 71,6 %, Zervix ≤20 mm 56,0 %. Die Zervixlänge korrelierte signifikant mit der SSW bei Entbindung (Korrelationskoeffizient  $k=0,26$ ,  $p=0,01$ ). Es resultierte in der ROC-Analyse für die Prädiktion einer Frühgeburt <34 SSW eine AUC von 0,68 (95 % CI 0,54-0,83,  $p=0,021$ ) und <37 SSW eine AUC von 0,68 (95 % CI 0,57-0,78,  $p=0,003$ ). Für die Entbindung <34 SSW und einem Grenzwert von 25 mm beträgt die Sensitivität 88 % bei einer Spezifität von 40 %. Bei einem optimalem cut-off von 13,5 mm liegen die Sensitivität bei 50 % und die Spezifität bei 83 %. Unter <25 mm Restzervix trat in 20,0 % (14/70) und <20 mm in 19,7 % (12/61) eine Frühgeburt <34 SSW auf. Es resultieren folgende Odds Ratios (OR): <25 mm OR 4,6 (95 % CI 1,0-21,5) und <20 mm OR 2,7 (95 % CI 0,81-9,0). Der mittlere ZUW lag bei 103° (SD ± 19,7°). Entbindungszeitpunkt und ZUW zeigten weder in der Gesamtkohorte noch in den Subgruppen mit Zervixlänge 10-25 mm ( $n=46$ ) bzw. >25 mm ( $n=29$ ) eine Korrelation.

**Diskussion** Der positive Vorhersagewert einer Zervixverkürzung für das Auftreten einer Frühgeburt ist unbefriedigend. Der ZUW war nicht für die Prädiktion einer Frühgeburt bei Vorliegen weiterer Risikofaktoren geeignet. Der durchschnittliche Winkel lag mit 103° deutlich über dem an einen Niedrigrisikokollektiv definierten Grenzwert von 95°.

## P18 Integration des kombinierten Ersttrimester-Screenings auf Präeklampsie in die Routineuntersuchung

**Autoren** Trottmann F<sup>1</sup>, Amyli-Mohr S<sup>1</sup>, Surbek D<sup>1</sup>, Raio L<sup>1</sup>, Mosimann B<sup>1</sup>

**Institut** 1 Universitätsklinik für Frauenheilkunde Inselspital Bern  
**DOI** 10.1055/s-0040-1709301

**Zielsetzung** Das Ersttrimester-Screening auf Trisomien und fetale Fehlbildungen zwischen 11-14 Schwangerschaftswochen (SSW) gehört ist in der Schweiz zu

den Routineuntersuchungen in der Schwangerschaft. An der Universitätsklinik Bern führten wir 2014 zudem das kombinierte Ersttrimester-Screening auf Präeklampsie (PE) ein. Der Algorithmus, entwickelt von der Fetal Medicine Foundation (FMF) London, basiert auf dem Hintergrundrisiko, welches sich aus maternalen Charakteristika und anamnestischen Risikofaktoren ergibt, kombiniert mit verschiedenen biochemischen, biophysikalischen und Ultraschallmarkern. Dazu gehören der arterielle Mitteldruck (MAP), der Pulsatilitätsindex der Aa. uterinae (UtA-PI) und der placental growth factor (PlGF) im maternalen Serum. Das Ziel dieser Studie ist die Integration des PE-Screenings in die Routine zu untersuchen.

**Methoden und Patientinnen** Von Januar 2014 bis Dezember 2019 wurden alle Schwangerschaften zwischen 11-14 SSW mit einer fetalen Scheitelsteisslänge (SSL) zwischen 45-84 mm eingeschlossen und einer detaillierten Ultraschalluntersuchung in diese retrospektive Auswertung eingeschlossen. Die Anzahl durchgeführter Screenings auf PE wurde mit den Screenings auf Trisomien verglichen und anschließend wurde im klinischen Datensystem die Gründe für das Unterlassen eines PE-Screenings ermittelt. Die statistische Auswertung erfolgte mit SPSS Statistic 25.

**Ergebnisse** 6621 Schwangerschaften mit insgesamt 6977 Feten wurden untersucht. Pro Jahr wurden im Mittel 1121 [1053-1358] Feten gescreent. Ein Screening auf Trisomien erfolgte in 959 [899-1226] oder bei 85,5 % [83,2%-90,3 %] aller Feten, es zeigt sich keine signifikante Veränderung der Screening-Rate über die Studienjahre. Ein PE Screening wurde in 615 [498-959] oder 60,9 % [50,8%-84,1 %] der Einlings-Schwangerschaften durchgeführt, im Verlauf der Studie zeigt sich ein signifikanter Anstieg der durchgeführten PE-Screenings ( $p=0,006$ ). Bei 5,4 % der Schwangerschaften wurde wegen Vorliegen einer Mehrlingsschwangerschaft kein PE-Screening durchgeführt, lediglich 0,2 % der Frauen lehnten ein PE-Screening explizit ab, in den übrigen Fällen wurde aus diversen, meist logistischen Gründen kein PE-Screening angeboten.

**Diskussion** Die kontinuierliche Zunahme der PE-Screening-Rate zeigt, dass die Integration des PE-Screenings in die Routineuntersuchung praktisch möglich ist und die Akzeptanz für ein solches Screening heute ebenso hoch ist, wie diejenige für ein Screening auf Trisomien.

## P19 Pränatale Detektion einer isolierten gigantischen Koronarfstel – ein Fallbericht

**Autoren** Walter A<sup>1</sup>, Calite E<sup>1</sup>, Engels AC<sup>1</sup>, Herberg U<sup>3</sup>, Breuer J<sup>3</sup>, Willruth A<sup>1</sup>, Berg C<sup>1,2</sup>, Geipel A<sup>1</sup>, Gembruch U<sup>1</sup>

**Institute** 1 Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Universitätsklinikum Bonn; 2 Abteilung für Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Universitätsklinikum Köln; 3 Abteilung für Kinderkardiologie, Universitätsklinikum Bonn

**DOI** 10.1055/s-0040-1709302

**Hintergrund** Isolierte Koronarfstel, Verbindung der Koronararterie mit einer der vier Herzkammern, machen circa 0,2-0,4 % aller kongenitalen Herzfehlern aus. In Einzelfällen kommt es bereits pränatal zu relevanten hämodynamischen Veränderungen. Daten hinsichtlich pränataler Detektion sind rar, sodass wenig über potenzielle Prognosemarker bekannt ist. Eine pränatale Beratung ist daher nur eingeschränkt möglich.

**Fallbericht** Bei einer 36-jährige Gravida 8 Para 3 wurde mit 23 SSW eine isolierte Koronarfstel mit einer maximalen Flussgeschwindigkeit von 3,2 m/s zwischen der rechten Koronararterie (RCA) und dem rechten Vorhof, der bereits deutlich dilatiert war, diagnostiziert. Im Verlauf kam es zu einer fetalen Kardiomegalie, sowie einem ausgeprägten diastolischen Rückfluss über den Aortenbogen, der als Steal-Effekt durch die Fistel interpretiert wurde. In der 36+3 SSW wurde das Kind bei pathologischen CTG per Sectio caesarea geboren (Junge, 2560 g). Postnatal zeigten sich neben der Fistel ein kleiner muskulärer Ventrikelseptumdefekt sowie ein verengter Aortenbogen. Am 5. Lebenstag konnte die Fistel mittels eines Amplatzer duct occluder erfolgreich verschlossen werden. Die kurzstreckig tubuläre Aortenbogenverengung

zeigte sich postnatal progredient, sodass bei hämodynamischer Relevanz am 24. Lebenstag eine operative Intervention der Koarktation der Aorta (CoA) mit End-zu-End-Anastomose und im 7. Lebensmonat eine interventionelle Dilatation einer erneuten Stenosierung des Aortenisthmus erfolgen musste. Das Kind ist heute in einem guten klinischen Zustand.

**Diskussion** Eine pränatale Untersuchung der Koronargefäße verlangt eine hohe Expertise. Bei der Diagnose einer Koronar fistel müssen die verbundenen Strukturen detektiert und die hämodynamische Situation genau evaluiert und regelmäßig kontrolliert werden. Kardiomegalie und Nachweis einer Steal-Effekts aufgrund der Fistel sprechen für eine großes Shuntvolumen; in diesen Fällen können aufgrund des cardiac output bereits antenatal Herzinsuffizienz und Einschränkungen des Wachstums und der kardiovaskulären Kompensationsmöglichkeiten auftreten, postnatal ein rasch einsetzender high-CO failure. Das Entstehen einer hämodynamisch relevanten CoA könnte Folge des Steal-Effekts sein. Weitere Untersuchungen sind notwendig, um potenzielle Prognoseparameter zu erarbeiten, um betroffenen Patienten die bestmögliche klinische Betreuung zu gewährleisten.

## P20 IUS1st – IntraUterines Shunting bei fetaler LUTO im ersten Trimenon

**Autoren** Weber E<sup>1,2</sup>, Recker F<sup>1</sup>, Strizek B<sup>1</sup>, Geipel A<sup>1</sup>, Gembruch U<sup>1</sup>, Gottschalk I<sup>2</sup>, Abel J<sup>2</sup>, Müller A<sup>3</sup>, Reutter H<sup>3</sup>, Berg C<sup>1,2</sup>

**Institute** 1 Geburtshilfe und Pränatale Medizin, Universitätsfrauenklinik Bonn; 2 Pränatale Medizin Universitätsklinikum Köln; 3 Neonatologie, Universitätskinderklinik Bonn

**DOI** 10.1055/s-0040-1709303

**Hintergrund** Es konnte gezeigt werden, dass vesikoamniales Shunting bei LUTO (Lower Urinary Tract Obstruction) die perinatale Mortalität senkt. Die hohe Morbidität aufgrund von Niereninsuffizienz konnte hingegen in bisherigen Arbeiten, in denen die entlastende Shunteinlage im 2. Trimenon erfolgte, nicht gesenkt werden. Vermutlich ist die Nierenschädigung hier bereits irreversibel eingetreten.

**Fragestellung** Im Rahmen dieser prospektiv-multizentrischen Kohortenstudie soll die Wirksamkeit und Sicherheit intrauteriner vesikoamniotischer Shunteinlagen mittels Somatex®-Shunt im ersten Trimenon bei Feten mit LUTO analysiert werden. Besonderes Augenmerk liegt hierbei auf der perinatalen Mortalität und der Nieren- und Blasenfunktion bis zum Alter von vier Jahren.

**Material und Methoden** Eingeschlossen werden Schwangere mit Einlingschwangerschaft und Diagnose einer fetalen LUTO (Megazystis longitudinal > 15mm) zwischen 12+0 und 13+6 SSW, die im weiteren Verlauf mittels Shunteinlage behandelt werden.

Wir verwenden hierfür den seit 2014 zugelassenen Somatex-Shunt, der im Vergleich zum bisher bei vesikoamniotischen Shunteinlagen verwendeten Harrison® Fetal Bladder Stent aufgrund eines anderen Designs einige Vorteile zur Verwendung im ersten Trimenon bietet. Er ist insgesamt kleiner und kann so über eine dünnere Nadel appliziert werden. Außerdem verankert er sich durch seine aufgeweiteten Enden besser im Feten, was zu weniger Shunt dislokationen führt.

Hauptziel ist die Erfassung der perinatalen Mortalität. Außerdem werden postnatal in verschiedenen pädiatrischen nephrologischen Kontrolluntersuchungen (nach 36 Stunden, 14 Tagen, einem Jahr und vier Jahren) Nierenfunktionsparameter, Nieren sonographie, die Notwendigkeit einer Dialyse oder Transplantation, sowie die Blasenfunktion mittels Zystourethrogramm erfasst.

Sekundäre Studienziele sind Komplikationen bei der Shunteinlage und im Schwangerschaftsverlauf (Dislokation, Blasensprung), sowie postnatale Begleitmorbiditäten (z. B. komplexe urogenitale Fehlbildungen), die aufgrund der frühen Diagnose der LUTO mittels Ultraschall diagnostik im Vorfeld nicht erkannt wurden.

**Ziel** Bei angestrebten 30 Feten mit Shunteinlage bei LUTO im ersten Trimenon und einem Follow-Up über vier Jahre, planen wir eine Laufzeit der Studie von mindestens 5 Jahren. Wir hoffen durch eine frühe Shunteinlage neben einer Verbesserung der perinatalen Mortalität, auch eine Reduktion

der Morbidität, die mit irreversibler Nierenschädigung einhergeht, zu erlangen.

## P21 Skelettdysplasie: Postnatales Management und Langzeitergebnisse

**Autoren** Correll J<sup>1</sup>, Correll JK<sup>1</sup>

**Institut** 1 Privatpraxis für Kinderorthopädie, München

**DOI** 10.1055/s-0040-1709304

**Zielsetzung** Wenn ein Kind mit einer Skelettdysplasie geboren wird, sind die Eltern, nicht selten auch die behandelnden Ärzte anfänglich zurecht überfordert. Die Aufgabe des Kinderorthopäden besteht darin, möglichst früh die richtige Diagnose zu stellen und den Weg in die Zukunft des Kindes aufzuzeigen.

**Methoden und Patienten** Die meisten Kinder werden mit einer Gliedmaßenfehlbildung vorgestellt. Die häufigsten Krankheitsbilder sind:

- Fibuladefekt,
- Femurdefekt,
- Tibiadefekt (selten),
- kombinierte Defekte,
- transversale Fehlbildungen (angeborene Amputation)
- Kleinwuchs verschiedenster Ursachen.

Die Anzahl der Patienten, die wir behandeln haben, geht in die Tausende.

**Ergebnisse** Seit den achtziger Jahren des letzten Jahrhunderts sind wir in der Lage, die bis dahin bei Kindern mit einer Gliedmaßenfehlbildung überwiegend notwendigen Amputationen an den unteren Extremitäten durch Rekonstruktionen zu ersetzen. Hierdurch werden die Kinder so weit möglich darauf vorbereitet, ihrem Alter entsprechend selbstständig zu leben und sich zu entwickeln.

Bei kleinwüchsigen Patienten haben sich 2 unterschiedliche Verfahrensweisen durchgesetzt: bei Kindern die „nur“ kleinwüchsig sind, können die Extremitäten verlängert werden (bis zu 25 cm), die Alternative besteht darin, nur eventuell bestehende Deformitäten der Beinachsen zu korrigieren, die Größe jedoch nicht zu ändern. Durch die zunehmende gesellschaftliche Akzeptanz treten die Verlängerungen immer mehr in den Hintergrund.

**Diskussion** Für die Eltern ist es nach der Geburt eines Kindes mit einer Skelettdysplasie außerordentlich wichtig, dass

1. ihre Ängste und Fragen ernst genommen und ohne Zeitdruck beantwortet werden,
2. eine klare Aussage über die notwendigen Maßnahmen getroffen wird, die das Kind in ein weitestgehend normales Leben zu bringen erlauben.
3. Die Verbindung zu den für die jeweiligen Krankheitsbilder kompetenten Ärztinnen und Ärzten und wenn möglich auch zu Selbsthilfegruppen geknüpft wird.

Wir als Kinderorthopäden wünschen uns dringend, dass uns die Kinder nicht erst nach der Geburt vorgestellt werden, sondern bereits dann, wenn im Rahmen der Pränataldiagnostik kinderorthopädisch relevante Erkrankungen auffallen. Wir machen seit ca. 25 Jahren Schwangerschaftsberatungen und haben festgestellt, dass die allermeisten Eltern sich für das Leben des ungeborenen Kindes und gegen einen Schwangerschaftsabbruch entscheiden. Dies sogar bei schweren und schwersten Fehlbildungen.

## P22 GestDina – Untersuchung der aktuellen Situation der Nachsorge von Frauen mit GDM

**Autoren** Bizjak G<sup>1</sup>, Greiner G<sup>2</sup>, Fehm T<sup>1</sup>, Adamczewski H<sup>3</sup>, Borgmeier F<sup>1</sup>, Dortmann O<sup>4</sup>, Ensenauer R<sup>5</sup>, Gräfe V<sup>6</sup>, Hollmann T<sup>7</sup>, Ihle P<sup>8</sup>, Jüngling U<sup>9</sup>, Kalthener M<sup>3</sup>, Kerres T<sup>10</sup>, Kuß O<sup>11</sup>, Lange U<sup>12</sup>, Lappe V<sup>8</sup>, Leve V<sup>13</sup>, Linnenkamp U<sup>1</sup>, Meier-Stiegen F<sup>1</sup>, Meyer F<sup>7</sup>, Müller-Bölsmann D<sup>12</sup>, Neuwander M<sup>11</sup>, Ruckhäberle E<sup>1</sup>, Rupprecht C<sup>4</sup>, Schellhammer S<sup>10</sup>, Schmitz-Losem I<sup>14</sup>, Schneider M<sup>15</sup>, Schumacher L<sup>5</sup>, Tamayo M<sup>6</sup>, Viehmann A<sup>2</sup>, Westerhoff B<sup>15</sup>, Wilm S<sup>13</sup>, Icks A<sup>2</sup>

**Institute** 1 Frauenklinik, Universitätsklinikum Düsseldorf; 2 IVG, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf/DDZ; 3 winDiab gGmbH; 4 AOK Rheinland/Hamburg; 5 Kinderklinik, Universitätsklinikum Düsseldorf; 6 Kassenärztliche Vereinigung Nordrhein; 7 IKK classic; 8 pmv Forschungsgruppe, Universität zu Köln; 9 DiabetesDE - Deutsche Diabetes Hilfe; 10 DAK Gesundheit; 11 IBE, DDZ; 12 Studienbereich Hebammenwissenschaft, HSG Bochum; 13 ifam, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf; 14 pronova BKK; 15 BARMER

DOI 10.1055/s-0040-1709305

**Zielsetzung** Gestationsdiabetes (GDM) ist eine Komplikation während der Schwangerschaft. Je nach Datenbasis und Definition schwanken Zahlen zur Prävalenz zwischen 4 % und 20 %. Epidemiologische Studien zeigen, dass für betroffene Mütter höhere Risiken für die spätere Entwicklung eines Typ-2-Diabetes bestehen.

Daher stellt sich die Frage einer strukturierten Nachsorge nach der Entbindung. Unklar ist, in welchem Maße betroffene Frauen leitliniengerecht nachbetreut werden. Insbesondere Ablauf und Zusammenspiel zwischen geburtshilflicher, diabetologischer, gynäkologischer, pädiatrischer und hausärztlicher Versorgung sind nicht klar geregelt. Hinweise existieren, dass Unter-, Über- und Fehlversorgung nebeneinanderstehen.

Ziel des Projektes „Nachsorge bei Gestationsdiabetes“ (GestDiNa\_basic) ist es, die Nachsorge bei an GDM erkrankten Frauen in Deutschland abzubilden und umfassend zu analysieren.

**Methoden** Unter Nutzung verschiedener Datenquellen und unter Anwendung eines Mixed-Methods-Ansatzes soll das Studienziel erreicht werden. Wissen, Problembewusstsein, Einstellungen, Handlungsrouninen und Erfahrungen von betroffenen Patientinnen und beteiligten Leistungserbringer\_innen werden durch quantitative und qualitative Befragungen erhoben und analysiert. Wichtige weitere Datenquellen des Projektes bilden Abrechnungsdaten von verschiedenen Krankenkassen und der Kassenärztlichen Vereinigung Nordrhein sowie Daten des GestDiab Registers - Diabetes in der Schwangerschaft.

**Ergebnisse** Die gewonnenen Erkenntnisse werden zusammengeführt, indem die dann gewichteten Barrieren und Ressourcen für die einzelnen Gruppen zueinander und zur Analyse der aktuellen Versorgung in Beziehung gesetzt werden. Daraus soll ein Versorgungsmodell zur Nachsorge bei Patientinnen mit GDM entwickelt werden, das in nachfolgenden Projekten evaluiert werden kann.

**Zusammenfassung** Die Ergebnisse können einen Beitrag für die Entwicklung eines angemessenen, effektiven und patientenzentrierten Versorgungsmodells liefern. Das Studiendesign sowie erste Projektarbeiten werden vorgestellt.

## P23 Determinanten der Inanspruchnahme der Influenza Impfung in der Schwangerschaft – querschnittliche Ergebnisse aus einer Geburtskohorte (KUNO-Kids Gesundheitsstudie)

**Autoren** Brixner A<sup>1</sup>, Brandstetter S<sup>1</sup>, Böhmer MM<sup>2,4</sup>, Seelbach-Göbel B<sup>3</sup>, Melter M<sup>1</sup>, Kabesch M<sup>1</sup>, Apfelbacher C<sup>4</sup>KUNO-Kids study group  
**Institute** 1 Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin der Universität Regensburg (KUNO-Kliniken); 2 Bayerisches Landesamt für Gesundheit und

Lebensmittelsicherheit (LGL), Oberschleißheim; 3 Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe der Universität Regensburg, Klinik St. Hedwig, Regensburg; 4 Institut für Sozialmedizin und Gesundheitssystemforschung, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg  
DOI 10.1055/s-0040-1709306

**Zielsetzung** Ziele dieser Studie waren es, Prävalenz und Determinanten der Inanspruchnahme der Influenza Impfung in der Schwangerschaft zu analysieren, sowie Prävalenz und Determinanten ärztlicher Impfpfehlungen zu bestimmen.

**Methoden und Patienten/Materialien** Grundlage bilden Daten der KUNO-Kids Gesundheitsstudie. In dieser prospektiven Geburtskohortenstudie wurden alle teilnehmenden Mütter nach der Entbindung mittels standardisierten Interviews und Fragebögen zu verschiedenen Themen befragt, unter anderem zur Inanspruchnahme der Influenza Impfung. Mögliche Einflussfaktoren auf das Vorliegen der Impfung bzw. der ärztlichen Impfpfehlung wurden nach dem „Behavioural Model of Health Service Use“ (Andersen) in prädisponierende, ermöglichende und bedarfsbezogene Determinanten eingeteilt. Odds ratios (OR) und korrespondierende 95 % Konfidenzintervalle wurden mittels multivariabler logistischer Regressionsanalyse berechnet.

**Ergebnisse** 242 von 1886 (13 %) Frauen gaben an, in der Schwangerschaft eine Influenza Impfung erhalten zu haben. Wichtigster Einflussfaktor war im multivariablen Modell das Vorliegen einer erhaltenen ärztlichen Empfehlung (OR = 37.8; 95 % CI = 25.5–55.9; p < 0.001). Darüber hinaus erhöhte eine höhere Gesundheitskompetenz (OR = 1.7; 95 % CI = 1.2–2.6; p = 0.008) die Chance einer Inanspruchnahme, während ein Schwangerschaftsbeginn im Herbst (im Vergleich zum Frühling) diese senkte (OR = 0.5; 95 % CI = 0.3–0.8; p = 0.008). Eine Impfpfehlung durch den behandelnden Arzt erhielten 368 der 1886 Frauen (20.3 %). Positiv damit assoziiert war das Vorliegen einer Risikoschwangerschaft (OR = 1.3; 95 % CI = 1.0–1.6; p = 0.045). Dagegen reduzierte ein Schwangerschaftsbeginn im Sommer (OR = 0.7; 95 % CI = 0.5–1.0; p = 0.027), Herbst (OR = 0.4; 95 % CI = 0.3–0.5; p < 0.001) oder Winter (OR = 0.5; 95 % CI = 0.3–0.6; p < 0.001) (im Vergleich zum Frühling), sowie ein mütterlicher Geburtsort außerhalb Deutschlands (OR = 0.6; 95 % CI = 0.4–0.9; p = 0.023) die Chance für das Vorliegen einer ärztlichen Empfehlung.

**Diskussion** Die Inanspruchnahme der Influenza Impfung in der Schwangerschaft ist mit 13 % gering. Als bei weitem bedeutendster Einflussfaktor wurde die ärztliche Impfpfehlung identifiziert, deren Prävalenz aber auch gering war. Eine Sensibilisierung der Ärzteschaft zum Impfen in der Schwangerschaft erscheint dringend notwendig.

## P24 Case report: Sigmakarzinom bei verdrängter Schwangerschaft

**Autoren** Bures M<sup>1</sup>, Hellmeyer L<sup>1</sup>

**Institut** 1 Vivantes Klinikum im Friedrichshain, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe

DOI 10.1055/s-0040-1709307

**Zielsetzung** Verdrängte Schwangerschaften sind selten und stellen in jedem Fall eine interdisziplinäre Herausforderung dar. Im Folgenden wird eine Kasuistik mit verdrängter Schwangerschaft und simultanem Sigmakarzinom vorgestellt.

**Methoden und Patienten** Eine 43-jährige IV-Gravida III-Para stellt sich wegen seit 6 Monaten bestehender, nun akuter, Unterbauchschmerzen in der Rettungsstelle vor und schildert vor allem gastrointestinale Symptome. Es zeigt sich eine intakte Schwangerschaft (ca. 32. SSW) bei febriler Koprostase und deutlicher Entzündungskonstellation im Labor (Leukos 21,44/nl, CRP 157,3 mg/dl). Die Patientin wird zur Lungenreifeinduktion, Laxation und Antibiose aufgenommen, chirurgisch vorgestellt und zunächst im Kreißaal überwacht. Bei ausbleibender Besserung wird eine notfallmäßige MRT ohne geweisenden Befund und schließlich die Sectio durchgeführt.

**Ergebnisse** Es wird ein 1560 g schwerer Junge mit guter Anpassung entbunden und unter Atemhilfe auf die Neonatologie aufgenommen. Intraoperativ

zeigt sich ein Konglomerattumor aus Tuboovarialabszess, mit Ovarnekrose und massiv chronisch entzündlich verändertem Sigma. Neben der Adnektomie erfolgt die Sigmaresektion nach Hartmann. Histologisch zeigt sich ein Adenokarzinom des Sigma im UICC-Stadium IIB. Es schließt sich ein komplizierter Verlauf mit dialysepflichtiger, prärenal Niereninsuffizienz und zweimaliger Re-Laparotomie an. Nach 31 Tagen wird die Patientin entlassen, die adjuvante Chemotherapie geplant. Bezüglich der verdrängten Schwangerschaft wird gegenüber den Angehörigen Stillschweigen vereinbart, das Neugeborene wird zur Adoption freigegeben.

**Diskussion** Verdrängte Schwangerschaften stellen eine medizinisch und ethisch herausfordernde Situation im klinischen Alltag dar, deren Häufigkeit unterschätzt wird und in der Literatur mit 0,19% bis 0,25% angegeben werden (1-2). Es besteht eine Assoziation zu schlechtem fetalen und maternalen Outcome. Entgegen der Erwartungen ließ sich bislang kein eindeutiges Risikoprofil definieren (3-6).

Die Inzidenz simultaner Malignome wird mit 1:1000 Schwangerschaften angegeben (7), wobei kolorektale Karzinome seltener sind (1:13000). Durch verkannte, teils schwangerschaftstypische Symptome (i. e. Obstipation, Blutungen), sowie den zurückhaltenden Einsatz invasiver Diagnostik werden diese häufig erst im Spätstadium erkannt. Bei Diagnosestellung in der Schwangerschaft stellt die Abwägung des geburtshilflichen versus onkologischen Outcomes die zentrale therapeutische Herausforderung dar, deren Bewältigung einer interdisziplinären Beratung bedarf (8-10).

Sowohl das Kolonkarzinom in der Schwangerschaft als auch die verdrängte Schwangerschaft stellen seltene Entitäten dar, deren gemeinsames Auftreten den präsentierten Fall einzigartig erscheinen lassen. Beide Entitäten sollten in ihrer Häufigkeit nicht unterschätzt werden und bei Präsentation entsprechender Symptome Eingang in die differenzialdiagnostischen Überlegungen finden.

## P25 Fetale Wachstumsrestriktion – transsektorale, interdisziplinäre und multiprofessionelle Betreuung von Schwangeren und Neugeborenen im FETONEONAT-Pfad. Ein Projekt des Innovationsfonds

**Autoren** Dargel S<sup>1</sup>, Schlußner E<sup>1</sup>, Köber F<sup>2</sup>, Proquitte H<sup>2</sup>, Bidir C<sup>3</sup>, Rüdiger M<sup>4</sup>

**Institute** 1 Klinik für Geburtsmedizin, Universitätsklinikum Jena; 2 Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Sektion Neonatologie, Universitätsklinikum Jena; 3 Klinik und Poliklinik für Frauenheilkunde und Geburtsmedizin, Universitätsklinikum Dresden; 4 Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Abteilung Neonatologie, Universitätsklinikum Dresden  
DOI 10.1055/s-0040-1709313

**Zielsetzung** Die fetale Wachstumsrestriktion (FGR) kann den Schwangerschaftsverlauf komplizieren und ist mit dem Risiko einer gesteigerten perinatalen Morbidität und Mortalität vergesellschaftet. Eine FGR liegt vor, wenn Feten ihr intrauterines Wachstumspotential nicht nutzen können. Kurz- und langfristige Folgen für FGR-Kinder sind weitreichend beschrieben.

Ziel des FETONEONAT-Pfades ist die Reduktion gesundheitlicher und psychosozialer Folgen einer FGR bzw. Präeklampsie bei den betroffenen Schwangeren und Kindern.

Die neue Versorgungsform beinhaltet eine fach- und sektorenübergreifende Betreuung der Schwangeren, Neugeborenen und Säuglinge des Risikokollektivs und geht über die bisherige Regelversorgung hinaus.

**Material/Methoden** In einem Zeitraum von 18 Monaten werden ca. 30.500 Schwangere gescreent und bei vorliegenden Risiken in den FETONEONAT-Pfad eingeschlossen.

Als Modellregionen wurden Ostsachsen und Ostthüringen - analog dem Konsortium Perinatalzentrum Dresden und Jena - festgelegt. Als Vergleichsgruppe sind Schwangere aus Thüringen und Sachsen außerhalb der Modellregion definiert.

Eingeschlossen werden Schwangere der Modellregionen mit auffälligem Präeklampsie-Screening nach FMF-London-Kriterien sowie gestörter uteroplazentaler Perfusion mit nachfolgendem FGR-Risiko im Rahmen des Organscreenings zwischen der 19. - 22. SSW. Auch im weiteren Schwangerschaftsverlauf können Schwangere mit Nachweis einer FGR eingeschlossen werden.

Neben der risikoadaptierten Betreuung mit neonatologischen Gesprächen und sozialmedizinisch-psychologischen Interventionen im Schwangerschaftsverlauf erfolgen postnatal vertiefte Versorgeuntersuchungen der ambulanten Kinderärzte zur Analyse früher Entwicklungs- und Interaktionsprobleme.

**Ergebnisse** Seit Januar 2020 werden Patientinnen in den FETONEONAT-Pfad eingeschlossen.

**Diskussion** Der präventiv orientierte FETONEONAT-Pfad sichert eine strukturierte transsektorale, fächerübergreifende und interdisziplinäre Versorgung unter Berücksichtigung der medizinischen und psychosozialen Dimension. Die Etablierung in den Modellregionen mit erfolgreicher Evaluation ist wünschenswert, um die umfassende und multiprofessionelle Versorgung im Verlauf dann bundesweit anbieten zu können.

## P26 Gerinnungsphysiologische Aspekte der aktiv im Uterus belassener Plazenta, prognostisch nutzbar?

**Autoren** Felgentreff M<sup>1</sup>, Keil C<sup>1</sup>, Slonka J<sup>1</sup>, Köhler S<sup>1</sup>

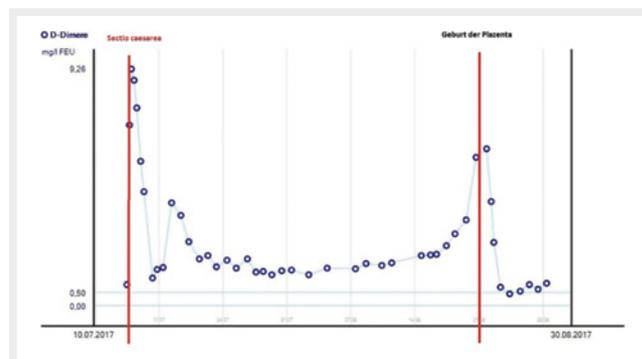
**Institut** 1 Universitätsfrauenklinik der Philipps Universität Marburg (UKGM)  
DOI 10.1055/s-0040-1709314

**Zielsetzung** Optimierung des Managements bei post partum (pp) in situ belassener Plazenta (LISA). Identifikation prognostischer Faktoren für eine Ablösung und (ggf.) Geburt der Plazenta pp.

**Methoden und Patienten** Bei Plazenta praevia totalis, gibt es die Möglichkeit zur LISA. Ziele sind Vermeidung einer Hysterektomie (HE) bei weiterem Kinderwunsch oder Minimierung des Blutungsrisikos bei sekundärer HE (z. B. im Fall zusätzlicher Increta)

In der Literatur wird bei aktiv im Uterus belassener Plazenta neben Infektionsrisiko das Risiko einer überschießenden Aktivierung des Gerinnungssystems mit Entwicklung von Hyperfibrinolyse (tPA/uPA Überschuss in der Plazenta) oder disseminierter intravasaler Gerinnung (DIC) (tissue factor Überschuss in der Plazenta) genannt. Daher hat sich für die Praxis die prophylaktische bis subtherapeutische Antikoagulation (z. B. mit NMH) etabliert, ohne das Risiko konkret benennen zu können.

**Ergebnisse** In zwei, unterschiedlichen Einzelfällen haben wir in dieser Hochrisikosituation in interdisziplinärer Zusammenarbeit eine laborchemische Evaluation der Gerinnungsaktivierung um den Zeitpunkt der Sectio und in den folgenden Wochen durchgeführt. Hierbei wurden die D-Dimere, Fibrinogen nach Clauss sowie Fibrinogen (abgeleitet) als Parameter (neben Routinewerten wie Blutbild und Elektrolyten) repetitiv bestimmt.



► Abb. 1

Es zeigt sich bei beiden Fällen eine signifikante Erhöhung der Fibrinogenaktivität (abgeleitet) nach der Sectio, die sich nach ca. 4,5 Wochen normalisiert. Fibrinogen nach Clauss zeigt keine relevante Änderung. Beide Frauen zeigten keine Diathese. Bei beiden Frauen ist ein signifikanter physiologischer Anstieg der D-Dimere nach Entbindung nachzuweisen, der sich nach ca. 14 Tagen normalisiert. Im Fall einer weiterhin adherenten Plazenta (am Ende per HE entfernt) unterblieb ein erneuter Anstieg. Im Fall einer sich lösenden Plazenta (diese wurde vaginal geboren), konnte ca. 4-5 Tage vor Blutung/Geburt der Plazenta ein signifikanter Anstieg der D-Dimere (s. Grafik) festgestellt werden. Bei beiden Frauen kam es unter prophylaktischer NMH-Dosierung zu keiner Gerinnungskomplikation.

**Diskussion** Bei LISA ist ein Gerinnungsmonitoring sinnvoll. Erneuter D-Dimer Anstieg nach Normalisierung pp könnte, neben der Detektion einer Gerinnungskomplikation, auf eine Placentallösung und etwaige Placentageburt hinweisen. In weiteren Untersuchungen werden die Nutzbarkeit und Aussagekraft dieser Einzelbeobachtungen überprüft werden.

## P27 Auswirkung einer verkürzten Antibiotikatherapie bei frühem vorzeitigem Blasensprung (<34. Schwangerschaftswoche) auf Schwangerschaftsverlängerung und Schwangerschaftsdauer

**Autoren** Fritz J<sup>1</sup>, Stuck D<sup>1</sup>, Braun T<sup>1</sup>, de Gregorio A<sup>1</sup>, Janni W<sup>1</sup>, Reister F<sup>1</sup>, de Gregorio N<sup>1</sup>

**Institut** 1 Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Universitätsklinikum Ulm

DOI 10.1055/s-0040-1709315

**Zielsetzung** Blasensprungs in der aktuellen deutschen S2k-Leitlinie zur Prävention und Therapie der Frühgeburt gibt es derzeit keine klaren Empfehlungen zur Dauer der Antibiotikaprofylaxe im Falle eines frühen vorzeitigen. Diese Arbeit untersucht die Auswirkungen einer auf 14 Tage begrenzte Antibiotikatherapie im Vergleich zur antibiotischen Dauertherapie bis zur Entbindung auf das kindliche Outcome, Schwangerschaftsdauer und Schwangerschaftsverlängerung.

**Material und Methoden** Es erfolgte die retrospektive Erhebung und Auswertung von medizinischen Daten aller Patientinnen mit vorzeitigem Blasensprung, die im Zeitraum 2013-2016 in der Universitätsfrauenklinik Ulm behandelt wurden. In den Jahren 2013-2014 erhielten die Patientinnen eine antibiotische Dauertherapie mit Ampicillin/Sulbactam bis zur Entbindung, ab 2015 wurde die Dauer der antibiotischen Therapie mit Ampicillin/Sulbactam auf 14 Tage verkürzt. Alle Patientinnen erhielten außerdem eine Einmalgabe Azithromycin. Bei Medikamentenallergien oder auffälligen vaginalen Abstrichen erfolgte eine Abweichung vom Therapieschema.

**Ergebnisse** Das durchschnittliche Gestationsalter in der Gruppe mit verkürzter Antibiotikatherapie bei Entbindung war signifikant höher als das der Vergleichsgruppe (30,3 vs. 31,48 SSW). Bezogen auf die Schwangerschaftsverlängerung (Zeitspanne zwischen Blasensprung bis Entbindung) und die neonatalen Mortalität zeigten die beiden Vergleichsgruppen keinen Unterschied von statistischer Signifikanz (14,26 vs. 11,9 d). Da in der Fallgruppe mit verkürztem Antibiotikaregime signifikant weniger Fälle mit Atemnotsyndrom (29,9% vs. 45,7%) oder intraventrikulärer Blutung (2,1% vs. 9,6%) auftraten, als in der Vergleichsgruppe, kann man von einer reduzierten neonatalen Morbidität unter verkürzter Antibiotikatherapie sprechen.

**Diskussion** Unsere Arbeit konnte zeigen, dass die verkürzte Antibiotikatherapie (14 Tage) bei frühem vorzeitigem Blasensprung einer Antibiotikadauertherapie bis zur Entbindung bezogen auf Schwangerschaftsverlängerung und kindliches Outcome gleichwertig ist.

## P28 Rücken- und Beckenschmerzen in der Schwangerschaft: Inzidenz und Auswirkung auf den Geburtsverlauf

**Autoren** Fruscalzo A<sup>1,\*</sup>, Cocco P<sup>1,§</sup>, Londero AP<sup>2</sup>, Weber A<sup>1</sup>, Hille J<sup>1</sup>, Schröter S<sup>1</sup>, Gantert M<sup>1</sup>

**Institute** 1 Frauenklinik, St. Franziskus-Hospital Ahlen; 2 Frauenklinik, Universitätskrankenhaus Udine, Italien

\* Frauenklinik, Christophorus-Kliniken Coesfeld (aktuelle Adresse)

§ Kinderchirurgie, S. Bortolo-Hospital, Vicenza und Universitätskrankenhaus Federico Secondo, Neapel, Italien (aktuelle Adresse)

DOI 10.1055/s-0040-1709316

**Zielsetzung** Rücken-/Beckenschmerzen treten häufig während der Schwangerschaft auf, reduzieren das Wohlbefinden der Mutter und können potenziell die Dynamik der Geburt negativ beeinflussen. Ziel der Studie war ihre Inzidenz in der Schwangerschaft und Einfluss auf den Geburtsverlauf zu beurteilen.

**Materialien** Prospektive Beobachtungsstudie von Frauen mit einer Einlingschwangerschaft  $\geq 37+0$  SSW, die zur Entbindung ins Krankenhaus aufgenommen wurden. Die Inzidenz, Lokalisation und Intensität von Rücken-/Beckenschmerzen, sowie die dadurch verursachte funktionelle Beeinträchtigung wurden anhand einer Selbstevaluierung festgehalten. Die wichtigsten Entbindungsergebnisse, einschließlich der Dauer der Geburt, Analgetikabedarf, Mobilität der Frau, sowie Art der Entbindung und Komplikationen bei Müttern und Neugeborenen wurden untersucht.

**Ergebnisse** Insgesamt 229 Frauen nahmen an der Studie teil. Die Prävalenz von Rücken-/Beckenschmerzen betrug 55,9%, wobei in 14,0% der Fälle die Schmerzen bereits vor der Schwangerschaft vorhanden waren. Die Schmerzen wurden meist im unteren Rückenbereich (40,6%), Symphyse (23,3%) und Steißbeinbereich (20,5%) beschrieben. Sowohl die Häufigkeit und Intensität der Schmerzen nahm im Verlauf der Schwangerschaft schrittweise signifikant zu: in jedem Trimester jeweils 0 (IQR 0-6.5), 10 (IQR 1-20) und 20 (IQR 10-30) Tage/Monat, wohingegen 0 (IQR 0-3.75), 4 (IQR 1-6) und 6 (IQR 5-8) Punkte auf einer visuellen Analogskala von 0-10 Punkte ( $p < 0.05$ ). Auch das Ausmaß der funktionellen Beeinträchtigung nahm im Verlauf der Schwangerschaft zu: in jedem Trimester jeweils 2 (IQR 0-7.5), 19 (IQR 9-32) und 39 (IQR 25-55) Punkte auf einer Skala von 0-100 ( $p < 0.05$ ). Bezüglich des Geburtsmodus zeigte sich bei den Frauen mit Rücken-/Beckenschmerzen in der Schwangerschaft eine signifikant erhöhte Kaiserschnitttrate gegenüber Frauen ohne Schmerzen (11,9% vs 28,9%,  $p < 0.05$ ). Das Risiko erwies sich auch in der multivariaten Analyse signifikant (OR 4.0, 95% CI 1.1-15.0,  $p < 0.05$ ). Darüber hinaus war hingegen die Multiparität ein Schutzfaktor für Kaiserschnitte (OR 0.2, 95% CI 0.1-0.7,  $p < 0.05$ ). Kein Unterschied gab es in der Rate von operativen vaginalen Geburten, wie auch in den weiteren berücksichtigten Parametern.

**Diskussion** Die Rücken-/Beckenschmerzen betreffen viele Schwangeren und nehmen in ihrer Ausprägung mit dem Schwangerschaftsalter zu. Dieser Zustand beeinträchtigt die Aktivitäten des täglichen Lebens und erhöht das Risiko einer Kaiserschnittgeburt.

## P29 Fallbericht über eine heterotopie Gravidität

**Autoren** Hilscher M<sup>1</sup>, Sendatzki-Sommer K<sup>1</sup>, Shehata H<sup>1</sup>

**Institut** 1 Frauenklinik des Klinikums Lüdenscheld

DOI 10.1055/s-0040-1709317

**Hintergrund** Heterotopie Graviditäten waren bis Anfang der 80er Jahre extrem selten (Inzidenz 1:30.000). Mit dem vermehrten Einsatz der artifiziellen Reproduktion erhöhte sich die Inzidenz auf 1:3900. 90% aller heterotopen Graviditäten sind intratubar. Die heterotopie Gravidität und EUG haben die gleiche Klinik, jedoch wird eine heterotopie Gravidität häufig übersehen. Die Therapie der Wahl ist die chirurgische Exstirpation.

**Fallbericht** 38-jährige, IV Gravida, II Para in der 9. SSW, eingeliefert mit dem RTW bei plötzlich eingetretenen starken Unterbauchschmerzen und Kreislaufinstabilität.

Z. n. Appendektomie per LSK 1998, 1 x Sectio 2013, 1 x Abortabasio, 1 x Vakuumextraktion 2009 8:26 Uhr Untersuchung: Uterus anteflektiert, vergrößert durch eine intrauterine intakte Einlingsgravidität, entspricht der 9. SSW. Herzaktion positiv, Adnexen bds. nicht darstellbar. Keine freie Flüssigkeit im Douglasraum. Hb 14,9 g/dl

11:30 Uhr: Pat. hat vagale Reaktionen (Blässe, Hypotonie, Hyperhidrosis) Blutdruck 90/60, Puls schwach

**Erneute Sonographie** Intrauterine intakte Gravidität, das Ovar links zeigte eine kleine Zyste, rechts nicht darstellbar.

**Diagnose** akutes Abdomen, V.a. Adnextorsion, DD eingeblutete Ovarialzyste

**Procedere** diagnostische Laparoskopie

Intraoperativ erkennt man eine starke arterielle Blutung aus der rechten Tube, die deutlich erweitert und livide verfärbt ist. Entschluss zur Salpingektomie rechts. Anschließend erfolgt zur Sicherheit eine Umstechung der uterusnahen Tubenenden mit Vicryl der Fadenstärke 0.

**Maternales und fetales Outcome** Postoperativer Verlauf regelrecht, weiterer Schwangerschaftsverlauf unauffällig. Spontanpartus nach 40+1 SSW, Mädchen, Gewicht: 3800g, Länge: 54 cm, Kopfumfang: 37 cm, Apgar 10/10/10, pH 7,30, BE -4,0 mmol/l

**Schlussfolgerung** Die heterotope Schwangerschaft ist eine schwierige Diagnose sowohl in der Früh- als auch Spätschwangerschaft.

**Referenz** [1] Hamza A, Keller M, Abdel-Kawi A et al. Heterotope Gravidität – Fallbericht. Z Geburtshilfe Neonatol 2011; 215 - FV13\_04

## P30 Posteriore Sakkulation des Uterus im 2. Trimenon

**Autoren** Handke-Vesely A<sup>1</sup>, Zizer E<sup>1</sup>, Janni W<sup>1</sup>, Reister F<sup>1</sup>, Hünér B<sup>1</sup>

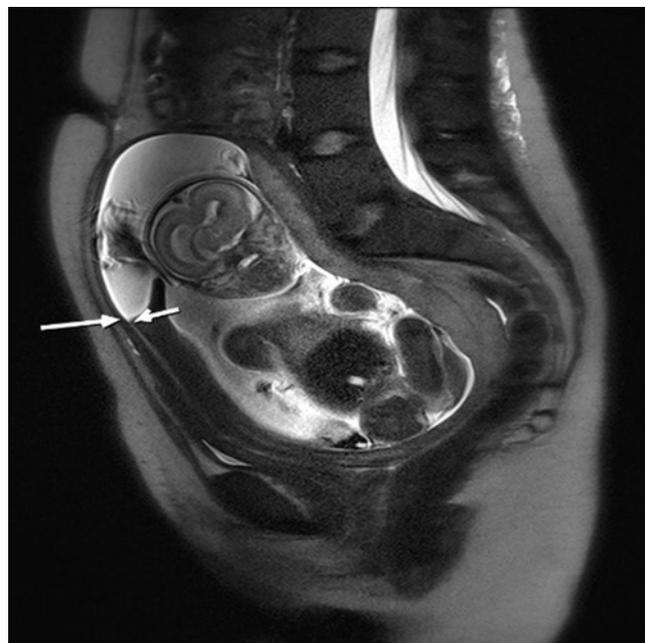
**Institut** 1 Universitätsfrauenklinik Ulm, Sektion Geburtshilfe, Sektion Innere Medizin I

**DOI** 10.1055/s-0040-1709318

**Einleitung** In 15% der Schwangerschaften ist der Uterus retroflektiert. In der Regel richtet sich dieser ab der 14. SSW auf. Bei der posterioren Sakkulation bleibt dies aus, und der Fundus persistiert im kleinen Becken. Ursächlich sind Adhäsionen, Endometriose, Uterusanomalien, Voroperation im kleinen Becken, Leiomyome oder eine tiefe Kreuzbeinhöhle mit darüberliegendem Promontorium. Eine Uterusinkarzeration tritt in 0.03% aller Schwangerschaften auf. Die veränderte Anatomie täuscht oft eine Plazenta praevia vor. Unspezifische Symptome wie rektales Druckgefühl, Obstipation oder Harnretention erschweren die Diagnose. Spontane Aborte, vorzeitige Wehentätigkeit und operative Komplikationen im Rahmen einer Sectio sind die Folgen. Die Diagnose wird durch vaginale Untersuchung, Sonographie und MRT gestellt.

**Fall** Bei einer 30-jährigen Erstpara mit posteriorer Sakkulation in der 20+4 SSW misslang der initiale Versuch einer manuellen Aufrichtung in Intubationsnarkose. Nach Ausschluss von Adhäsionen und größeren Myomen mittels MRT-Becken erfolgte die koloskopische CO<sub>2</sub>-Insufflation und Hervorluxieren des Uterus mittels flexiblen Rektoskop und vaginal digitaler Aufrichtung des Fundus. Es kam dann zur spontanen Frühgeburt nach Blasensprung in der 35. SSW.

**Therapie** Einen Goldstandard gibt es nicht. Die frühzeitige Diagnose und das Verständnis für die veränderte Anatomie sind entscheidend, um iatrogene Komplikationen im Rahmen einer Sectio zu vermeiden. Die Aufrichtung des Uterus kann zunächst manuell in Analgesie durchgeführt werden ggf. mit Pessareinlage. Bei Misserfolg ist die koloskopische CO<sub>2</sub>-Insufflation kombiniert mit digital vaginalem Hochschieben eine weitere Option. Als ultima ratio bleibt die laparoskopische oder laparotomische Aufrichtung. Persistiert die Inkarzeration, muss eine Sectio mit 36 SSW mit Längslaparotomie periumbilical durchgeführt werden. Die Resektion großer Myome kann zur spontanen Aufrichtung des Uterus führen.



► **Abb. 1** MRT 20 SSW vor der Aufrichtung

**Fazit** Eine posteriore Sakkulation des Uterus ist eine seltene Komplikation in der Schwangerschaft. Bei rezidivierendem Harnverhalt im 2. Trimenon sollte an diese Differenzialdiagnose gedacht werden. Zur Therapie eignet sich die manuelle Aufrichtung gegebenenfalls mit koloskopischer CO<sub>2</sub>-Insufflation und ggf. Pessareinlage, oder bei großem Myom die frühzeitige Enukleation. Bei erfolgreicher Aufrichtung ist eine Schwangerschaftsprolongation mit Spontan- geburt, wie in unserem Fall, möglich.

## P31 High Risk Chorionkarzinom nach Re-Sectio mit anschließender Schwangerschaft

**Autoren** Jarchau U<sup>1</sup>, Kleeberg L<sup>2</sup>, Maier J<sup>1</sup>, Hellmeyer L<sup>1</sup>

**Institute** 1 Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Perinatalzentrum Level 1, Vivantes Klinikum im Friedrichshain, Berlin; 2 Klinik für Innere Medizin - Hämatologie und Onkologie, Vivantes Klinikum im Friedrichshain, Berlin  
**DOI** 10.1055/s-0040-1709319

**Hintergrund** Gestationsbedingte Trophoblastentumoren sind maligne, schwangerschaftsassozierte Neubildungen. Das Chorionkarzinom zeichnet sich durch hoch vaskularisiertes, anaplastisches Trophoblastengewebe aus. Es ist eine aggressive Erkrankung, die sich durch ausgeprägte Gefäßbildung und frühe Metastasierung auszeichnet. Die Inzidenz beträgt 1/2000-3000 Geburten. Die Therapie ist medikamentös, abhängig vom Risiko-Score mit Methotrexat bzw. dem EMACO-Schema.

**Fallbericht** Eine anamnestisch gesunde 36-jährigen 2. Gravida 2. Para stellt sich vor mit unregelmäßiger überregelter uteriner Blutung seit 3 Wochen. Z. n. unauffälliger Re-Sectio vor 13 Monaten im Haus. Das β-HCG ist massiv erhöht bei 482.232 IU/l. Sonographisch zeigt sich hypervaskularisiertes Material im aufgelockerten und deutlich vergrößerten Uterus.

Es besteht weiterer Kinderwunsch. Im CT ergibt sich das Bild einer invasiven Blasenmole mit Infiltration des Myometriums. Im CT Thorax zeigt sich der V. a. ein kleiner rechts basaler metastatischer Rundherd. Das CCT ist frei von Metastasen. Die Patientin wird bei Geburt > 12 Monate, β-HCG 482.232 IU/l, pulmonaler Metastase, uteriner Tumor > 5 cm als high risk Score nach FIGO (Stadium III) bewertet und erhält die Chemotherapie nach EMA-Co Protokoll. Nach dem 8. Zyklus ist das β-HCG bis auf 1.2 IU/l abgesunken. 6 Monate nach Abschluss der Chemotherapie erfolgt erneute Vorstellung mit steigendem β-HCG. Hier zeigt sich eine zeitgerechte intakte intrauterine

Frühschwangerschaft. Die Patientin wünscht nun den Abbruch bei Schwangerschaftskonflikt (Partnerproblematik).

**Schlussfolgerung** Das Chorionkarzinom ist ein hochmaligner Trophoblastentumor, der durch das EMA-Co Protokoll bei high risk Tumoren (FIGO Stadium II-III) eine Heilungsrate von 95-100% hat. Ein engmaschiges follow-up ist nötig, um mögliche Rezidive frühzeitig zu erkennen. Manchmal kann ein erneuter Anstieg des  $\beta$ -HCG auch durch eine erneute Schwangerschaft bedingt sein.

## P32 Fallbericht peripartaler Abriss des Uterus von der linken Beckenwand bei Z. n. Endometrioseoperation

Autoren Küper L<sup>1</sup>, Löhnes S<sup>1</sup>, Lehnen H<sup>1</sup>

Institut 1 Perinatalzentrum Level I der Städtischen Kliniken

Mönchengladbach-Rheydt, Lehrkrankenhaus der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

DOI 10.1055/s-0040-1709320

I. Gravida, I. Para mit 39+1 SSW, Z. n. LSK bei Endometriose, Entbindung per Spontanpartus. Postpartal hämodynamischer Schock bei Abriss des Uterus von der linken Beckenwand mit Blutung aus der linken Uterinarterie. Notfalllaparotomie mit suprazervikaler Hysterektomie.

33jährige I. Gravida, jetzt I. Para mit 39+1 SSW. Die Aufnahme der Pat. erfolgte bei Wehentätigkeit zur spontanen Geburt. Sub partu berichtete der Ehemann über eine behandelte Endometriose.

Nach rascher Eröffnungs- und Austreibungsperiode wurde das Kind, nach Anlage einer Episiotomie, problemlos vaginal geboren. Die Plazenta folgte spontan und samt Eihäuten vollständig.

Postpartal entwickelte die Pat. eine akute Kreislaufdepression. Der Uterus war allzeit gut kontrahiert, es zeigte sich keine verstärkte vaginale Blutung, regelrechte Episiotomie. Supportive Therapie mittels Akrinor und Volumen i. v., welche nicht zu einer Stabilisierung beitrugen. In der transabdominalen Sonographie keine intracavitären Residuen oder Koagel sichtbar. Im Verlauf jedoch zunehmender Nachweis freier Flüssigkeit intraabdominell und Schocksymptomatik.

Bei dringendem V. a. intraabdominelle Blutung fiel die Entscheidung zur Durchführung einer explorativen Querlaparotomie. Intraoperativ zeigte sich ein Abriss des Uterus von der linken Beckenwand ohne Eröffnung des Cavum uteri. Das gesamte Lig. latum war durch die Läsion eröffnet, zudem stellte sich das Lig. rotundum skelettiert dar. Neben einer spritzenden Blutung aus dem linken Uterinabereich waren diffuse Blutungsquellen im gesamten Becken aufzufinden. Hämodynamische Stabilisierung nach multiplen Transfusionen. Eine supracervikale Hysterektomie sowie Revision der Beckenwand wurden durchgeführt. Intraoperativer Hb-Abfall bis 5,1 g/dl.

Postoperativ intensivmedizinische Überwachung. Im Anschluss unauffälliger Wochenbettverlauf.

Wäre eine Hysterektomie vermeidbar gewesen? In diesem Fall war keine Anmeldung oder Geburtsplanung in unserer Klinik erfolgt, das Ausmaß der Endometriosesanierung stellte sich erst im Nachhinein heraus. In der aktuellen Literatur keine ausdrückliche Empfehlung zur Entbindung per sectionem nach ausgedehnter Endometrioseoperation ausgesprochen. Eine genaue Aufklärung der Patientin über mögliche Risiken, ein besseres Zusammenarbeiten der Operateure, niedergelassenen Fachärzte und Geburtsklinik wäre zur Optimierung des Outcomes wünschenswert.

## P33 Peripartale Hämorrhagie und die Gabe von Erythrozytenkonzentraten in der Schweiz von 1998 bis 2016: Möglichkeiten für Patient Blood Management?

Autoren Zdanowicz JA<sup>1</sup>, Schneider S<sup>1</sup>, Mueller M<sup>1</sup>, Tschudi R<sup>2</sup>, Surbek D<sup>1</sup>

Institute 1 Universitäts-Frauenklinik, Inselspital Bern, Schweiz; 2 Sevisa AG, Ermatingen, Schweiz

DOI 10.1055/s-0040-1709321

**Zielsetzung** Peripartale Hämorrhagie (PPH) ist weltweit eines der Hauptursachen für maternale Mortalität. Die Gabe von Erythrozytenkonzentraten (EK) gehört vor allem bei schwerer und symptomatischer PPH zur Therapie. Die Folgen einer EK Gabe, wie transfusionsbedingte Immunreaktionen, aber auch eine längere Hospitalisationsdauer, werden oft unterschätzt. Patient Blood Management (PBM) kann dem entgegenwirken, indem bereits präoperativ bzw. präpartal die Reduktion von Blutverlust und EK Gabe angestrebt wird. In der Geburtshilfe ist PBM jedoch noch nicht effektiv etabliert.

In unserer retrospektiven Studie haben wir die EK Gabe bei PPH in der Schweiz in den letzten 18 Jahren untersucht, um eine Grundlage für ein mögliches PBM zu schaffen.

**Methoden und Materialien** Mittels ASF (Arbeitsgemeinschaft Schweizer Frauenkliniken), die anonymisiert geburtshilfliche Daten von 40 Kliniken in der gesamten Schweiz erfasst, haben wir Geburten zwischen 1998 und 2016 untersucht. Insbesondere hat uns die EK Gabe in der akuten (innerhalb von 24 Stunden nach Geburt) und subakuten Phase (> 24 Stunden nach Geburt während des stationären Aufenthaltes im Wochenbett) interessiert. Entsprechend den Vorgaben der ASF haben wir die EK Gabe in 1-2 und in 3 oder mehr Einheiten erfasst. Des Weiteren haben wir geburtshilfliche Parameter wie Geburtsmodus, Blutverlust und PPH Risikofaktoren angeschaut.

**Ergebnisse** Insgesamt haben wir uns 627'921 Geburten untersucht. Die Inzidenz der PPH ist zwischen 1998 und 2016 signifikant ( $p < 0.001$ ) angestiegen. Hierbei konnten wir ebenfalls eine Zunahme an vaginaloperativen Geburten und Sectiones beobachten. Die EK Gabe von 1-2 Einheiten ist nach 2012 angestiegen, jedoch von 3 oder mehr Einheiten gesunken. Zudem konnten wir einen signifikanten Anstieg bereits bekannter Risikofaktoren für eine PPH beobachten, wie Plazenta praevia, Polyhydramnion, Mehrlingsschwangerschaften, Plazentarestes und St.n. Sectio ( $p = < 0.001$ ).

**Diskussion** Unsere Ergebnisse zeigen, dass bezüglich EK Gabe und effektivem PBM in der Geburtshilfe noch Handlungsbedarf besteht. Hierzu könnte ein konsequentes Screening auf Anämie und PPH Risikofaktoren gehören, aber auch die rechtzeitige Verwendung von autologen Transfusionen oder Tranexamsäure. Nur wenige Länder, wie z. B. Australien, haben bisher ein PBM Programm in der Geburtshilfe eingeführt. Jedoch würden davon nicht nur die Patientinnen profitieren, sondern auch die wirtschaftlichen Vorteile für die Spitäler sind dabei nicht zu unterschätzen.

## P34 Zervixreifung nach Kaiserschnitt: Prospektive Multicenter „in-label use“ Analyse eines osmotischen Dilatators vs. „off-label use“ Prostaglandin PGE2

Autoren Maier J<sup>1</sup>, Klauke S<sup>2</sup>, Brandt K<sup>2</sup>, Scharf JP<sup>2</sup>, Jarchau U<sup>1</sup>, Schalinski E<sup>1</sup>, Rath W<sup>3</sup>, Hellmeyer L<sup>1</sup>

Institute 1 Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Perinatalzentrum Level 1, BFHI-zertifiziert, Vivantes Klinikum im Friedrichshain, Berlin, Deutschland; 2 Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Sana Klinikum Lichtenberg, Berlin, Deutschland; 3 Universitätsklinikum Aachen, Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, Aachen, Deutschland

DOI 10.1055/s-0040-1709322

**Hintergrund** Die Spontangeburt nach einem Kaiserschnitt (vaginal birth after cesarean = VBAC) ist unter bestimmten Umständen eine sichere Alternative zur Re-Sectio. In manchen Fällen ist allerdings die Zervixreifung vor Geburtseinleitung nötig. Die, für diesen Zweck allgemein verwendeten Prostaglandine, sind bei Frauen mit einem Kaiserschnitt in der Vergangenheit nicht zugelassen bzw. gelten als „off-label use“.

**Methoden** Hier untersuchen wir die prospektive Multicenter Anwendung des osmotischen Cervixdilatators Dilapan-S bei Patientinnen, die eine VBAC anstreben (n = 104). Als Vergleichsgruppe verwenden wir retrospektiv die Anwendung von PGE2 zur Zervixreifung nach Kaiserschnitt (n = 78).

**Ergebnisse** In beiden Gruppen wiesen die Hälfte der Patientinnen eine vaginale Geburt auf: Dilapan-S Gruppe 50% (42% Spontanpartus, 8% Vakuumentraktion) vs. PGE2 Gruppe 53% (47% Spontanpartus, 5% Vakuumentraktion). Der

Zeitabstand von Anwendung bis Geburt war in der Dilapan-S Gruppe deutlich länger als in der PGE2 Gruppe: 44,2h (mean)/44,6h (median), davon 21% in unter 24h vs. 29,4h (mean)/26,3h (median), davon 42% in unter 24h respektive.

**Zusammenfassung** In einem Zeitalter, in dem der „off-label use“ heiß diskutiert wird, sind die Geburtshelfer gefragt, ihren Schwangeren die bestmögliche Therapie anzubieten, dabei jedoch innerhalb der legalen Möglichkeiten zu bleiben. Die Anwendung des mechanischen Dilators bietet eine „in-label“ Anwendung bei Frauen, die eine VBAC wünschen, mit dem gleichen Erfolg von „off-label“ Prostaglandinen. Weitere Analysen dieser bisher unveröffentlichten Daten stehen an.

### P35 Uterus Ruptur bei Plazenta percreta in der 18 SSW

**Autoren** Mavraganis C<sup>1</sup>, Frisenda S<sup>1</sup>, Temizel-Kanbur F<sup>1</sup>, Dagres T<sup>1</sup>, Schiermeier S<sup>1</sup>

**Institut** 1 Marienhospital Witten, Universitätsfrauenklinik der Uni Witten-Herdecke

**DOI** 10.1055/s-0040-1709323

Präsentation eines interessanten Falles mit Uterus Ruptur in der 18 SSW bei Plazenta percreta. G4P3 in der 18 SSW stellte sich in der gynäkologischen Ambulanz mit akutem Unterbauchschmerzen vor. Bei der klinischen Untersuchung zeigte sich ein akutes Abdomen. Sonographisch intakte Schwangerschaft mit eutrophem Fötus. Plazenta mit invasiven Zeichen und fragile Uterus Ruptur. Reichliche freie Flüssigkeit in Morrison Raum. Intraoperativ zeigte sich bei der diagnostische Laparoskopie eine Uterus Ruptur bei Plazenta percreta genau an der alten Uterotomie Stelle. Bei starker Blutung und hämodynamische Dysregulation der Patientin wurde der Umstieg auf Quer Laparotomie entschieden und wie mit der Patientin präoperativ besprochen eine suprazervikale Hysterektomie durchgeführt trotz der intakten Schwangerschaft. Interessanterweise eine Plazenta percreta wurde präoperativ bei DEGUM III Ultraschall ausgeschlossen. Postoperativ Verlauf zeigte sich komplikationslos.

### P36 Perinatale Komplikationen assoziiert mit Psychopathologie des Feten, Myth or truth? – A Review of the literature

**Autoren** Mavraganis C<sup>1</sup>, Frisenda S<sup>1</sup>, Dagres T<sup>1</sup>, Schiermeier S<sup>1</sup>

**Institut** 1 Marienhospital Witten, Universitätsfrauenklinik der Universität Witten-Herdecke

**DOI** 10.1055/s-0040-1709324

In den letzten 30 Jahren wurden verschiedene Theorien aufgestellt, die unterschiedliche Schwangerschaftskomplikationen mit zukünftigen psychopathologischen Auffälligkeiten des Feten in Verbindung bringen. In unterschiedlichen Studien konnte eine Korrelation zwischen psychiatrischen Krankheitsbildern wie Schizophrenie, Depressionen oder Anorexia nervosa mit perinatalen und intrapartalen Komplikationen (z. B. virale Infektionen der Mütter, fetale Hypoxie) gezeigt werden. Hier werden die Ergebnisse der bis jetzt durchgeführten Studien zusammengefasst und kontrolliert, ob eine signifikante Relevanz zwischen perinatalen Ereignissen und zukünftigen Psychopathologie des Feten vorhanden ist.

### P37 Notfallkonsultationen in der Geburtshilfe: Identifizierung von ausschlaggebenden Faktoren

**Autoren** Nees J<sup>1</sup>, Schramm K<sup>2</sup>, Hoffmann J<sup>3</sup>, Bruckner T<sup>4</sup>, Haun MW<sup>5</sup>, Stepan H<sup>2</sup>, Maatouk I<sup>5</sup>, Schott S<sup>1</sup>

**Institute** 1 Universitätsfrauenklinik Heidelberg; 2 Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Klinikum am Gesundbrunnen, Heilbronn; 3 Abteilung für Geburtsmedizin, Universitätsklinikum Leipzig; 4 Instituts Medizinische

Biometrie und Informatik Heidelberg; 5 Klinik für Allgemeine Innere Medizin und Psychosomatik, Universitätsklinikum Heidelberg

**DOI** 10.1055/s-0040-1709325

**Zielsetzung** Psychosoziale und biologische Faktoren beeinflussen die Wahrnehmung von körperlichen Veränderungen während der Schwangerschaft. Einige Schwangere präsentieren sich in der geburtshilflichen Notaufnahme (NA) mit verschiedenen Symptomen ohne medizinischen Interventionsbedarf. Diese Besuche führen zu einer übermäßigen Beanspruchung, die Ressourcen bindet und die Gesundheitskosten in die Höhe treibt. In dieser Studie haben wir Faktoren analysiert, die mit mehrfachen NA-Besuchen während der Schwangerschaft verbunden sind, die Prävalenz von Angst und Depression ermittelt und versucht, die Optionen für Verbesserung von Versorgungsstrategien aufzuzeigen.

**Methoden** Diese prospektive, fragebogenbasierte bizenrische Studie wurde zwischen 12/16-11/17 an den geburtshilflichen Ambulanzen zweier Universitätskliniken in Deutschland durchgeführt. Dabei wurden die Soziodemographie, die geburtshilfliche Anamnese, Angst (GAD-7), Depression (PHQ-9) und der Gesundheitszustand (WHO-5, SF-12) untersucht. Die statistische Analyse wurde mit Microsoft Excel® Version 15.31 und SAS 9.4 durchgeführt. Die Assoziation zwischen zwei nominalen Variablen wurde mit Hilfe von Cramers V bestimmt. Mögliche Unterschiede zwischen den Untergruppen wurden mit Chi-Quadrat-Tests bzw. ANOVAs untersucht. P-Werte ≤0.05 wurden als signifikant angesehen.

**Ergebnisse** 496 Frauen nahmen an der Studie teil. Frauen mit zahlreichen NA-Besuchen waren signifikant jünger, weniger gebildet und häufiger arbeitslos) und alleinstehend als Frauen mit nur einem oder keinem NA-Besuch. Angst und Depressionen korrelierten mit der Anzahl der NA-Besuche.

**Diskussion** Schwangere, die ohne medizinische Dringlichkeit in die NA kommen, könnten von Gesundheitserziehung, psychosomatischen Interventionen und sozialer Unterstützung profitieren, insbesondere wenn sie unter Depressionen und Angst leiden.

### P38 Kongenitale akute lymphozytäre Leukämie – ein Fallbericht

**Autoren** Osorio B<sup>1</sup>, Brandt A<sup>1</sup>

**Institut** 1 Ortenau Klinikum Offenburg-Kehl, Frauenklinik

**DOI** 10.1055/s-0040-1709326

**Hintergrund** Die kongenitale Leukämie ist eine sehr seltene Erkrankung. Sie umfasst ca. 0,8% aller Leukämien im Kindesalter. Die akute myeloide Leukämie tritt häufiger auf, als die akute lymphozytäre Leukämie, wobei der lymphozytäre Typ bei Kindern häufiger ist.

Die Überlebensprognose ist schlecht und nur wenige Kinder überleben, wobei es einige Fallberichte mit „günstigen Genmutationen“ gibt, die von einer Spontanremission berichten oder die nach Chemotherapie geheilt sind. Bei Diagnose findet sich meist eine hohe Anzahl von Leukozyten.

**Fallbericht** Eine 30-jährige GI P0 mit 40+1 SSW wurde von der Frauenärztin aufgrund eines suspekten CTGs zu uns in die Ambulanz geschickt. Die Patientin war dort zur Terminkontrolle und hatte keinerlei weiteren Symptome. Die Schwangerschaft war unauffällig, die Patientin hatte keine Vorerkrankungen. In der Ultraschalluntersuchung bei Aufnahme war der Doppler der A. umbilicalis erhöht ohne Nullfluss, ansonsten zeigte sich eine zeitgerecht entwickelte Einlingsgravidität. Bei Aufnahme bestätigte sich das pathologische CTG und die Entscheidung zur eiligen Sectio bei pathologischen CTG ohne Geburtsbeginn wurde getroffen. Ein Mädchen mit APGAR 1/4/8 pH 6,95 BE -15,8 mmol/l wurde geboren. Die Neonatologen versorgten das Neugeborene aufgrund von Atemschwierigkeiten. Im Blutbild fiel dann eine Leukozytose von 226/nl, Hb 13,0 g/dl und eine Thrombozytopenie mit 25/nl auf. Die Immunphänotypisierung zeigte eine B-ALL. In der pathologischen Untersuchung der Plazenta fanden sich vereinzelte lymphozytäre intervillöse Infiltrate, ansonsten war das Präparat unauffällig. Nach der ersten Untersuchung und Behandlung der Respirationsstörung wurde das Neugeborene gekühlt.

Eine Austauschtransfusion fand am 2. Lebenstag statt. Im weiteren Verlauf bekam das Neugeborene Chemotherapie, die aktuell weiterhin läuft.

Die Mutter erholte sich rasch nach Entbindung

**Diskussion** Bisher sind nur wenige Fälle einer kongenitalen ALL in der Literatur beschrieben. Daten zur intrauterinen Übertragung der Leukämie sind auch nicht vorhanden. Weiterhin zu diskutieren sind die routinemäßig durchgeführten CTG-Untersuchungen in der Schwangerschaft, in wie weit diese im Hinblick auch auf die neue Leitlinie nicht vielleicht doch sinnvoll sind.

### P39 Erfahrungen mit Dimethylfumarat zur Behandlung von Multipler Sklerose und Psoriasis in der Schwangerschaft

**Autoren** Paulus W<sup>1</sup>, Friebe-Hoffmann U<sup>2</sup>, Janni W<sup>2</sup>

**Institute** 1 Universitätsfrauenklinik Ulm, Beratungsstelle für Reproduktionstoxikologie, Ulm, Deutschland; 2 Universitätsfrauenklinik Ulm, Ulm, Deutschland

**DOI** 10.1055/s-0040-1709327

**Zielsetzung** Dimethylfumarat ist seit 2014 zur peroralen Behandlung Erwachsener mit schubförmig remittierender Multipler Sklerose in der EU zugelassen. Außerdem wird der Wirkstoff schon seit langem zur oralen Therapie der Psoriasis eingesetzt. Tierversuche ergaben widersprüchliche Ergebnisse bezüglich teratogener Effekte. Bisher wurden nur wenige kleine Fallserien publiziert, die kein erhöhtes Risiko in der menschlichen Schwangerschaft erkennen ließen.

**Methoden** Im Rahmen einer prospektiven Follow-up-Studie wurden von unserem Pharmakovigilanz- und Beratungszentrum zwischen 1990 und 2019 26 Schwangerschaftsausgänge nach Eintritt einer Schwangerschaft unter Anwendung von Dimethylfumarat dokumentiert. Nach Feststellung der ungeplanten Schwangerschaften wurde unser Zentrum von den betreuenden Fachärzten im Hinblick auf ein mögliches teratogenes Risiko kontaktiert. Drei Monate nach dem errechneten Entbindungstermin erhielten die Anfragenden einen strukturierten Erhebungsbogen zur Dokumentation von Schwangerschaftsverlauf und -ausgang.

**Ergebnisse** 12 Patientinnen wurden wegen Multipler Sklerose, 14 Patientinnen wegen Psoriasis mit Dimethylfumarat behandelt. Das mütterliche Alter lag zwischen 20 und 41 Jahren (Median: 32 Jahre). Zwei Patientinnen entschieden sich aufgrund der insuffizienten Datenlage zum Schwangerschaftsabbruch, vier Fälle endeten mit einem Spontanabort, ein Fall mit einem intrauterinen Fruchttod in der 25.SSW. 19 Schwangerschaften wurden ausgegungen (darunter eine Geminigravidität), wobei die Therapie mit Dimethylfumarat nur in drei Fällen bis zum Ende der Schwangerschaft beibehalten wurde. Das Geburtsgewicht der 20 Kinder (Mädchen: n=9, Jungen: n=11) lag zwischen 865 g und 4.550 g (Median: 3.438 g) bei einem Geburtstermin zwischen SSW 31/6 und SSW 41/4 (Median: SSW 39/1). Die Neugeborenen zeigten keine Fehlbildungen.

**Diskussion** Unsere prospektive Follow-up-Studie ließ kein teratogenes Potenzial von Dimethylfumarat erkennen. Allerdings sollte angesichts der begrenzten Erfahrungen mit Dimethylfumarat bei Kinderwunsch auf alternative Behandlungen von Multipler Sklerose und Psoriasis umgestellt werden.

### P40 Infektionsdiagnostik und -therapie bei drohender Frühgeburt ohne vorzeitigen Blasensprung – Ergebnisse einer Online-Umfrage an deutschen Perinatalzentren

**Autoren** Pech T<sup>1</sup>, Gerber B<sup>1</sup>, Stubert J<sup>1</sup>

**Institut** 1 Universitätsfrauenklinik und Poliklinik am Klinikum Südstadt Rostock

**DOI** 10.1055/s-0040-1709328

**Zielsetzung** Schätzungsweise 40% der spontanen Frühgeburten unter 32 SSW sind auf eine intrauterine Infektion zurückzuführen. Wichtigster

Mechanismus der Erregerausbreitung ist die vaginale Keimassenzion. Allerdings fehlt es an wissenschaftlicher Evidenz hinsichtlich des diagnostischen und therapeutischen Infektionsmanagements im Zusammenhang mit einer drohenden Frühgeburt ohne vorzeitigen Blasensprung. Ziel der Studie war es, das praktische Vorgehen an deutschen Perinatalzentren zu untersuchen.

**Methoden** Durchführung einer bundesweiten Online-Umfrage an allen Perinatalzentren Level I/II zum Problem der Infektionsdiagnostik und -therapie bei drohender Frühgeburt.

**Ergebnisse** Die Rücklaufquote betrug 31,6% (n=67/212), davon waren 83,6% Level-I-Zentren. 82% aller teilnehmenden Zentren verfügen über einen hausinternen Standard zum Infektionsmanagement bei drohender Frühgeburt ohne vorzeitigen Blasensprung. 78,8% aller Kliniken verzichteten auf eine kalkulierte Antibiotikatherapie ohne Infektionsnachweis. In 7 Zentren (10,4%) wird hingegen generell bei drohender Frühgeburt unter 34 SSW eine Antibiotikatherapie gegeben. Im Rahmen der weiterführenden Diagnostik werden CrP- und Leukozytenbestimmungen sowie eine vaginale Abstrichentnahme zum Erregernachweis in über 90%, vaginale pH-Messungen in 75% sowie Amsel- oder Nugent-Score in 27 bzw. 15% durchgeführt. Die Bereitschaft, vaginal nachgewiesene Erreger wie E. coli oder Enterokokken auch bei unauffälligem Amsel-/Nugent-Score zu behandeln, ist hoch (51/67; 76,1%). 70,1% aller Zentren führen nach Therapiebeendigung Abstrichkontrollen und gegebenenfalls auch erneute antibiotische Maßnahmen durch. Neben Antibiotika werden lokal antiseptische Maßnahmen von 71,6% der Zentren eingesetzt. Auch nach vollendeter 34. SSW werden vaginale Erreger, die von der Standortflora abweichen in 62,7% behandelt.

**Diskussion** Infektionsdiagnostik- und -therapie werden bei drohender Frühgeburt ohne vorzeitigen Blasensprung deutschlandweit sehr unterschiedlich gehandhabt. Entgegen der aktuellen deutschen Leitlinienempfehlung wird in der Praxis häufig antibiotisch therapiert. Es besteht ein Bedarf an randomisierten Studien mit klar definierten Diagnose- und Therapiealgorithmen, um den Stellenwert einer antiinfektiven Therapie besser beurteilen zu können.

### P41 Infektionsdiagnostik und -therapie bei drohender Frühgeburt mit vorzeitigem Blasensprung – Ergebnisse einer Online-Umfrage an deutschen Perinatalzentren

**Autoren** Pech T<sup>1</sup>, Gerber B<sup>1</sup>, Stubert J<sup>1</sup>

**Institut** 1 Universitätsfrauenklinik und Poliklinik am Klinikum Südstadt Rostock

**DOI** 10.1055/s-0040-1709329

**Zielsetzung** Bei frühem vorzeitigem Blasensprung besteht die Indikation zu einer antibiotischen Therapie. Allerdings fehlt es an standardisierten Angaben hinsichtlich der Infektionsdiagnostik, der Wahl des antibiotischen Regimes und der Dauer der Therapie. Ziel der Studie war es, das praktische Vorgehen an deutschen Perinatalzentren zu untersuchen.

**Methoden** Durchführung einer bundesweiten Online-Umfrage an allen Perinatalzentren Level I/II zum Problem der Infektionsdiagnostik und -therapie bei drohender Frühgeburt.

**Resultate** Die Rücklaufquote betrug 31,6% (n=67/212), davon waren 83,6% Level-I-Zentren. Mit Ausnahme von 4 Zentren (6%) erhalten Frauen mit frühem vorzeitigem Blasensprung unter 34 SSW eine Antibiotikatherapie. Überwiegend (45/62, 72,6%) wird eine kalkulierte Monotherapie mit einem Penicillin/Cephalosporin mit erweitertem Wirkspektrum (Aminopenicillin, Piperacillin/Tazobactam oder Cephalosporin der 2. Generation), Antibiotikakombinationen hingegen in nur 16,1% (10/62). Bei 92,5% der teilnehmenden Zentren erfolgt eine vaginale Erregerdiagnostik mit dem Ziel, die Therapie falls notwendig anzupassen. Uneinheitlich waren die Angaben zur Therapiedauer. Mehrheitlich (48/66, 72,7%) wird eine maximale Dauer von 14 Tagen befürwortet, wobei sich signifikante regionale Unterschiede hinsichtlich der durchschnittlichen Therapiedauer fanden (p=0,006). Allerdings gaben nachfolgend nur 19/61 (31,1%) Zentren an, dass es für sie generell keine Gründe gibt, auch länger als 14 Tage zu behandeln. So würden 50,8%

(31/61) bei positivem vaginalem Kontrollabstrich auch über 14 Tage hinaus antibiotisch therapieren. Im Falle einer längeren Therapiedauer würden über 90 % das Antibiotikaregime ändern.

**Diskussion** Die große Mehrheit der teilnehmenden Perinatalzentren führt eine leitliniengerechte Antibiotikatherapie bei frühem vorzeitigem Blasensprung durch. Uneinheitlich sind die Angaben hinsichtlich der Dauer der Therapie. Positive vaginale Kontrollabstriche dürften, trotz unklarer wissenschaftlicher Evidenz, ein häufiger Grund für eine über zwei Wochen hinausgehende Antibiotikatherapie sein. Es besteht Bedarf, die optimale Therapiedauer in dieser Situation mittels prospektiver Studien zu untersuchen.

## P42 Nachhaltigkeit in der geburtsmedizinischen Entwicklungszusammenarbeit – Geburtshilfe „mal anders“ in Asmara

**Autoren** Saputra DK<sup>1</sup>, Bischofberger K<sup>1</sup>, Gnot C<sup>1</sup>, Kaulhausen H<sup>1</sup>

**Institut** 1 Perinatalzentrum Level I am SRH Zentralklinikum Suhl

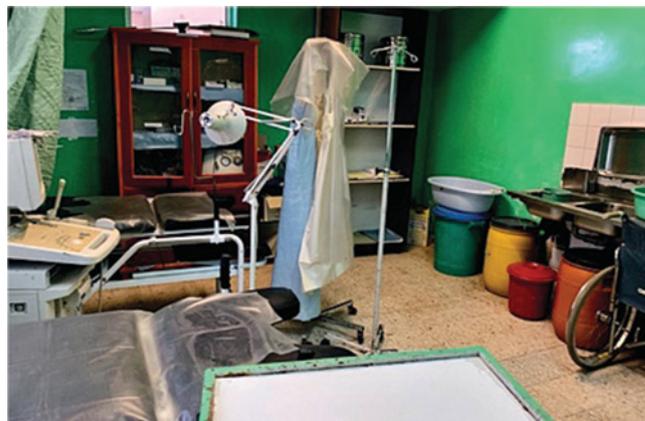
**DOI** 10.1055/s-0040-1709330

**Hintergrund** Asmara ist mit ca. 500.000 Einwohnern die größte Stadt und Hauptstadt des Staates Eritrea in Ostafrika mit seinen ca. 5 Mill. Einwohnern. Im Akademischen Lehrkrankenhaus, dem Staatl. Orotta Hospital, entbinden jährlich etwa 7.500 Frauen, im Städt. Edaga Hamus Hospital weitere 2.500 Frauen. Wie in fast allen afrikanischen Ländern südlich der Sahara ist die Geburtshilfe in Eritrea eine sog. Hebammengeburtshilfe, d. h. nur wenn die Hebamme bzw. der Entbindungspfleger („male midwife“) es für dringend notwendig hält, wird ein Arzt hinzugerufen. Im Orotta Hospital sind sog. Interns, also Ärzte im Praktischen Jahr, im Bereitschaftsdienst der primäre Ansprechpartner für die Hebammen. Die Schwangerenvorsorge (max. 5 Untersuchungen) beinhaltet keine Ultraschalluntersuchung, so daß selbst schwere Pathologien und kindliche Fehlbildungen meist erst während oder nach der Geburt festgestellt werden. Dementsprechend häufig sind auch Totgeburten.

**Zielsetzung und Methode** Ziel der regelmäßigen Einsätze der MET4A-Teams ist es vor allem, die Müttersterblichkeit, die Neugeborenensterblichkeit und die Totgeburtenrate nachhaltig zu senken. Um dieses Ziel mittelfristig zu erreichen, bilden die Einsatzteilnehmer\*innen in den beiden großen Geburtskliniken des Landes die dort angestellten Hebammen (m/w) in beiden Kliniken sowohl theoretisch durch tägliche Vorlesungen als auch praktisch durch bedside-teaching und Ausbildung im Basis-Ultraschall fort. Bei allen präpartal vorgestellten und bei den stationär aufgenommenen Risikoschwangeren soll eine Ultraschalluntersuchung erfolgen. So können in Zukunft Zwillingsschwangerschaften, Lageanomalien wie z. B. Beckenendlagen, Fehlbildungen des Foeten, placenta praevia, Polyhydramnion rechtzeitig vor der Geburt erkannt werden. Die mitbetreuenden eritreischen Kollegen/innen können so



► Abb. 1



► Abb. 2

Ihr erworbenes Wissen an Ärzte/innen und Hebammen in anderen Krankenhäusern des Landes weitergeben. Der Ärztliche Direktor der Städtischen Maternity hat damit in der Zentralregion von Eritrea schon begonnen.

**Zusammenfassung** Die junge Nichtregierungsorganisation MET4A e. V. bildet seit März 2019 mit Unterstützung des BMZ und der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) in Eritrea Hebammen und Entbindungspfleger theoretisch und praktisch fort. Ein besonderer und gerne akzeptierter Schwerpunkt ist dabei das Erlernen der Basis-Ultraschalluntersuchung vor der Geburt.

## P43 Interdisziplinäres Behandlungskonzept einer ausgedehnten atypischen Implantationsstörung der Plazenta mit primärer Sectiohysterektomie als Ultima Ratio

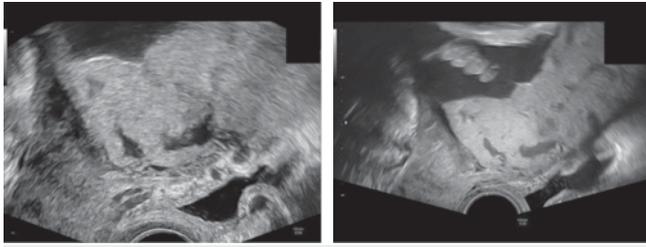
**Autoren** Saputra DK<sup>1</sup>, König K<sup>1</sup>, Schmidt M<sup>1</sup>, Wachter U<sup>2</sup>, Magener A<sup>3</sup>, Labuda T<sup>4</sup>

**Institute** 1 Perinatalzentrum Level I am SRH Zentralklinikum Suhl; 2 Klinik für Urologie, SRH Zentralklinikum Suhl; 3 Institut für Pathologie, SRH Zentralklinikum Suhl; 4 Institut für Bildgebende Diagnostik, SRH Zentralklinikum Suhl

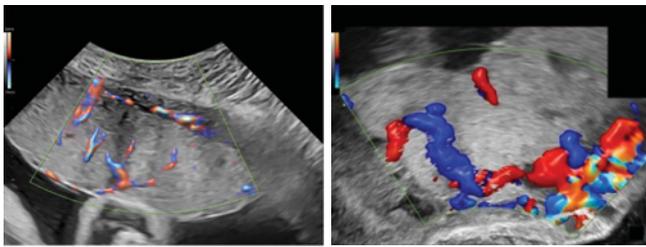
**DOI** 10.1055/s-0040-1709331

**Zielsetzung** Die Inzidenz der Plazentaimplantationsstörung hat in den letzten zwei Dekaden deutlich zugenommen. Die allgemein hohe Schnittentbindungsrate und die Zunahme des maternalen Lebensalters dürften dafür wesentliche Ursachen sein. Der Geburtshelfer ist gefordert insbesondere bei Z. n. Schnittentbindung frühzeitig und gezielt eine Plazentaimplantationsstörung auszuschließen. Damit kann das grundsätzlich lebensgefährliche Risiko für die Mutter entscheidend gesenkt werden.

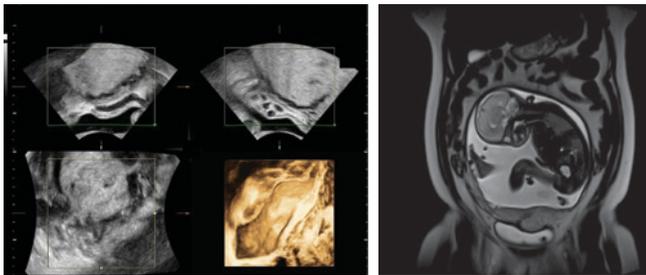
**Falldarstellung** Die 31-jährige afghanische Patientin Gravida IV Para III mit Z. n. Re-Re-Sectio caesarea stellte sich wegen vaginaler Blutung bei bekannter Plazenta praevia totalis mit 19+1 SSW vor. Wir stellten den dringenden Verdacht auf eine Plazentaimplantationsstörung. Sie konnte nach dem Sistieren der vaginalen Blutung weiter ambulant betreut werden. In der 27+1. SSW erfolgte auf Grund einer überregelstarken vaginalen Blutung die stationäre Wiederaufnahme der Patientin zur konservativen Behandlung sowie Verabreichung der antenatalen Steroide. Wir konnten 9 von 11 sonographischen Markern der European Working Group on Abnormally Invasive Plazenta (EW-AIP) für Plazentaimplantationsstörungen nachweisen und die Diagnose einer ausgeprägten Plazenta increta stellen. Zusätzlich bestätigte ein MRT-Becken unsere Diagnose. Es erfolgte die Planung des weiteren geburtshilflichen Managements im interdisziplinären Konsens mit Intensivmediziner, Urologen, sowie Pathologen unseres Hauses. Geplant wurde die primäre Re-Re-Re-Sectio mit simultaner Hysterektomie in der 36.SSW.



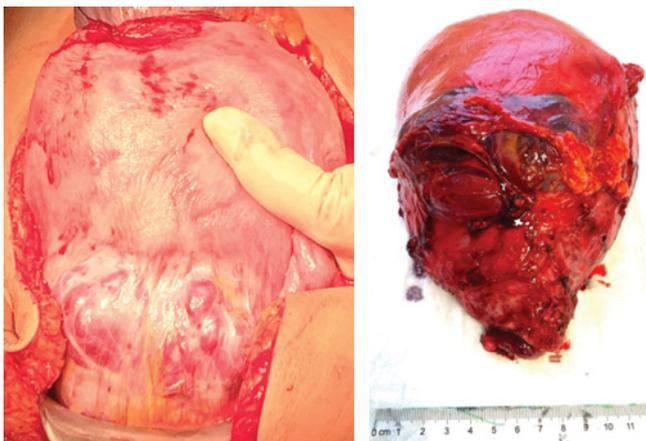
► **Abb. 1 a und b** Unregelmäßige Plazentakontur sowie Darstellung von asymmetrischen Lacunen.



► **Abb. 2 a und b** Darstellung im Farbdoppler, sog. Brückengefäße (bridging vessels)



► **Abb. 3 a und b** Darstellung in 3 D, sowie im MRT-Nativ



► **Abb. 4 a und b** Intraoperativer Befund und Operationspräparat

Der Eingriff erfolgte mit 36+2 SSW nach bilateraler Einlage von Ureterschienen. Nach medianer Längsschnittlaparotomie und sagittaler Uterotomie im Fundus uteri wurde ein lebensfrischer Fetus aus Schädelhülle entwickelt.

An der uterinen Vorderwand zeigte sich im Bereich des unteren Uterinsegmentes deutlich die Plazenta percreta, welche lediglich mit Serosa überzogen war. Danach erfolgte die geplante Hysterektomie bei in utero belassener Plazenta. Der Blutverlust betrug insgesamt 400 ml. 9 Tage postoperativ wurde die Patientin nach glattem Verlauf entlassen. Histologisch wurde eine ausgeprägte Plazenta percreta bestätigt.

**Diskussion** Exzessive, stetig steigende Sectionraten lassen sich weltweit beobachten. Bei Plazentainserterion im Sectionarbenbereich besteht ein hohes Risiko für eine atypische Plazentaimplantation. In Abhängigkeit von der Anzahl vorausgegangener Schnittentbindungen liegt diese bei bis ca. 40 % nach zwei oder mehr Sectiones<sup>1</sup>. Sie stellen große Ansprüche an das präpartale und peripartale Management. Insbesondere spielt die präzise Diagnostik eine zentrale Rolle<sup>2</sup>. Collins et al., Masselli et al. und Riteau et al. bewiesen eine hohe Sensitivität und Spezifität bei der Diagnose der Plazentaimplantationsstörungen mittels Ultraschalls. Jedoch zeigten Masselli et al. auch mittels MRT eine hohe diagnostische Sicherheit nach.

Auf Grund der großen Blutungsgefahr mit potentieller Lebensgefahr für die Mutter wird ein mögliches operatives Management mit primärer Sectio caesarea und en-block-Hysterektomie beschrieben<sup>3</sup>. Beschrieben werden auch die zeitversetzte Hysterektomie nach uteriner Rückbildung oder ein exspektatives Vorgehen bis zur spontanen oder manuellen Plazentalösung.

Durch spezialisierten und gezielten vaginalen und abdominalen Ultraschall können die Implantationsstörungen an Hand typischer Marker ausreichend sicher diagnostiziert und damit ein adäquates Entbindungsmanagement zur Senkung der maternalen und neonatalen Morbidität und Mortalität angestrebt werden.

**Literatur** [1] ACOG Committee opinion. Nr. 266: Placenta accreta. *Obstet Gynecol* 2002; 99: 169–170

[2] Collins SL, Ashcroft A, Braun T, Calda P, Langhoff-Roos J, Morel O, Stefanovic V, Tutschek B, Chantraine F, (2016), Proposal for standardized ultrasound descriptors of abnormally invasive placenta (AIP). *Ultrasound Obstet Gynecol*, 47: 271–275.

[3] de la Cruz CZ, Thompson EL, O'Rourke K, Nembhard WN, Cesarean section and the risk of emergency peripartum hysterectomy in high-income countries: a systematic review. *Arch Gynecol Obstet*. 2015; 292: 1201–1215.

## P44 Fallkasuistik einer Zweizeitigen Geburt bei Spätabort des ersten Mehrlings

**Autoren** Kümpel J<sup>1</sup>, DK Saputra<sup>1</sup>, König K<sup>1</sup>, Wurst C<sup>2</sup>, Schmidt M<sup>1</sup>

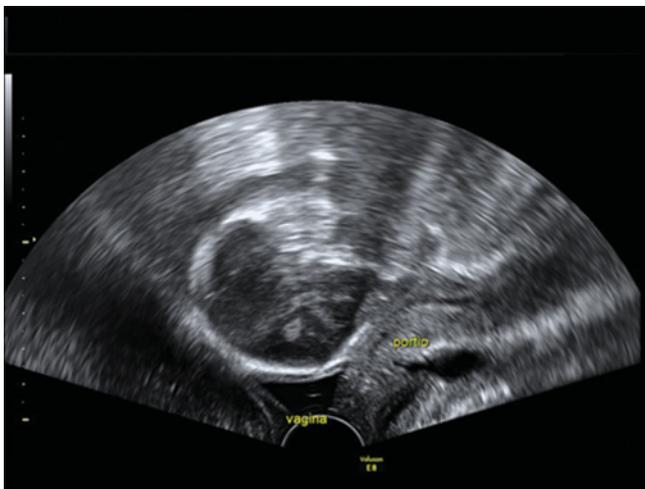
**Institute** 1 Perinatalzentrum Level I am SRH Zentralklinikum Suhl;

2 Sozialpädiatrisches Zentrum am SRH Zentralklinikum Suhl

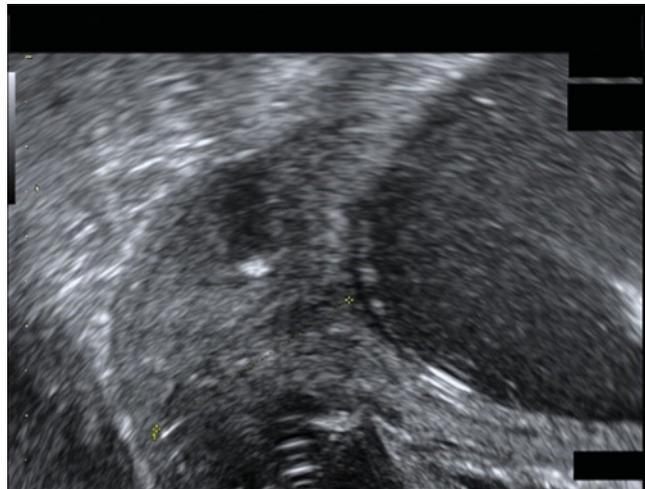
**DOI** 10.1055/s-0040-1709332

**Zielsetzung** Die Frühgeburt stellt weltweit eine perinatale Herausforderung dar. Die Ursachen einer Frühgeburt sind vielfältig u.a. genetische Disposition, Umweltfaktoren, der sozioökonomische Status sowie Folge reproduktionsmedizinischer Maßnahmen (ART)<sup>1</sup>. Bei ART-Zwillingsgeburten sind die maternalen und neonatalen Komplikationen signifikant gegenüber spontanen Zwillingsgeburten erhöht<sup>2</sup>. Im Falle einer nicht aufzuhaltenden Fehl-/Frühgeburt des ersten Zwillings besteht für den Geburtshelfer die Herausforderung zum Erhalt der Schwangerschaft des 2. Zwillings. Dies ist ein sehr seltenes Ereignis welches ein fundiertes perinatalogisches Vorgehen erfordert.

**Fallvorstellung** Die 26-jährige Patientin, Gravida II Para 0 Abort I mit Z. n. zweimaliger in-vitro Fertilisation stellte sich aufgrund eines Abortus imminens erstmalig in der 12+3 SSW mit einer dichoriaten diamnioten Geminigravidität (DCDA) vor. Nach stationärer Überwachung und konservativer Therapie bei sistierenden Fehlgeburtsbestrebungen und intakter Zwillingschwangerschaft mit einer Cervixlänge von 44 mm konnte ambulant weiterbetreut werden. In der 20+0 SSW stellt sich die Patientin mit drohendem Spätabort und vaginalen Blutungen im Kreißsaal vor. Sonographisch zeigte



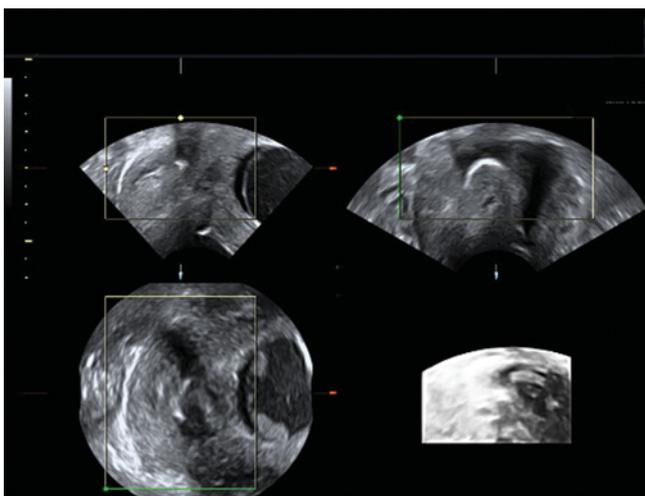
► **Abb. 1** Vaginosonografie in der 20. SSW unter Fehlgeburt: Kopf des des 1. Geminus passiert das Portioniveau.



► **Abb. 4** Zervixsonografie in der 23. SSW. Abschließende Sonografie vor Entlassung der Patientin.



► **Abb. 2** Zervixsonografie in der 21. SSW nach Abort des 1. Geminus und erfolgreicher Cerclage der Zervix nach McDonald.



► **Abb. 3** 3D-Zervixsonografie in der 21. SSW mit Darstellung der durch die Cerclage stabilisierten Zervix.

sich nun eine Muttermundseröffnung auf 1,5 cm mit einem deutlichen Prolaps der ersten Fruchtblase. Im weiteren Verlauf kam es zur zunehmenden Wehentätigkeit mit darauffolgendem Tiefertreten des 1. Fetus unterhalb des Portioniveaus und zur Fehlgeburt des I. Feten (Gewicht: 276 g, Länge: 24 cm). Danach sistierten die Wehen und die Cervix formierte sich wieder. Der intrauterin verbliebene Fet war weiterhin vital. Seine Fruchtblase war unauffällig insbesondere bestand kein Prolaps. Nach einer Stunde Wehenlosigkeit und unauffälliger intrauteriner Schwangerschaft wurde die Indikation zur Cerclage nach McDonald unter i. v. Tokolyse gestellt. Dabei wurde bei vollständig inserierter Plazenta die unterbundene I. Nabelschur hoch abgebunden, gekürzt und in das Cavum uteri verlagert. Mit einer intakten Schwangerschaft und einer stabilen Cervixlänge von 32 mm sowie geschlossenem Zervikalkanal konnte die Patientin nach 14 Tagen entlassen werden. In der 24. SSW erfolgte die geplante Wiedervorstellung zur Gabe von antenatalen Kortikosteroiden. In der 27+6 SSW kam es zur Wiederaufnahme bei erneut zunehmender Wehentätigkeit. Unter einer Bolustokolyse wurde die antenatale Kortikosteroidtherapie wiederholt. Bei therapieresistenter Wehentätigkeit mit Muttermundseröffnung auf 3 cm erfolgte die sekundäre Sectio caesarea nach Misgav Ladach.

Es wurde ein deprimiertes Mädchen aus 1. vollständiger Fußlage entwickelt: Gewicht 880g, Länge 32 cm, Apgar 2/6/8 Na-pH 7,28, BE -6 mmol/l, daraufhin folgte die Entwicklung beider Plazenten. Nach postnataler Betreuung auf unserer neonatologischen Intensivstation konnte ein klinisch unauffälliges Kind am 59 Lebenstag mit einem Entlassungsgewicht von 2140 kg in die häusliche Betreuung übergeben werden. Die neuropädiatrische Entwicklungskontrolle erfolgt zunächst über 5 Jahre in unserem SPZ. Das Mädchen ist aktuell 3 Jahre alt. Ihre Entwicklung ist nach der Bayley-III Skala als altersentsprechend einzuschätzen. Aufgrund der positiven Entwicklung wird die weitere Verlaufskontrolle im fünften Lebensjahr als ausreichend angesehen. **Diskussion** Die zweizeitige Geburt einer Zwillingsschwangerschaft ist ein extrem seltenes Ereignis. In der Literatur wird lediglich über Einzelfälle berichtet. In unserem Fall kam es zunächst zum Spätabort mit 20+0 SSW. Mit 27+6 SSW erfolgte die Geburt des 2. Kindes per Schnittentbindung. Nach einer nicht aufzuhaltenden Fehl-/Frühgeburt eines Mehrlings in einem sehr frühen Gestationsalter sollte der Geburtshelfer die Möglichkeit eines Erhalts der Schwangerschaft für weitere Mehrlinge z. B. 2. Zwilling ins Auge fassen. Das angestrebte Ziel ist die Prolongation des Schwangerschaftsalters mit der Erhöhung der Überlebenschancen mit geringerer Morbidität<sup>3</sup>. Gerade bei Patientinnen mit ausgeprägtem Kinderwunsch bei Z. n. assistierter Reproduktionsmedizin (ART) sollte dieses Vorgehen bedacht werden. Dafür

ist bei vitalem Feten mit intakter Fruchtblase, das Sistieren der Wehentätigkeit, Dichorionizität und eine geringe Co-Morbidität vorauszusetzen.

Im weiteren Schwangerschaftsverlauf ist zur Abschätzung des erhöhten Frühgeburtsrisikos die wiederholte Zervixsonographie durchzuführen<sup>4,5</sup>. Durch sie ist es möglich, die Zervixlänge, den inneren Muttermund, den Zervikalkanal und das Cerclageband<sup>6</sup> zu beurteilen. Der Ausschluß von vaginalen Infektionen sollte durch regelmäßige mikrobiologische Abstrichkontrollen erfolgen. In enger interdisziplinärer Zusammenarbeit mit der Neonatologie muß die Patientin in einem Perinatalzentrum betreut werden.

**Literatur** [1] Helmer H, (3. 7 2013). Geburtshilfe und Perinatalmedizin. Frauenheilkunde up2date, S. 223–234.

[2] Wang AY, S.N. (8. August 2018). Neugeborenergebnisse bei Zwillingen nach assistierter Reproduktionstechnologie: eine retrospektive Kohortenstudie auf Basis der australischen Bevölkerung. BMC Pregnancy and Childbirth, S. DOI: 10.1186/s12884-018-1949-0. PMID: 30089454; PMCID: PMC6083522.

[3] Binder, et al. 1997. Zweizeitige Geburt bei extremer Frühgeburlichkeit des ersten Mehrlings: Bericht von 3 Fällen. Geburtshilfe u. Frauenheilkunde 57 234–237

[4] Moro L et al. (11 2017). Zervixlänge als Frühgeburtsprediktor bei Zwillingsschwangerschaften. Frauenheilkunde up2date, S. 293.

[5] Roman A, Rochelson B, F. N. (212:788 2015). Efficacy of ultrasound-indicated cerclage in Twin pregnancies. Obstetrics and Gynecology, S. e 1–6.

[6] Michelle N., Han M. M., (Band 32, Ausgabe 13 2019). Der Einfluss von Cerclage bei Zwillingsschwangerschaften auf die Frühgeburtenrate vor 32 Wochen., The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, S. 1–7.

## P45 Body mass index und maternale Gewichtszunahme bei 10603 Zwillingsschwangerschaften: multivariate Analysen von Risikofaktoren und Outcome auf der Basis einer neuen Klassifikation zur Gewichtszunahme

**Autoren** Schubert J<sup>1,2</sup>, Noever K<sup>1,2</sup>, Timmesfeld N<sup>3</sup>, Arabin B<sup>2</sup>

**Institute** 1 Mutter-Kind Zentrum, Philipps Universität Marburg; 2 Clara Angela Foundation, Witten und Berlin; 3 Institut für Biometrie und Epidemiologie, Ruhr Universität Bochum

**DOI** 10.1055/s-0040-1709333

**Zielsetzung** Die Empfehlungen des Institute of Medicine in den USA (heute „National Academy of Medicine“)<sup>1</sup> für die maternale Gewichtszunahme bei Zwillingsschwangerschaften sind nur provisorisch und enthalten keine Angaben zur wöchentlichen Gewichtszunahme oder für untergewichtige Frauen. Ziel dieser Studie ist daher, Risikofaktoren und Auswirkungen des body mass index (BMI) und der maternalen Gewichtszunahme bei Gemini-Schwangerschaften in einem großen Kollektiv zu untersuchen.

**Methoden** Ausgewertet wurden nach ausgedehnter Plausibilitätskontrolle sowie Anwendung definierter Einschlusskriterien Daten von 10 603/13 725 Zwillingsschwangerschaften aus der perinatologischen Landesdatenbank Hessen zwischen 2000 und 2015. Zur Klassifikation der Gewichtszunahme wurden alle Werte mit dem Gestationsalter korrigiert und Quartilen definiert: eine geringe Zunahme lag unter Q1 (<419 g/Woche), eine normale Zunahme zwischen Q2 & Q3 (419 bis 692 g/Woche) und eine übermäßige Zunahme über Q4 (>692 g/Woche). Die Quartilengruppen wurden mit Ausgangswerten des BMI nach WHO-Kriterien assoziiert. Durch ein multivariates logistisches Regressionsmodell wurden Risikofaktoren für BMI- Gruppen und Gewichtszunahme sowie der Einfluss des BMI und der Quartilengruppe<sup>2</sup> auf das maternale und neonatale Outcome ermittelt.

**Ergebnisse** Untergewichtige, sowie Frauen mit einem BMI >25 kg/m<sup>2</sup> oder mit ≥3 vorangegangenen Schwangerschaften hatten ein erhöhtes Risiko für eine geringe Gewichtszunahme <419g/Woche (Q1). Dies erhöhte das Risiko für eine Frühgeburt <34 SSW (OR:1.88; CI 1.58-2.25), perinatale Mortalität (OR:2.23; CI 1.38-3.6), ein Geburtsgewicht <1500g (OR:2.22, CI 1.8-2.74) und für Kaiserschnittentbindungen (OR:1.25, CI 1.05-1.48) signifikant

(p<0,01). Eine hohe Gewichtszunahme (Q4) hatte zwar keine signifikante Auswirkung auf die Kinder, allerdings stieg das Risiko, eine hypertensive Schwangerschaftserkrankung zu entwickeln, bei Frauen mit Übergewicht (OR:1.53; CI 1.11-2.1), Adipositas (OR:2.85; CI 1.98-4.09) und/oder einer hohen Gewichtszunahme (Q4) (OR: 2.32; CI 1.79-3.02) (p<0.001).

**Diskussion** Erstmals haben wir anhand von eigens definierten Quartilen Risikofaktoren für abweichende Gewichtszunahme bei Zwillingsschwangerschaften sowie den Einfluss auf das Outcome definiert. Anders als bei Einlings- führt bei Zwillingsschwangerschaften eine geringe Gewichtszunahme zu signifikanten neonatalen Komplikationen.

Unsere Ergebnisse sollen die Beratung von Müttern mit Zwillingsschwangerschaft verbessern.

**Literatur** [1] Rasmussen et al. National Academies Press. Washington, 2009

[2] Schubert et al. Arch Gyn Geb, in press

## P46 Verlauf von maternalem body mass index und maternaler Gewichtszunahme, sowie maternalem und kindlichem Outcome bei Zwillingsschwangerschaften zwischen 2000 und 2015

**Autoren** Schubert J<sup>1,2</sup>, Timmesfeld N<sup>3</sup>, Noever K<sup>1,2</sup>, Arabin B<sup>2</sup>

**Institute** 1 Mutter-Kind Zentrum, Philipps Universität Marburg; 2 Clara Angela Foundation, Witten und Berlin; 3 Institut für Biometrie und Epidemiologie, Ruhr Universität Bochum

**DOI** 10.1055/s-0040-1709334

**Zielsetzung** Da die Auswirkungen von maternalem body mass index (BMI) und Gewichtszunahme bei Zwillingsschwangerschaften auf das maternale und kindliche Outcome bisher kaum erforscht wurden, war unser erstes Ziel, deren Entwicklung in einem großen Patientenkollektiv von Zwillingsschwangerschaften über einen längeren Zeitraum zu analysieren.

**Methoden** Von 2000 bis 2015 wurden in der Hessischen perinatologischen Datenbank (HEPE) 13 679 Zwillingsschwangerschaften (1,8% aller Geburten) registriert. Nach ausgedehnter Plausibilitätskontrolle und Anwendung definierter Einschlusskriterien verblieben 10 603 Fälle zur Auswertung. Die Veränderungen wurden mit einem linearen bzw. logistischen Regressionsmodell getestet. Als Novum für die klinische Einschätzung wurden Quartilen der maternalen Gewichtszunahme berechnet.

**Ergebnisse** Im Beobachtungszeitraum stieg die Zwillingsrate von 1,5% auf 1,9% (p<0,001). Es zeigte sich ein signifikanter Anstieg des maternalen Alters von 31,4 auf 32,9 Jahre (p<0,0001), des durchschnittlichen BMI zu Beginn der Gravidität von 24,4 kg/m<sup>2</sup> auf 25,4 kg/m<sup>2</sup> (p<0,0001) und des Anteils adipöser Frauen von 11,9% auf 16,9% (p<0,001). Die wöchentliche maternale Gewichtszunahme stieg von 567 g/Woche im Jahr 2000 auf 586 g/Woche (p=0,001), dabei lag die Grenze des untersten Quartils bei 419g/Woche und für das höchste Quartil bei 692 g/Woche. Parallel zeigte sich eine signifikante Erhöhung des Anteils von Kaiserschnittgeburten (p<0,001), Frühgeburten vor der 34. Schwangerschaftswoche (p<0,01) und von Neugeborenen mit einem Geburtsgewicht <1500g (p<0,001). Weder die Raten von hypertensiven Schwangerschaftserkrankungen (p=0,77) oder postpartalen Blutungen (p=0,12), noch die Raten der perinatalen Mortalität (p=0,82), der Totgeburten (p=0,85) oder der Verlegungen in eine Kinderklinik (p=0,28) zeigten signifikante Veränderungen.

**Diskussion** Parallel zu dem Anstieg von maternalem BMI und Gewichtszunahme, zeigte sich in dieser Kohorte eine Zunahme von Kaiserschnittentbindungen und Frühgeburten. Um zu beurteilen, welche Risikofaktoren diese Veränderungen verursachen und inwieweit diese das Outcome bei Zwillingsschwangerschaften kausal beeinflussen, werden wir Multivariat-Analysen durchführen.

Die Quartilen maternaler Gewichtszunahme können schon jetzt für klinische Forschung und Praxis hilfreich sein. Diese Ergebnisse werden demnächst international publiziert (Schubert et al. Arch Gyn Geb, in press).

## P47 Intraoperative Diagnose eines torquierten Uterus

Autoren Shehaj I<sup>1</sup>, Hennig U<sup>1</sup>, Sauer Al<sup>1</sup>, Dede F<sup>1</sup>

Institut 1 Diakonie Klinikum Jung-Stilling, Klinik für Geburtshilfe und Pränatalmedizin, Siegen

DOI 10.1055/s-0040-1709335

**Zielsetzung** Eine Uterustorsion ist eine Rarität, die, wenn nicht vorab diagnostiziert, zu Komplikationen für die Mutter und das Kind führen kann.

**Fallbeschreibung** Die Aufnahme der 39-jährigen IV.-Gravida, Primipara (Z. n. Spontanpartus) erfolgte mit regelmäßiger Wehentätigkeit am ET+1. Bei sonografisch verifizierter fetaler Schräglage konnten wir den Fetus erfolgreich in die II.SL wenden. Während der Eröffnungsperiode kam es zu einem Rezidiv der Poleinstellungsanomalie im Sinne einer erneuten Schräglage. Zusätzlich bot sich ein suspektes CTG. Die zur Überprüfung durchgeführte MBU gelang nur unter erneuter kindlicher Lagebeeinflussung. Im weiteren Verlauf ergab sich ein Geburtstillstand nach vollständiger Muttermundöffnung in der Austreibungsperiode. Der kindliche Kopf bot niemals adäquaten Bezug zum mütterlichen Beckeneingang.

Wegen Geburtstillstand sowie beginnendem Tripple I- Syndrom mit fetaler Tachykardie und mütterlichem Fieber subpartu wurde die eilige Sectio caesarea indiziert.

Nach der Eröffnung des Peritoneums parietale zeigte das untere Uterinsegment mehrere dicklumige, gestaute Gefäße. Die Queruterotomie wurde daher, relativ hoch angesetzt. Aufgrund fehlenden Zugangs zum unteren Uterinsegment, sowie zum kindlichen Kopf wurde die Queruterotomie zur L-förmigen Längsuterotomie erweitert. Das Kind konnte erschwert aber komplikationslos entwickelt werden.

Die intraoperative Inspektion des Uterus zeigte einen um ca. 120° nach rechts torquierten Uterus. Der Neugeborene wurde zunächst aufgrund von Anpassungsstörungen in die Kinderklinik unseres Hauses verlegt und konnte im Verlauf gesund entlassen werden.

**Diskussion** Die pränatale Erkennung einer Uterustorsion reduziert Risiken für Mutter und Kind: z. B. ein wahrscheinlicher Geburtstillstand bis hin zur Uterusruptur, Verletzung des Kindes auf Grund von Entwicklungsschwierigkeiten oder Verletzungen anderer Organe. Sekundär ist somit auch eine Senkung der maternalen und fetalen Mortalität mit der Früherkennung assoziiert. Da der Befund im Ultraschall praktisch nicht diagnostizierbar ist, sollte bei nicht anders zu erklärenden Lageanomalien (Schräg- und Querlagen) an eine mögliche Torquierung gedacht werden.

## P48 Thrombospondin 1 im Zervikovaginalsekret als Prädiktor einer Frühgeburt: eine prospektive Kohortenanalyse

Autoren Stubert J<sup>1</sup>, Gröndler K<sup>2</sup>, Gerber B<sup>1</sup>, Richter DU<sup>1</sup>

Institute 1 Universitätsfrauenklinik und Poliklinik am Klinikum Südstadt Rostock; 2 Helios-Klinikum Schwerin, Abteilung für Frauenheilkunde

DOI 10.1055/s-0040-1709336

**Zielsetzung** Die Spezifität klinischer und sonographischer Parameter einer drohenden Frühgeburt ist gering. Ziel der Studie ist die Identifikation neuer Biomarker für die Prädiktion einer Frühgeburt an einem Risikokollektiv.

**Methoden und Patienten** Zwischenanalyse einer prospektiven klinischen Kohortenanalyse. Einschluss von Frauen mit mindestens einem der nachfolgenden Zeichen einer drohenden Frühgeburt: regelmäßige (>3/30 min) oder schmerzhafte uterine Kontraktionen, vaginalsonographische Zervixlänge <25 mm im Zeitraum zwischen 20+0 bis 31+6 SSW. Entnahme eines zervikovaginalen Abstrichs bei Erstuntersuchung. Quantifizierung der Thrombospondinkonzentration mittels ELISA aus dem Zervikovaginalsekret.

**Ergebnisse** Von 109 eingeschlossenen Patientinnen kam es bei 36 (33,0%) zu einer Frühgeburt <37+0 SSW, bei 16 (14,7%) <34+0 SSW und bei 6 (5,5%) ≤7 Tage. In einer Zwischenauswertung von 96 Fällen (SSW bei Entbindung: n=15 <34+0 SSW, n=20 34+0-36+6 SSW und n=61 ≥37 SSW)

zeigten sich folgende Testcharakteristika für die Prädiktion einer Frühgeburt: <34+0 SSW AUC 0,83 (95% CI 0,72-0,95, P <0,001) und <37+0 SSW AUC 0,74 (95% CI 0,63-0,85, P <0,001). Unter Anwendung der optimalen cut-off-Werte stieg die Post-Test-Wahrscheinlichkeit einer Frühgeburt <34 SSW auf 35,9%, <37 SSW auf 57,4% und einer Entbindung ≤7 Tage auf 12,8%.

Umgekehrt reduzierte sich das Risiko bei negativem Testergebnis auf 1,8%, 16,3% und 0%. Für die Prädiktion einer Frühgeburt <34 SSW resultierte eine Odds Ratio von 31,4 (95% CI 3,9-251,7), die auch nach Adjustierung signifikant nachweisbar war (aOR 60,6 [95% CI 2,9-1265,9]). Detektionsrate und Spezifität lagen für die Prädiktion einer Frühgeburt <34 SSW bei einem cut-off von 1165 pg/ml bei 93% bzw. 69%. Das kumulative Entbindungsrisiko für eine FG <34 SSW nahm bei Überschreitung dieses Grenzwertes über die Zeit von 10 Wochen kontinuierlich zu.

**Diskussion:** Die Quantifizierung von Thrombospondin aus Zervikovaginalsekret verbesserte die Prädiktion des Frühgeburtenrisikos. Eine über dem cut-off liegende Erhöhung des Testergebnisses erlaubt eine langfristige Einschätzung des Risikos einer frühen Frühgeburt <34 SSW von bis zu 10 Wochen.

## P49 Klinisches Management der ersten beschriebenen Schwangerschaft und Entbindung einer Frau mit rezidivierendem fieber-assoziierten akuten Leberversagen bei NBAS Mutation (ein Fallbericht)

Autoren Wiemers F<sup>1</sup>, Stauffer C<sup>2</sup>, Keil C<sup>1</sup>, Köhler S<sup>1</sup>

Institute 1 Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Universitätsklinikum Marburg; 2 Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Heidelberg

DOI 10.1055/s-0040-1709337

Varianten im NBAS Gen führen zu einem multisystemischen Krankheitsbild mit Beteiligung von u.a. Leber, Wachstum und Skelettsystem. In Abhängigkeit der Lokalisation der NBAS-Varianten sind drei klinische Verlaufsformen bekannt. Bei dem sogenannten infantile liver failure syndrome type 2 (ILFS2, MIM: 616483), kommt es zu rezidivierendem akuten Leberversagen (RALF), getriggert durch fieberhafte Infekte mit Beginn im Kleinkindesalter<sup>1</sup>. Diese akuten hepatischen Krisen werden im Laufe des Lebens seltener, sind jedoch nicht auf die Kindheit beschränkt. Die Krisen können letal verlaufen oder eine Lebertransplantation notwendig machen. Daher ist bei Patienten mit diesen genetischen Varianten eine konsequente Antipyrese notwendig. In fieberhaften Situationen kann die Gabe von parentaler Glucoselösung und Lipiden den Verlauf günstig beeinflussen<sup>2</sup>. Da peripartal fieberhafte Episoden häufig sind, ist bei Schwangeren mit ILFS2 ein engmaschiges Management sinnvoll, um die Wahrscheinlichkeit eines akuten Leberversagens zu minimieren.

Aktuell existieren keine Berichte über Schwangere mit NBAS-assoziiierter Krankheit (Literaturrecherche).

Die 27-jährige IG/OP wurde durch das perinatalogische Team des Universitätsklinikum Marburg und die Kollegen der Sektion für Neuropädiatrie und Stoffwechselmedizin des Universitätsklinikum Heidelberg betreut. Die Schwangerschaft verlief unauffällig. Bei suspektem CTG wurde eine primäre Sectio caesarea in Spinalanästhesie durchgeführt. Postoperativ wurde die Patientin auf der geburtshilflichen IMC Station überwacht. Temperaturanstiege wurden mit Paracetamol und Metamizol therapiert, wodurch die Temperatur konsequent unter 38 °C gehalten wurde. Die Patientin wurde primär mit 1g Cabergolin abgestellt. Nach 4 Tagen konnte sie in die ambulante Betreuung entlassen werden. Das Wochenbett gestaltete sich unauffällig. Es zeigte sich zu keinem Zeitpunkt ein Anstieg der Transaminasen.

Dies ist die Erstbeschreibung einer Schwangerschaft und Entbindung einer Frau mit NBAS Mutation. Wir konnten zeigen, dass die Vermeidung eines akuten Leberversagens durch konsequente Antipyrese und die Vermeidung von potentiellen Auslösern (insbesondere im Rahmen einer operativen Entbindung) möglich ist. Ein Abstillen sollte erwogen werden, da sich im Rahmen

der Laktation febrile Episoden häufen. Durch zunehmende Diagnostik und Therapie<sup>1</sup> ist eine steigende Anzahl an Frauen mit NBAS Varianten im gebärfähigen Alter zu erwarten.

**Literatur** [1] Staufner Christian, Peters Bianca, Wagner Matias, Alameer Seham, Barić Ivo, Broué Pierre et al. (2019): Defining clinical subgroups and genotype-phenotype correlations in NBAS-associated disease across 110 patients. In: *Genetics in medicine: official journal of the American College of Medical Genetics*. DOI: 10.1038/s41436-019-0698-4.  
[2] Staufner Christian, Haack Tobias B, Köpke Marlies G, Straub Beate K, Köhler Stefan, Thiel Christian et al. (2016): Recurrent acute liver failure due to NBAS deficiency. Phenotypic spectrum, disease mechanisms, and therapeutic concepts. In: *Journal of inherited metabolic disease* 39 (1), S. 3–16. DOI: 10.1007/s10545-015-9896-7.

## P50 Operationstechnik bei Intervall-Hysterektomie nach LISA (Leaving the placenta in situ approach) bei abnorm invasiver Placenta

**Autoren** Wiemers F<sup>1</sup>, Lorey A<sup>1</sup>, Boekhoff J<sup>1</sup>, Keil C<sup>1</sup>, Wagner U<sup>1</sup>, Köhler S<sup>1</sup>  
**Institut** 1 Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Universitätsklinikum Marburg  
**DOI** 10.1055/s-0040-1709343

Die Prävalenz von abnorm invasiver Placenta (AIP, Placenta accreta Spektrum) nimmt auf Grund der höheren Kaiserschnitttrate weltweit zu<sup>1,2,3</sup>. Im Rahmen einer Sectio-Hysterektomie bei AIP existiert eine hohe Morbidität und erhöhte Mortalität durch hohen Blutverlust, Transfusionen und folgende Komplikationen<sup>1,2</sup>. Durch Belassen der Placenta während des Kaiserschnitts (LISA) kann die Hysterektomierate reduziert werden<sup>1,2</sup>. Dennoch kann eine sekundäre Intervall-Hysterektomie notwendig werden. Bei persistierender Durchblutung birgt auch die Intervall-Hysterektomie ein erhöhtes Blutungsrisiko, insbesondere durch Kollateralen aus dem cervikalen und vaginalen Stromgebiet.

Minimierung des Blutungsrisikos durch Ligieren der antegraden und retrograden Versorgung des Uterus über die paravaginalen Abflüsse. Es folgt nach Öffnen der Beckenwände zunächst das Freilegen der paravesikalen und pararektalen Loge. Anzügeln des Ureters bds. sowie der Ligg. umbilicale laterale. Im Anschluß Absetzen der Arteria uterina am Internaabgang. Danach folgt das schrittweise Ligieren und Absetzen der venösen paravaginalen Abflüsse bis zum Beckenboden. Im Anschluss erfolgt die Hysterektomie in klassischer Weise.

Durch Übertragung der Gefäßkontrolle aus der radikaloperativen Chirurgie der Beckentumore kommt es zu einer Reduktion der Blutungsgefahr im zervikovaginalen Absetzungsbereich.

41-jährige VIIIG/IIIIP mit Placenta increta. Primäre Re-Re-Re-Sectio caesarea in der rechnerisch 36+1 SSW mit LISA. Sekundäre Intervall-Hysterektomie bei persistierender Durchblutung und mütterlichem Wunsch 9 Wochen nach primärer Sectio. Es zeigte sich, dass durch die angewandte OP- Methode der Blutverlust minimiert werden konnte (Blutverlust 100ml). Der postoperative Verlauf gestaltete sich komplikationslos.

Eine Ursache für die ausgeprägten Blutverluste bei Hysterektomie bei AIP sind Blutungen aus den cervikalen und vaginalen Kollateralen. Wir konnten zeigen, dass durch Präparation und Darstellung dieser Kollateralen wie bei einer radikalen Hysterektomie vor dem Ligieren der A. uterina und ebendieser Kollateralen der Blutverlust bei sekundärer Intervall-Hysterektomie minimiert werden kann.

**Literatur** [1] Jauniaux Eric, Bunce Catey, Gronbeck Lene, Langhoff-Roos Jens, (2019): Prevalence and main outcomes of placenta accreta spectrum. A systematic review and meta-analysis. In: *American journal of obstetrics and gynecology* 221 (3), S. 208–218. DOI: 10.1016/j.ajog.2019.01.233.  
[2] Dathan-Stumpf A, Faber R, Stepan H, (2018): Abnorm invasive Plazenta: klinisches Management. In: *Frauenarzt* 59 (9), S. 674–678.  
[3] Resnik Robert, Silver Robert M, (2019): Clinical features and diagnosis of placenta accreta spectrum (placenta accreta, increta, and percreta). Hg. v.

UpToDate. Online verfügbar unter [https://www.uptodate.com/contents/clinical-features-and-diagnosis-of-placenta-accreta-spectrum-placenta-accreta-increta-and-percreta?search=abnormal%20invasive%20placenta&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/clinical-features-and-diagnosis-of-placenta-accreta-spectrum-placenta-accreta-increta-and-percreta?search=abnormal%20invasive%20placenta&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1), zuletzt geprüft am 23.01.2020.

[4] Usta Ihab M, Hobeika Elie M, Musa Antoine A. Abu, Gabriel Gaby E, Nassar Anwar H, (2005): Placenta previa-accreta. Risk factors and complications. In: *American journal of obstetrics and gynecology* 193 (3 Pt 2), S. 1045–1049. DOI: 10.1016/j.ajog.2005.06.037.

[5] Steins Bisschop Charlotte N, Schaap Timme P, Vogelvang Tatjana E, Scholten Piet C., (2011): Invasive placentation and uterus preserving treatment modalities. A systematic review. In: *Archives of gynecology and obstetrics* 284 (2), S. 491–502. DOI: 10.1007/s00404-011-1934-6

## P51 LISA und zweizeitiges operatives Vorgehen bei Plazenta praevia totalis et increta.

**Autoren** Lorey A<sup>1</sup>, Wiemers F<sup>1</sup>, Boekhoff J<sup>1</sup>, Keil C<sup>1</sup>, Köhler S<sup>1</sup>  
**Institut** 1 Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH, Standort Marburg, Philipps-Universität Marburg (Prof. Uwe Wagner)  
**DOI** 10.1055/s-0040-1709344

**Einleitung** Implantationsstörungen der Placenta nehmen aufgrund von Sectio- und IVF-Raten zu. Eine placenta praevia et increta erhöht das maternale Risiko u.a. durch Blutung bei Entbindung erheblich. Zur Minimierung des Risikos unter gewünschter Hysterektomie wurde ein LISA (Leaving the placenta in situ approach) unternommen und die Hysterektomie im Intervall nach 9 Wochen durchgeführt.

**Falldarstellung** Eine 41-jährige IVG/VP Z. n. 3x Sectio, Plazenta praevia totalis. Sonographisch und im MRT zeigte sich der V. a. Plazenta increta. Mit 36+2 SSW erfolgte die primäre Re-Re-Re-Sectio in ITN und Periduralanästhesie via Längslaparotomie und fundaler Uterotomie. Verschluss der uterinen Nabelgefäße nach Abnabelung mit nicht resorbierbarem Nahtmaterial und ein Verschluss der Uterotomie unter Belassung der Plazenta in utero.

**Ergebnisse** Geburt eines unauffälligen Jungen. Blutverlust 250 ml. Keine Gabe von Kontraktionsmitteln. Die Patientin wurde postoperativ abgestellt und erhielt Tranexamsäure unter i.v. Heparinisierung. Der PDK verblieb 6 Tage postpartal. Postoperativ trat keine vaginale Blutung auf. Ab Tag 7 kam es intermittierend zu altblutigem vaginalen Ausfluss ohne klinische weitere Symptomatik. Ein MRT (d21) zeigte ein 8x9 cm Involutionen-Plazentaareal bei sonst bestehender Perfusion der restlichen Plazenta. Das MRT im Verlauf (d58) zeigte eine weitere Abnahme der Perfusion bei Erhalt des Incretabereichs. Da dieser Befund persistierte, konnte die Spontangeburt der Placenta wie in einem weiteren vorbeschriebenen Fall (Boekhoff et al.) nicht abgewartet werden. Nach 63 Tagen pp konnte die elektive modifizierte abdominale Hysterektomie unkompliziert durchgeführt werden. Die Placenta increta wurde pathologisch bestätigt.

**Diskussion** Wie vereinzelt in der Literatur beschrieben, ist LISA unter kontrollierten Bedingungen bei Plazenta praevia et increta eine gute Option um intraoperative Komplikationen durch massive Hämorrhagien zu vermeiden und ein besseres maternales Outcome zu generieren.

**Quelle** Boekhoff J, Arabin B, Figiel J & Köhler S (2020) „Leaving the placenta in situ approach“ (LISA) in a patient with placenta increta leading to delayed spontaneous delivery of the placenta. *The JOURNAL OF Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 33:2,341-343, DOI: 10.1080/14767058.2018.1488960

## P52 Eine unzureichende Gewichts- und Stoffwechselkontrolle wirkt über die kindliche Insulinämie auf das neonatale Outcome

**Autoren** Dickopf D<sup>1</sup>, Weschenfelder F<sup>1</sup>, Schleißner E<sup>1</sup>, Groten T<sup>1</sup>  
**Institut** 1 Klinik für Geburtsmedizin, Universitätsklinikum Jena  
**DOI** 10.1055/s-0040-1709345

**Zielsetzung** Eine hyperglykämie Stoffwechsellage der Schwangeren führt zu einer reaktiven Insulinämie des Feten, die mit der Häufigkeit diabetesassoziierter Komplikationen bei den Neugeborenen wie large for gestational age (LGA) und postnatalen Hypoglykämien korreliert. Bei optimaler Stoffwechseleinstellung sollten die Insulinspiegel im Nabelschnurblut der Kinder normwertig sein und keine diabetesspezifischen Komplikationen auftreten.

**Methoden und Patienten** Von 237 Gestationsdiabetikerinnen (51,1% insulinpflichtig), die im Zeitraum von 2012 bis 2016 in unserem Kompetenzzentrum für Diabetes und Schwangerschaft betreut und entbunden wurden, untersuchten wir den Zusammenhang zwischen Insulin- und/oder C-Peptid-Spiegel aus der Nabelschnur mit dem geburtshilflichen Outcome und den postnatalen BZ-Werten mittels Häufigkeitsanalysen, Gruppenvergleichen und Korrelationsanalysen.

**Ergebnisse** 12,7% der Kinder waren LGA; 8,4% der Kinder hatten postpartum eine Hypoglykämie (BZ < 2,0 mmol/l). 24,7% der Schwangeren waren übergewichtig und 35,7% adipös. Bei 44,7% Frauen lag die Gewichtszunahme über den vom IOM empfohlenen Grenzwerten. Vor der Geburt hatten 30% der Frauen einen HbA1c von  $\geq 5,7\%$ . Es findet sich eine signifikante positive Korrelation der kindlichen Insulin- und C-Peptidspiegel zum Plazentagewicht, Geburtsgewicht und maternalen HbA1c vor Entbindung sowie eine negative Korrelation zum Blutglukoseminimum bis zum 2. Lebensstag. Signifikant höhere Insulin- und C-Peptidwerte im Nabelschnurblut fanden sich bei Neugeborenen mit LGA, von Müttern mit exzessiver Gewichtszunahme und von Müttern mit einem vorgeburtlichen HbA1c  $\geq 5,7\%$ .

**Diskussion** Es konnte gezeigt werden, dass eine unzureichende Gewichts- und Stoffwechselkontrolle über die kindliche Insulinämie auf das neonatale Outcome wirkt. Dies rechtfertigt eine strenge Stoffwechseleinstellung der Mütter mit Gestationsdiabetes bis zur Entbindung.

### P53 Das Ampelsystem: Mit Hebammenmangel im Kreißsaal arbeiten – ein Projekt des Perinatalzentrums Hannover

**Autoren** Tafel S<sup>1</sup>, Morfeld C<sup>1</sup>, RL Schild<sup>1</sup>

**Institut 1** Perinatalzentrum Henriettenstift Hannover

**DOI** 10.1055/s-0040-1718980

**Hintergrund** Hebammenmangel ist in Deutschland allgegenwärtig. Wir kennen kaum ein Krankenhaus, das nicht davon betroffen ist. Aus Personalmangel müssen immer mehr Kreißsäle geschlossen werden.

**Zielsetzung** Wie können wir in der Klinik damit umgehen? Wie können wir die Betreuung von Frauen und Kindern und auch die Zufriedenheit der Mitarbeiter sicherstellen?

**Methodik** Hebammen, Ärzte und Geschäftsführung haben sich gemeinsam zusammengesetzt, um einen Kompromiss zu finden, so dass Frauen weiterhin sicher und gut betreut werden können. Wir wollten ein System entwickeln, das verbindliche und transparente Handlungsanweisungen vorgibt.

**Resultate** Heraus kam die Entwicklung des Ampelsystems für unseren Kreißsaal. Ein System, das je nach Besetzung der Hebammen verschiedene medizinische Leistungen ermöglicht. Der Schlüssel dazu ist die interdisziplinäre Kommunikation, die das Ampelsystem sowohl fordert als auch fördert.

**Diskussion** Das Problem des Hebammenmangels ist kurzfristig nicht zu lösen. Wir müssen deshalb Wege finden, wie wir im Alltag damit umgehen können. Ein Lösungsansatz ist das von uns entworfene Ampelsystem.

### P54 Babylotsen in der Geburtshilfe: Präventiver Kinderschutz und Begleitung im klinischen Setting

**Autoren** Vihs S<sup>1</sup>, Otte AK<sup>1</sup>, Wöhler A<sup>1</sup>

**Institut 1** Klinik für Geburtshilfe und Perinatalmedizin, Diakovere Hannover

**DOI** 10.1055/s-0040-1718981

**Beratungsgegenstand** Familien unterliegen zunehmender Belastung durch Armut, schwindende Familienstrukturen und fehlender sozialer Integration.

Damit steigt das Risiko für Kinder aus psychosozial und/oder gesundheitlich hoch belasteten Familien, eine schwere, chronische oder psychische Krankheit oder gravierende Entwicklungsstörungen zu erleiden. Dies bildet den Hintergrund der Entwicklung der Frühen Hilfen seit 2007.

**Präventive Ziele des Programms „Babylotsen“** Babylotsen sind Ansprechpartner in der Klinik für alle Familien in der sensiblen und gleichzeitig riskanten Lebensphase Schwangerschaft und Geburt. Ziel ist es, allen Kindern die bestmöglichen Startchancen für ein gesundes Aufwachsen zu ermöglichen, Risikofaktoren zu erkennen und daraus eine frühzeitige Prävention von Kindeswohlgefährdungen einzuleiten.

**Methode** Mittels eines standardisierten Fragebogens wird bei der Klinikaufnahme die Sozialanamnese ergänzt. Dieser Fragebogen wird allen Frauen ausgehändigt, somit wird eine Stigmatisierung vermieden. Die Babylotsen werten den Fragebogen aus und nehmen Kontakt zu den entsprechenden Familien auf. Es werden familiäre Risikofaktoren für die kindliche Entwicklung erfasst und individuelle Bedürfnisse beschrieben. Damit schließen die Babylotsen Lücken zwischen Gesundheits- und Jugendhilfe und stellen einen wichtigen Beitrag zum effektiven Kinderschutz dar. Grundsätzlich steht jedoch das Angebot der Babylotsen allen Eltern in der Klinik zur Verfügung und wird durch ausliegende Flyer und Poster für die Eltern zugänglich gemacht.

**Hintergründe zum Programm „Babylotsen“** Initiator des Programms ist die Stiftung SeeYou der Katholischen Kinderklinik Wilhemstift GmbH, die seit 2007 das Programm entwickelt hat. Das Babylotsenprogramm ist deutschlandweit vertreten an über 60 Standorten mit wachsender Zahl und Mitglied im Qualitätsverbund.

**Ergebnisse und Auswertungen** Seit Juni 2019 wurde das Babylotsenprogramm bei der DIAKOVERE Krankenhaus gMBH (mit einer Vollzeitstelle) eingeführt. Im Juli 2019 konnte erstmals die praktische Arbeit auf den Stationen aufgenommen werden.

- Ablauf der Betreuung und Begleitung in der Klinik
- Praktische Umsetzung in der Diakovere
- Fallbeispiel
- Vorstellung der Fallzahlen

#### Diskussion

- Win-Win-Situation/Gelebte Netzwerkarbeit
- Aktuelle Situation vom Einsatz Fachkräften Frühen Hilfen in den Geburtskliniken
- Abgrenzung zu bisherigen Strukturen/Entwicklung neuer Betreuungsabläufe
- Wie ist die aktuelle Kinderschutzstruktur in den Geburtskliniken?
- Finanzierung solcher Projekte
- Grenzen der Babylotsenarbeit

### P55 Trio-Exom-Sequenzierung in der humangenetischen Pränataldiagnostik: Erfahrungen aus 500 Fällen

**Autoren** Gabriel H<sup>1</sup>, Korinth D<sup>1</sup>, Wilhelm C<sup>1</sup>, Biskup S<sup>1</sup>

**Institut 1** Praxis für Humangenetik Tübingen

**DOI** 10.1055/s-0040-1718982

**Zielsetzung** Bei ca. 2-3% aller Schwangerschaften werden fetale Ultraschallauffälligkeiten festgestellt. Zur Abklärung einer genetischen Ursache können mit Chromosomenanalyse sowie FISH und Mikroarray bis zu 20% aufgeklärt werden. Für die überwiegende Mehrzahl war lange Zeit eine weiterführende, molekulargenetische Diagnostik nicht verfügbar. Mittels Trio-Exom-Sequenzierung (Trio-WES) werden die proteinkodierenden Abschnitte aller ca. 23.000 Gene von Index und Eltern sequenziert, gefiltert und bioinformatisch verrechnet. Postnatal führt dieser Ansatz zu einer hohen Aufklärungsrate von ca. 40% in relativ kurzer Bearbeitungszeit, was diesen Ansatz in der zeitkritischen Pränataldiagnostik interessant macht. Zielsetzung dieser Studie war es, die Trio-WES für die Aufklärung fetaler Auffälligkeiten einzusetzen und ihren diagnostischen Wert zu bewerten.

**Methode und Patienten/Material** Im Zeitraum vom 07/2018 bis 08/2020 wurden 500 sonographisch auffällige Schwangerschaften nach humangenetischer Beratung und Ausschluss der häufigsten Aneuploidien mittels NIPT, FISH oder Chromosomenanalyse mittels Trio-WES molekulargenetisch analysiert.

**Ergebnis** Bei ca. 35% der Föten konnte eine molekulargenetische Diagnose als Ursache der fetalen Ultraschallauffälligkeiten gestellt werden. Mit >50% am höchsten war die Aufklärungsrate bei syndromalen Fällen. Mit 48% wurden kausative de-novo-Varianten am häufigsten nachgewiesen, gefolgt von autosomal-rezessiven Erkrankungen in 31% der Fälle. In 2-7% der Fälle konnten parentale Mosaik-, X-chromosomal vererbte Erkrankungen, pathogene

mitochondriale Varianten, UPD bzw. parentale Vererbung nachgewiesen werden. Die Bearbeitungsdauer betrug durchschnittlich 12 Tage.

**Diskussion** Die hohe Aufklärungsrate belegt, dass die Trio-WES eine effiziente diagnostische Methode zur Aufklärung der Ursache fetaler Fehlbildungen im Rahmen der humangenetischen pränatalen Stufendiagnostik darstellt. Die speditiv erhobenen Daten liefern einen unschätzbaren Beitrag in der jeweiligen humangenetischen Beratungssituation bzgl. Diagnosestellung, Prognose, Wiederholungswahrscheinlichkeit und prädiktive Diagnostik. Die Untersuchung erfordert die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Gynäkologen und Humangenetikern und ggf. Medizinethikern, um die Besonderheiten der pränatalen humangenetischen Diagnostik gerecht zu werden.

## Namenverzeichnis

### A

Abel J 390  
Abel K 386  
Adamczewski H 391  
Alsat EA 384  
Amyliidi-Mohr S 381, 382, 389  
Andresen K 382  
Apfelbacher C 382, 391  
Arabin B 401  
Axt-Fliedner R 387  
Ayub T 384

### B

Bagci S 384  
Beckert L 386  
Berg C 384, 387, 388, 389, 390  
Bidir C 392  
Bischofberger K 398  
Biskup S 404  
Bizjak G 391  
Blickwedel J 384  
Böckenhoff P 384, 386  
Boekhoff J 403  
Böhmer MM 391  
Borgmeier F 391  
Brandstetter S 382, 391  
Brandt A 396  
Brandt K 395  
Braun T 393  
Breuer J 389  
Brixner A 391  
Bruckner T 396  
Bures M 391

### C

Calite E 381, 389  
Cocco P 393  
Correll J 390  
Correll JK 390

### D

Dagres T 396  
Dargel S 392  
de Gregorio A 393  
de Gregorio N 393  
Dede F 387, 402  
Dickopf D 403  
DK Saputra 399  
Dortmann O 391

### E

Eggensberger J 385  
Emrich N 384, 386  
Engels AC 389  
Esenauer R 391  
Enzensberger C 387

### F

Fehm T 391  
Felgentreff M 392  
Fernandez M 385  
Fiedler GM 382  
Fill MS 382  
Flemmer A 388  
Friebe-Hoffmann U 397  
Frisenda S 396  
Fritz J 393  
Fruscalzo A 393

### G

Gabriel H 404  
Gantert M 393  
Geipel A 381, 384, 386, 387, 388, 389, 390  
Gembruch U 381, 384, 386, 387, 388, 389, 390  
Gerber B 389, 397, 402  
Germer U 385  
Glocker MO 382  
Gnot C 398  
Gonser M 385  
Götte M 387  
Gottschalk I 390  
Gräfe V 391  
Graupner O 386, 387  
Graus T 382  
Greiner G 391  
Groten T 383, 403  
Gründler K 389, 402

### H

Haller B 386  
Handke-Vesely A 394  
Hasbargen U 388  
Hatzipanagiotou M 385  
Haun MW 396  
Hellmeyer L 391, 394, 395  
Hennig U 387, 402  
Herberg U 389  
Heydweiller A 388  
Hille J 393  
Hilscher M 393

Hoffmann J 396  
Hollmann T 391  
Hübener C 388  
Huber D 385  
Hubertus J 388  
Hüner B 394

### I

Icks A 391  
Ihle P 391

### J

Janni W 393, 394, 397  
Jarchau U 394, 395  
Jimenez-Cruz J 384  
JiménezCruz J 386  
Jüngling U 391

### K

Kabesch M 382, 391  
Kaltheuner M 391  
Karge A 386  
Kaulhausen H 398  
Keil C 387, 392, 402, 403  
Kerres T 391  
Klauke S 395  
Klee A 385  
Kleeberg L 394  
Köber F 392  
Koehler S 403  
Köhler S 387, 392, 402, 403  
König K 398, 399  
Korinth D 404  
Kosian P 387  
Kubias J 381  
Kuhn V 387  
Kümpel J 399  
Küper L 395  
Kuß O 391  
Kuschel B 386

### L

Labuda T 398  
Lang C 382  
Lange U 391  
Lappe V 391  
Lauten A 383  
Lehnen H 395  
Leve V 391

Linnenkamp U 391  
Lobmaier SM 386  
Löhnes S 395  
Londero AP 393  
Lorey A 403

## M

Maatouk I 396  
Magener A 398  
Maier J 394, 395  
Mavraganis C 396  
Meier-Stiegen F 391  
Meister M 387  
Melter M 382, 391  
Meyer F 391  
Moog P 386  
Morfeld C 404  
Mosimann B 381, 382, 389  
Mueller A 388  
Mueller M 395  
Müller A 381, 384, 390  
Müller H 384  
Müller V 387  
Müller-Bößmann D 391

## N

Nees J 396  
Neuenschwander M 391  
Neumann S 381  
Noever K 401

## O

Okai CA 382  
Ortiz JU 386  
Ortman O 385  
Osorio B 396  
Otte AK 404

## P

Paulus W 397  
Pech T 397  
Pecks U 382

Pöllmann M 388  
Proquitt H 392

## R

Raio L 381, 382, 389  
Rath W 382, 395  
Recker F 390  
Reister F 393, 394  
Reutter H 390  
Richte DU 389  
Richter DU 402  
Risch L 381  
RL Schild 404  
Rosenfeld F 383  
Ruckhäberle E 391  
Rüdiger M 392  
Rupprecht C 391  
Ruß M 382

## S

Saputra DK 398  
Sauer AI 387, 402  
Schalinski E 395  
Scharf JP 395  
Schellhammer S 391  
Schiermeier S 396  
Schleußner E 383, 392, 403  
Schmidt M 398, 399  
Schmitz-Losem I 391  
Schneider M 391  
Schneider S 395  
Schneider U 383  
Schott S 396  
Schramm K 396  
Schröter S 393  
Schubert J 401  
Schumacher L 391  
Seelbach-Göbel B 382, 391  
Sendatzki-Sommer K 393  
Shehaj I 387, 402  
Shehata H 393  
Simonini C 388  
Slonka J 392  
Staufner C 402  
Stepan H 396

Stettler C 382  
Strizek B 384, 386, 387, 388, 390  
Stubert J 389, 397, 402  
Stuck D 393  
Surbek D 381, 382, 389, 395

## T

Tafel S 404  
Tamayo M 391  
Tascon Padrón L 386  
Temizel-Kanbur F 396  
Timmesfeld N 401  
Trottmann F 389  
Tschudi R 395

## V

Viehmann A 391  
Vihs S 404

## W

Wachter U 398  
Wagner U 387, 403  
Walter A 381, 389  
Weber A 393  
Weber E 390  
Weschenfelder F 383, 403  
Westerhoff B 391  
Wiemers F 402, 403  
Wilhelm C 404  
Willruth A 389  
Wilm S 391  
Wöhler A 404  
Wolter A 387  
Wölter M 382  
Wurst C 399

## Z

Zdanowicz JA 395  
Zizer E 394