

**Donnerstag, 15. Juni 2006**

**FREIE VORTRÄGE:  
ONKOLOGIE / GYNÄKOLOGIE**

**Qualitätssicherungsprojekt der AGO: Aktueller Stand und Ergebnisse für Ovarialkarzinome**

W. Oberaigner<sup>1</sup>, C. Marth, P. Sevelda  
<sup>1</sup>Tumorregister Tirol, Institut für klinische Epidemiologie der TILAK, Innsbruck

**Fragstellung:** Es soll der Status des Qualitätsverbesserungsprojektes der AGO vorgestellt sowie aktuelle Daten über Ovarialkarzinome präsentiert werden.

**Methode:** Die gynäkologischen Abteilungen dokumentieren qualitätsrelevante Daten für Ovarialkarzinome seit 1999, für Endometriumkarzinome seit 2002 und für Mammakarzinome und Zervixkarzinome seit 2005. Die Daten werden an das Tumorregister Tirol geschickt, dort eingegeben und ausgewertet. Ziel ist es, durch gezielte Analysen und insbesondere durch Benchmarking auf Abteilungsebene zu einer Verbesserung der Qualität der Betreuung beizutragen.

**Ergebnisse:** An der Erhebung nehmen 71 Abteilungen teil, dabei handelt es sich um ca. 75 % der österreichischen Abteilungen. Exemplarisch sollen die aktuellen Daten der invasiven Ovarialkarzinome beschrieben werden. Pro Jahr werden 300 bis 320 Fälle gemeldet, damit umfaßt das Programm ungefähr die Hälfte der in Österreich behandelten Fälle. Mehr als die Hälfte der Fälle (53,6 %) werden in Abteilungen therapiert, die weniger als 12 Fälle im Jahr behandeln (im folgenden bezeichnet als „kleine Abteilungen“). In den kleinen Abteilungen werden weniger Zytologien durchgeführt (71,7 % versus 87,3 %). Eine multivariate COX-Analyse, die die Variablen Zentrumsgröße, FIGO-Stadium, Alter, Lymphadenektomie, Grading und Tumorrest beinhaltet, hat ein für kleine Zentren um 57 % schlechteres Überleben ergeben (95 %-Konfidenzintervall 19–107) im Vergleich zu Zentren mit mehr als 24 Patienten pro Jahr.

**Schlußfolgerung:** Die Teilnahme am Qualitätsverbesserungsprojekt der AGO sollte verbessert werden. Dazu sind verschiedene organisatorische Maßnahmen zu überlegen. Bei Ovarialkarzinomen und Endometriumkarzinomen zeigt sich eine deutliche Dezentralisierung der Behandlung, bei den

Ovarialkarzinomen ist das Überleben in den kleinen Abteilungen schlechter.

**Differentielle Proteomanalyse von normalem und malignem Brustdrüsengewebe**

K. Czerwenka<sup>1</sup>, C. Singer<sup>2</sup>, K. Pischinger<sup>1</sup>, K. Kaserer<sup>1</sup>, E. Kubista<sup>2</sup>, M. Manavi<sup>2</sup>, A. Fink-Retter<sup>2</sup>, D. Gschwantler-Kaulich<sup>2</sup>, G. Hudelist<sup>2,3</sup>  
<sup>1</sup>Abteilung für Klinische Pathologie/Gynäko-pathologie und <sup>2</sup>Abteilung für Spezielle Gynäkologie, Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Medizinische Universität Wien, <sup>3</sup>Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, LKH Villach

**Fragstellung:** Die Proteomanalyse an normalen humanen Geweben und Neoplasien ermöglicht den Nachweis eines unterschiedlichen Expressionsmusters von tumorrelevanten Proteinen. Das Studienziel war, durch differentielle Auswertung von Proteinsignalen weitere Faktoren zu identifizieren und zu klassifizieren, die im malignen Milchgangepithel im Vergleich mit normalen duktalem Zellen differentiell exprimiert werden.

**Methodik:** Mit Hilfe der Laser-Mikrodissektion wurden normale und maligne Milchgangepithelien isoliert und durch 2D-Gelelektrophorese, MALDI-TOF-Massenspektrometrie sowie Immunoblot die Unterschiede der zellulären Proteinexpression untersucht. Die Validierung der Methode erfolgte immunhistochemisch.

**Ergebnisse:** Beim Vergleich von normalen zu malignen Milchgangepithelien zeigten 32 Proteine eine selektive Hinaufregulation bzw. Überexpression. Nach weiterer qualitativer Analyse mit MALDI-TOF konnten 13 bis jetzt nicht mit der Entstehung eines duktalem Mammakarzinoms assoziierte Proteine klassifiziert werden.

**Schlußfolgerung:** Die vorliegenden Methoden erlauben die Identifikation eines tumorspezifischen Proteinexpressionsmusters. Einzelne hochregulierte Proteine können, nach Validierung durch unabhängige Untersuchungen, von prognostischem oder prädiktivem Wert sein und zum besseren Verständnis der Karzinogenese von malignen Brusttumoren beitragen.

**NO-Polymorphismen als Prognosefaktoren beim Mammakarzinom**

C. Tempfer, L. A. Hefler, C. Grimm, T. Lantzsch\*, D. Lampe\*, H. Koelbl\*, A. Lebrecht, G. Heinze, A. Reinthaller, R. Zeillinger  
Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Medizinische Universität Wien, \*Frauenklinik der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz

**Hintergrund:** Das freie Radikal Stickoxid (NO) wirkt in experimentellen Systemen durch Stimu-

lation der Angiogenese als Tumorpromoter. Polymorphismen (SNPs) der endothelialen NO-Synthase (NOS3) führen zu einer chronisch erhöhten systemischen Belastung mit NO. Die Auswirkung der Trägerschaft dieser SNPs auf das Brustkrebsrisiko ist unbekannt.

**Methodik:** Mittels Polymerase-Chain-Reaction (PCR) und Pyrosequenzierung wurde die Genotypenverteilung der SNPs NOS3 exon 7 Glu298Asp und NOS3 intron 4 27-base pair repeat in einer Serie von 269 Frauen mit Mammakarzinom und 244 gesunden weiblichen Kontrollpersonen ermittelt und verglichen.

**Resultate:** Die Genotypenverteilung beider SNPs befand sich im Hardy-Weinberg-Äquilibrium. Die Trägerschaft des SNP NOS3 exon 7 Glu298Asp fand sich signifikant häufiger bei Frauen mit Mammakarzinom und war mit einer Verdoppelung des Brustkrebsrisikos assoziiert ( $p = 0,03$ ; Odds Ratio 1,9; 95 % Konfidenzintervall 1,1–3,6). Die Trägerschaft des SNP NOS3 intron 4 27-base pair repeat war in beiden Patientinnenkollektiven gleich verteilt. Die Trägerschaft beider SNPs korrelierte nicht mit den klinikopathologischen Parametern Tumorstadium, axillärer Lymphknotenstatus und Tumordifferenzierungsgrad.

**Schlussfolgerungen:** Die Ergebnisse dieser Untersuchung bestätigen die experimentell nachgewiesene Rolle von NO in der Mammakarzinogenese. In der beschriebenen Population ist die Trägerschaft des SNP NOS3 exon 7 Glu298Asp mit einem erhöhten Brustkrebsrisiko assoziiert.

#### **Ist eine negative Portiobiopsie zur Abklärung eines pathologischen PAP-Abstrichs ausreichend? Histologische Korrelation von Biopsie und Konus**

*M. Weigert, P. Sevelde  
Krankenhaus Hietzing mit neurologischem  
Zentrum am Rosenhügel, Wien*

**Fragestellung:** Welche Aussagekraft hat eine Portiobiopsie (Probeexzision, PE) bei pathologischem PAP-Abstrich im Vorfeld einer Konisation?

**Methode:** Retrospektive Auswertung der abteilungs-internen Datenbank von 2001 bis 2005.

**Ergebnisse:** Ausgewertet wurden die Daten von 330 Frauen im Alter von 19–78 Jahren, die wegen pathologischer PAP-Abstriche und/oder nach bereits erfolgter PE (8,8 %) zur Konisation an unsere Abteilung zugewiesen wurden. Von 197 PEs (197/330; 59,7 %) fand sich in 123 (62 %) Fällen eine exakte Übereinstimmung mit der Histologie des Konisats. Auffällig war, daß sich bei neoplasiefreien ( $n = 31$ )

bzw. als CIN I ( $n = 19$ ) klassifizierten PEs eine weit unterdurchschnittliche Übereinstimmung von nur 22,5 % ( $n = 7$ ) bzw. 26,3 % ( $n = 5$ ) zeigte. In den übrigen Fällen erfuhren die PE-Ergebnisse durch die Konushistologie ein Up-Grading. Zeigte die PE eine höhergradige CIN oder ein Karzinom, fand sich eine Übereinstimmung von durchschnittlich 73,3 %. Die höchste Korrelation zeigte mit 90 % die CIN III.

**Schlussfolgerung:** Bei einer Sensitivität von 87 % und Spezifität von nur 54 % sollte die Sinnhaftigkeit einer PE diskutiert werden. Besonders eine PE mit neoplasiefreiem oder CIN-Befund läßt – aufgrund des hohen Anteils (77,5 %! bzw. 74,7 %) an höhergradigen CINs – die Empfehlung, auf eine Konisation zu verzichten, fraglich erscheinen. Die Teilnahme unserer Abteilung an einer prospektiven Studie zur weiteren Klärung der Korrelationen ist vorgesehen.

#### **Treffsicherheit der intraoperativen Gefrierschnittuntersuchung pelviner Lymphknoten nach neoadjuvanter Chemotherapie bei Patientinnen mit Zervixkarzinom**

*A. Bader, K. Tamussino, G. Pristauz, F. Moinfar,  
R. Winter  
Klinische Abteilung für allgemeine Gynäkologie,  
Geburtshilflich-gynäkologische Universitäts-  
klinik Graz*

**Fragestellung:** Wir untersuchten die Treffsicherheit der intraoperativen Gefrierschnittuntersuchung von pelvinen Lymphknoten nach neoadjuvanter Chemotherapie bei Patientinnen mit Zervixkarzinom.

**Methode:** Von Jänner 1997 bis September 2005 wurde bei 134 Patientinnen mit Zervixkarzinom eine pelvine oder pelvine und paraaortale Lymphadenektomie durchgeführt. Die Ergebnisse der intraoperativen Gefrierschnittuntersuchung der Lymphknoten wurden den Ergebnissen der definitiven histologischen Untersuchung gegenübergestellt und zwischen Patientinnen nach neoadjuvanter Chemotherapie und primärer Operation verglichen.

**Ergebnisse:** Insgesamt wurden 1670 pelvine Lymphknoten einer intraoperativen Gefrierschnittuntersuchung zugeführt. In der definitiven histologischen Untersuchung fanden sich 6689 pelvine Lymphknoten. Der Gefrierschnittuntersuchung entgingen 9 Fälle von insgesamt 53 Patientinnen mit positiven pelvinen Lymphknoten (falsch-negative Rate 16,9 %). Falsch-negative Rate, Sensitivität und negativer Vorhersagewert der Patientinnen-gruppe nach neoadjuvanter Chemotherapie waren

16,7 %, 83 % und 82 % und der Patientinnengruppe nach primärer Operation 17,1 %, 83 % und 91 %. Die Gefrierschnittuntersuchung zeigte keine falsch-positiven Ergebnisse.

**Schlußfolgerung:** Durch eine neoadjuvante Chemotherapie wird die diagnostische Genauigkeit der intraoperativen Gefrierschnittuntersuchung pelviner Lymphknoten bei Patientinnen mit Zervixkarzinom nicht verändert.

### C-reaktive Protein- (CRP-) Serumspiegel als prognostischer Parameter beim Ovarialkarzinom

C. Grimm, M. Schmid, S. Polterauer,  
R. Zeilinger, G. Sliutz, P. Speiser, A. Reinthaller,  
L. Hefler

Universitätsklinik für Frauenheilkunde Wien

**Fragstellung:** Serumspiegel des C-reaktiven Proteins (CRP) sind mit dem Ausmaß einer Entzündungsreaktion assoziiert und können als Ausdruck einer Immunabwehr des Körpers gegen bösartige Erkrankungen angesehen werden. Bei zahlreichen Malignomen, wie zum Beispiel dem Melanom, dem kolorektalen und dem hepatozellulären Karzinom, besteht ein Zusammenhang zwischen CRP-Serumspiegel und der Prognose. Bei dem Ovarialkarzinom wurden ebenso vielversprechende präliminäre Daten publiziert.

**Methode:** CRP-Serumspiegel wurden präoperativ bei 161 Patientinnen mit invasivem Ovarialkarzinom, die zwischen 1995 und 2004 an unserer Abteilung operiert wurden, gemessen. Die Ergebnisse wurden mit den klinischen Daten korreliert. Die Überlebensanalyse wurde mittels univariater Kaplan-Meier- und univariater bzw. multivariater Cox-Regressionsanalyse durchgeführt.

**Ergebnisse:** Der mittlere CRP-Serumspiegel (Standardabweichung) unseres Kollektivs lag bei 3,8 (5,8) mg/dl. CRP-Serumspiegel war positiv mit dem FIGO-Stadium assoziiert (FIGO I: 1,6 [3,4] mg/dl, FIGO II: 0,8 [0,7] mg/dl, FIGO III: 4,6 [5,7], FIGO IV: 5,4 [7,2] mg/dl,  $p = 0,01$ ), jedoch nicht mit dem Tumordifferenzierungsgrad ( $p = 0,9$ ), und dem Alter der Patientin ( $p = 0,8$ ). In einer univariaten Analyse waren Alter der Patientin ( $p = 0,03$ ,  $p < 0,001$ ), FIGO-Stadium ( $p < 0,001$ ,  $p < 0,001$ ), Resttumor ( $p < 0,001$ ,  $p < 0,001$ ) und CRP-Serumspiegel ( $p < 0,001$ ,  $p < 0,001$ ) sowohl mit dem rezidivfreien als auch mit dem Gesamtüberleben, Tumordifferenzierungsgrad ( $p = 0,03$ ) nur mit dem Gesamtüberleben assoziiert. In einer multivariaten Analyse waren FIGO-Stadium ( $p < 0,001$ ,  $p < 0,001$ ) und CRP-Serumspiegel ( $p = 0,003$ ,  $p = 0,03$ ) sowohl mit dem rezidivfreien als auch mit dem Gesamtüberleben, Alter der Patientin

( $p = 0,02$ ) nur mit dem Gesamtüberleben assoziiert.

**Schlußfolgerung:** Die Bestimmung des CRP-Serumspiegels ist günstig und in der Routine leicht durchführbar. In unserer derzeitigen Auswertung waren CRP-Serumspiegel ein unabhängiger Prognoseparameter für Patientinnen mit Ovarialkarzinom. Eine multizentrische Studie ist in Planung.

### Inguinale Lymphknotendisektion vs. Sentinel-Lymphknoten-Technik bei Patientinnen mit Vulvakarzinom

L. Hefler, S. Polterauer, V. Seebacher, G. Sliutz,  
P. Speiser, P. Kohlberger, E. Joura, A. Reinthaller  
Universitätsklinik für Frauenheilkunde Wien

**Fragstellung:** In letzter Zeit wurde die Sentinel-Lymphknoten-Technik anstatt einer kompletten inguinalen Lymphknotendisektion bei Patientinnen mit frühem Vulvakarzinom zur Beurteilung des inguinalen Lymphknotenstatus propagiert. Vergleichsdaten zwischen diesen beiden Techniken liegen bis heute nicht vor.

**Methode:** In einer retrospektiven Untersuchung haben wir alle Patientinnen mit Vulvakarzinom, die in den Jahren 1995–2005 an der Universitätsklinik für Frauenheilkunde operiert worden sind, erfaßt. 45 Patientinnen wurden mittels kompletter inguinaler Lymphknotendisektion operiert, bei 30 Patientinnen wurde die Sentinel-Lymphknoten-Technik angewendet. Folgende Zielparameter wurden evaluiert: Operationsdauer, entfernte Lymphknoten, stationärer Aufenthalt, Liegedauer der inguinalen Drainagen, geförderte Lymphe, postoperative inguinale Auffälligkeiten (Lymphozelen, Abszesse), rezidivfreies und Gesamt-Überleben.

**Ergebnisse:** Folgende kliniko-pathologische Parameter wurden beobachtet: Tumorstadium: pT1a:  $n = 10$ , pT1b:  $n = 38$ , pT2:  $n = 27$ ; Lymphknotenstatus: pN0:  $n = 52$ , pN1:  $n = 16$ , pN2:  $n = 7$ , Differenzierungsgrad: G1:  $n = 25$ , G2:  $n = 43$ , G3:  $n = 7$ . Mittleres Alter: 65,1 Jahre; mittleres Follow-up: 35,5 Monate; 21 Rezidive (13 lokal, 8 inguinal), 18 Todesfälle. Patientinnen, bei denen die Sentinel-Lymphknoten-Technik angewendet wurde, zeigten eine signifikant kürzere Operationsdauer (87,5 vs. 112,3 min,  $p = 0,008$ ), signifikant weniger entfernte Lymphknoten (5 vs. 11,5,  $p < 0,001$ ), einen signifikant verkürzten stationären Aufenthalt (12,7 vs. 22 Tage,  $p < 0,001$ ), eine signifikant verkürzte Liegedauer der inguinalen Drainagen (3,7 vs. 5,8 Tage), signifikant weniger geförderte Lymphe (152 vs. 463 mL), signifikant weniger postoperative inguinale Auffälligkeiten (Lymphozelen, Abszesse, 16,7 % vs. 63,7 %,  $p < 0,01$ ), kein Unterschied im rezidivfreien ( $p = 0,8$ ) und Gesamtüberleben ( $p = 0,3$ ).

**Schlußfolgerung:** Dies ist der erste publizierte „Head to head“-Vergleich zwischen der Sentinel-Lymphknoten-Technik und einer kompletten inguinalen Lymphknotendisektion beim Vulvakarzinom. In unserer Serie hat die Sentinel-Technik deutlich weniger Nebenwirkungen bei gleichem onkologischem Outcome.

**Nachbeobachtung von Patienten mit Mayer-Rokitanski-Küster-Hauser-Syndrom (MRKH) nach minimalinvasiver Bildung einer Neovagina nach modifizierter Vecchietti-Methode**

G. Hudelist, O. Kandolf, G. Rauter, J. Keckstein  
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe,  
LKH Villach

**Fragestellung:** Das MRKH-Syndrom ist ein relativ seltener (1:5000) Fehlbildungskomplex, der sich durch Hypo- oder Aplasie des Uterus und der Scheide kennzeichnet. Leitsymptom ist die primäre Amenorrhoe mit Nachweis normogonadotroper Hormonspiegel, wobei sich bei der Erstuntersuchung eine „Hymenalplatte“ zeigt, welche sich als bindegewebiges Septum bis zum Douglas'schen Raum fortsetzt. Sterilität und Kohabitationsunfähigkeit führen oft zu psychischen Problemen und Verminderung des Selbstwertgefühls der Patientinnen. Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, die Patientenzufriedenheit und das postoperative Ergebnis zu evaluieren.

**Methoden:** Acht Patientinnen mit MRKH-Syndrom und folgender Anlage einer Neovagina nach modifizierter Vecchietti-Methode (endoskopische Präparation des rektovesikal Septums in Richtung Introitus, Einführen eines Deschamps mit 2 Fixationsfäden und Steckphantom von vaginal, Ausleiten der Fäden retroperitoneal und Fixierung der Fäden an der Bauchdecke zur Spannung des vaginalen Phantoms mit Fixationsapparat) wurden bezüglich dem postoperativen Verlauf (Liegendauer, Analgetikabedarf, Komplikationen), Lebensqualität (standardisierter Fragebogen 15D nach Sintonen), allgemeinem psychischem Wohlbefinden vor und nach dem Eingriff, Sexualeben und Funktionalität der Neovagina untersucht.

**Ergebnisse:** Die mittlere Operationszeit betrug 88 Minuten (63–116 Minuten), die mittlere postoperative Aufenthaltsdauer ohne Komplikationen 13,8 Tage (6–15 Tage), wobei 3/8 Patientinnen noch im Mittel 4 Monate (1–6 Monate) einer weiteren Analgetikagabe bedurften. Die mittlere Scheidenlänge zum Entlassungszeitpunkt betrug 9,6 cm (7–10 cm) und nach einer mittleren Beobachtungsdauer von 41 Monaten (16–84 Monate) bei unauffälligen gynäkologischen Kontrolluntersuchungen 11,5 cm (5–15 cm), wobei 5/8 Patientinnen regelmäßige Ver-

kehr hatten und bis auf 1 Patientin alle weiteren das Dehnungsphantom anwandten. Der standardisierte 15D-Bogen zur Evaluierung der Lebensqualität (Score 0–10) ergab postoperativ eine mittleren Score von 1,8 (1,6–2) bei einem Standardwert des Normalkollektivs von 0,9. Bezogen auf eine 10-Punkte-Skala (0 = schlecht, 5 = gleich, 10 = besser) wurde eine Verbesserung der Lebensqualität (mittlerer Score 8,1, 5–10) und des Selbstbewußtseins der Patientinnen (mittlerer Score 8,1, 5–10) im Vergleich zur Zeit vor dem Eingriff beobachtet.

**Schlußfolgerung:** Die von Vecchietti beschriebene Methode in ihrer endoskopischen Modifikation ist bei Patientinnen mit MRKH-Syndrom ein komplikationsarmes Verfahren zur vaginalen Rekonstruktion mit gutem postoperativem Ergebnis hinsichtlich psychischem Wohlbefinden und anatomischer Funktionalität.

**Laparoskopische Hysterektomie – eine 3-dimensionale Animation einer Operationstechnik**

G. Slavka, R. Wenzl  
Universitätsklinik für Frauenheilkunde Wien

**Fragestellung:** Das erfolgreiche Erlernen von anspruchsvollen Operationstechniken erfordert eine optimale Kombination unterschiedlicher Fähigkeiten, der Vertrautheit mit allen im Operationsgebiet vorkommenden anatomischen Strukturen, die Kenntnis aller Operationsschritte sowie die wiederholte Teilnahme an der Operation selbst. Das Studium der Anatomie wird durch das oft limitierte Angebot an Abbildungen und topologischen Beschreibungen in der Literatur erschwert. Besonders bei laparoskopischen Eingriffen ist der Blickwinkel oft einerseits durch die Optik, andererseits durch die gegebene Position der Trokare relativ eingeschränkt, sodaß es oft schwer fällt, sich mit dem Operationsgebiet und allen sich darin befindlichen Strukturen sowie deren Beziehungen zueinander vertraut zu machen. Dieser Prozeß könnte in Zukunft durch moderne Medien unterstützt werden. Die Verwendung von 3-dimensionaler Graphik ermöglicht es, beliebig viele Kameras im virtuellen Operationsgebiet zu positionieren, sodaß der Betrachter die Möglichkeit bekommt, ein und denselben Ablauf aus verschiedensten Perspektiven wiederholt zu beobachten.

**Methode:** Die 3-dimensionale Animation der laparoskopischen Hysterektomie wurde mit Hilfe von Discreet 3D Studio Max™ kreiert. 3D Studio Max diente als wichtigstes Werkzeug bei der Erstellung komplexer virtueller Landschaften, Charakteren und Spezialeffekten in Filmen wie Star Wars Episode III, Harry Potter, Matrix und vielen mehr.

**Ergebnisse:** Die 5-minütige Animation umfaßt alle wesentlichen Schritte einer laparoskopischen Hysterektomie, dargestellt mittels eines speziellen Modells des weiblichen Beckens.

**Schlußfolgerung:** Dieses Projekt kann als Ergänzung bei der operativen Ausbildung genutzt werden, in vereinfachter Form aber auch zur Patientenaufklärung, sowie die Möglichkeit bieten, Einzelschritte dieser Operationstechnik zu diskutieren und eventuell zu verbessern. 3-dimensionale Graphik in der Medizin eröffnet zunehmend große Vorteile im Bereich der Ausbildung sowie bei der Aufklärung von Patienten.

#### **Verbesserung der Vaginalflora durch additive Gabe von Laktobazillen nach antibiotischer Therapie der bakteriellen Vaginose – eine prospektive, randomisierte Studie**

*L. Petricevic, A. Witt*

*Klinische Abteilung für Geburtshilfe und Gynäkologie, Universitätsklinik für Frauenheilkunde Wien*

Die bakterielle Vaginose (BV) ist ein polymikrobielles Syndrom, das zu den häufigsten vaginalen Infektionen der Frau zählt. Diese „Dysbiose“ im Ökosystem Vagina ist gekennzeichnet durch eine Fehlbesiedelung der Scheide mit vorwiegend anaeroben und fakultativ aeroben Keimen (Gardnerella vaginalis, Atopobium vaginae und potenziell pathogene Mikroorganismen wie Prevotella spp., Peptostreptococcus spp., Porphyromonas spp., Mobiluncus spp.) bei gleichzeitiger Verdrängung der physiologischen Laktobazillen-Flora. Ziel dieser prospektiv randomisierte Studie ist es festzustellen, ob die topische Gabe eines Laktobacillus-Präparates nach antibiotischer Therapie einer BV zur Verbesserung der Vaginalflora führt.

Frauen mit BV wurden in 2 Studienarme randomisiert. Die Diagnose erfolgte durch Interpretation des Gram-Präparats nach Spiegel. Beide Gruppen erhielten nach Diagnosestellung Clindamycin 300 mg 2 × 1 p.o. für 7 Tage. Patientinnen der Gruppe A erhielten nach der antibiotischen Therapie zusätzlich Lactobacillus casei rhamnosus 7 Tage lokal. Patientinnen der Gruppe B erhielten keine additive Therapie. Vier Wochen nach Beginn der antibiotischen Therapie wurden alle Patientinnen zu einem Kontrollabstrich wiederbestellt.

Es handelt sich um eine erste Trendanalyse der laufenden Studie. In Gruppe A zeigten sich bisher 15 % rezidivierende oder persistierende Vaginosen, 5 % intermediäre Flora und 80 % normale Flora. In Gruppe B wurden bisher 18 % rezidivierende oder persistierende Vaginosen, 23 % intermediäre Flora,

5 % keine Keime und 54 % normale Flora diagnostiziert.

Unsere Daten weisen darauf hin, daß der Anteil von normaler vaginaler Flora beim Kontrollabstrich nach Anwendung von Laktobazillen deutlich höher ist. Unsere Ergebnisse zeigen einen Trend, daß die Anwendung von Laktobazillen die Vaginalflora günstig beeinflussen und folglich auch verbessern kann. Aufgrund der Power-Analyse ist für die statistische Auswertung ein Fallzahl von n = 190 notwendig.

#### **FREIE VORTRÄGE GEBURTSHILFE I**

##### **Geburtenregister Österreich: Status des Projekts und Daten 2005**

*W. Oberaigner*

*Geburtenregister Österreich, Institut für klinische Epidemiologie der TILAK, Innsbruck*

**Fragestellung:** Es soll der Status des Geburtenregisters Österreich dargestellt werden sowie exemplarische Ergebnisse des Jahres 2005.

**Methode:** Die geburtshilflichen Abteilungen dokumentieren Daten mit einem geeigneten Programm, ein Export der Daten wird vierteljährlich an das Geburtenregister übermittelt. Das Geburtenregister versendet pro Quartal eine ausführliche Auswertung mit jeweils einer Gegenüberstellung der Daten der eigenen Abteilung im Vergleich zu den aggregierten Daten des eigenen Bundeslandes sowie zu den aggregierten Daten von Österreich.

**Ergebnisse:** Insgesamt wurden im Jahr 2005 geburtshilfliche Daten von 59 Abteilungen gemeldet, in der endgültigen Auswertung waren 53173 Kinder, dies entspricht 69 % der österreichischen Geburten. Exemplarisch sollen einige wesentliche Parameter präsentiert werden. Die Mehrlingsrate beträgt 1,9 %, wobei die Rate auf Bundeslandesebene von 1,4 % in Niederösterreich bis 2,5 % in Wien reicht. Die Sectiorate hat weiter zugenommen und liegt jetzt bei 24,4 %. Die Sectioraten auf Abteilungsebene reichen von 12,1 % bis 45,1 %. Die Daten von Tirol zeigten einen stetigen Rückgang der Episiotomierate in den letzten sechs Jahren, der sich in den letzten Jahren abgeflacht hat. Österreichweit liegt die Episiotomierate bei Erstgebärenden bei 39,7 % und bei Mehrgebärenden bei

12,8 %. Auch hier ist eine große Spannweite auf Abteilungsstufe festzustellen. Bei den Erstgebärenden reicht die Episiotomierate von 3,5 % bis 62,2 % und bei den Mehrgebärenden von 1,0 % bis 26,0 %.

**Schlußfolgerung:** Die Ausdehnung des Geburtenregisters auf Österreich läuft zufriedenstellend, bis zum aktuellen Datum nehmen 73 Abteilungen teil. Die Datenqualität ist in Einzelfällen verbesserbar. Besonders Augenmerk muß auf die Vollständigkeit der Todesmeldungen gelegt werden; hier sind ähnliche Methoden umzusetzen, wie sie in Tirol etabliert wurden, um keine statistischen Verzerrungen zu verursachen. Als nächste wichtige Aufgabe sollen Qualitätsindikatoren definiert und umgesetzt werden.

#### Müttersterbefälle in Österreich 1996 bis 2004

*Ch. Vutuc, G. Haidinger, A. Beck*  
Abteilung für Epidemiologie, Zentrum für  
Public Health, Medizinische Universität Wien

**Fragestellung:** Müttersterbefälle in Österreich 1996 bis 2004

**Methode:** Einzelfallanalyse

**Ergebnisse:** In den Jahren 1996–2004 wurden in Österreich 55 Fälle mit tödlichem Ausgang im Zusammenhang mit einer Schwangerschaft beobachtet. Die Schwankungen in den einzelnen Jahren lagen zwischen 3 Fällen (2003) und 8 Fällen (1996, 2002, 2004). 37 Fälle wurden als direkte Müttersterbefälle klassifiziert, 13 waren indirekte Fälle (= bestehende Grundkrankheit) und 5 als nicht gestationsbedingte Sterbefälle (fortuitous). 3 Fälle unter den indirekten und zufälligen Fällen sind späte Müttersterbefälle, d. h. sie verstarben später als 42 Tage nach Beendigung der Schwangerschaft. Aus klinischer Sicht sind vor allem jene 37 Fälle von Bedeutung, die an direkten Komplikationen der Schwangerschaft verstarben. Blutungen im Rahmen einer operativen Entbindung oder einer Spontangeburt sind nach wie vor die Haupttodesursachen. Aber auch zahlreiche Fälle von Sepsis wurden registriert. Auf die Ursachen der Blutungen sowie den Ausgangspunkt des septischen Geschehens soll eingegangen werden. Unter Wahrung der Anonymität werden markante Daten der einzelnen Fälle, die präoperative Komplikation und das klinische Bild geschildert. Notfallsmaßnahmen und die Todesursachen (Obduktion) werden angeführt.

**Schlußfolgerung:** Daraus können sich ärztliche und Empfehlungen für organisatorische Maßnahmen ergeben.

#### Geburtsmodus bei Beckenendlagen – Sectio caesarea in jedem Fall?

*W. Dirschlmaier, M. Swoboda, N. Saritas,  
B. Schaffer, M. Penzinger*  
LKH Ried im Innkreis

**Fragestellung:** Ist die Sectio caesarea als Geburtsmodus bei Frauen mit Beckenendlagen am Termin aus medizinischer oder rechtlicher Sicht erforderlich?

**Methode:** Es werden die Daten des Term-Breech-Trials mit den Ergebnissen nachfolgender, retrospektiver Studien verglichen.

**Ergebnisse:** Nach den Ergebnissen des Term-Breech-Trials (TBT) 2000 nahm die Kaiserschnitttrate bei Frauen mit Kindern in Beckenendlage in vielen Ländern Europas zu; in den Niederlanden von ca. 50 % auf 80 %, in Oberösterreich von 68 % auf 83 %. Nachfolgend wurden zunehmend retrospektive Studien präsentiert, deren Ergebnisse teilweise von denen des prospektiv randomisierten TBT abweichen. Während in nahezu allen Studien die Kurzzeitmorbidity (5-Minuten-APGAR und Nabelschnurarterien-pH) bei vaginal entbundenen Kindern schlechter war, konnten hinsichtlich der Langzeitmorbidity keine signifikanten Unterschiede zwischen den Vergleichskollektiven gefunden werden. Erkennbar ist aber auch, daß an jenen Abteilungen, die ein an Leitlinien orientiertes Vorgehen implementiert haben, ein besseres neonatales Outcome nachweisbar war.

**Schlußfolgerung:** Die primäre Sectio caesarea ist mehr denn je der Geburtsmodus der Wahl bei Müttern mit Beckenendlagen am Termin, obwohl derzeit in keiner Studie ein nachweisbarer Langzeitbenefit im neonatalen Outcome vorliegt. Ein leitlinienorientiertes Vorgehen sollte aber dazu führen, jene Geburtshelfer rechtlich abzuschließen, die bei nachweislich großer Erfahrung und selektiertem Patientenkollektiv Beckenendlagen vaginal entbinden.

#### FemIntim® und BabySafe®, zwei innovative Selbsttests zur Diagnose von bakterieller Vaginose (BV) und Trichomonaden (T), sowie Fruchtwasser (Blasensprung)

*G. Gerstner*  
Wien

**Fragestellung:** Evaluierung von Sensitivität und Spezifität der neuartigen Selbsttests FemIntim® und BabySafe®.

**Methode:** Studie 1: 546 Frauen mit Fluor vaginalis wurden zwischen August 2002 und September 2004

untersucht. Verglichen wurden die Ergebnisse von FemIntim® mit dem Goldstandard der klinischen Diagnose (Amsel-Kriterien und Nugent-Scoring, sowie Kulturen für Candida-Spezies und Trichomonaden). Bei dem Selbsttest handelt es sich um einen neuartigen Polymer-Indikator, welcher als Streifen in einer Slipeinlage aufgebracht ist. Ein positives Ergebnis liegt vor, wenn die Farbe von gelb auf blau/grün umschlägt. Dies deutet auf eine BV und/oder T hin. In Studie 2 wurden 103 Schwangere im dritten Trimester mit dem BabySafe®-Test zur Detektion eines vorzeitigen Blasensprungs untersucht.

**Ergebnisse:** Studie 1: FemIntim®: Sensitivität betrug 90,8 %, Spezifität: 81 %. Studie 2: BabySafe®: Sensitivität: 100 %, Spezifität: 84 %.

**Schlussfolgerung:** FemIntim® liefert somit bessere Ergebnisse als gebräuchliche, in Verwendung stehende Tests und erlaubt eine schnellere und genauere Diagnose der BV und T und dient als Voraussetzung für eine korrekte Therapie. BabySafe® detektiert auch minimale Fruchtwasser-Mengen und unterscheidet zwischen Fruchtwasser und Urin. Damit können unnötige Spitalsaufenthalte vermieden und Kosten gespart werden.

#### LITERATUR:

Bornstein J et al. Use of a novel Polymer to diagnose premature Rupture of Membranes. *Obstet Gynecol Brit Mat Fetal Med Soc* 2005; 25: Abstract I.

Geva A et al. A novel polymer for accurate and fast diagnosis of Bacterial Vaginosis and Trichomoniasis.

#### **Materno-fetale Transmission von typenspezifischen IgG anti-HPV Antikörpern – ein Schutzmechanismus gegen klinisch manifeste HPV-Infektionen des Neugeborenen**

K. Heim<sup>1\*</sup>, G. Hudelist<sup>2\*</sup>, A. Geier<sup>1</sup>, H. Szedenik<sup>1</sup>, N. D. Christensen<sup>3</sup>, N. Concin<sup>1</sup>, A. Bergant<sup>1</sup>, K. Czerwenka<sup>4</sup>, R. Höpfel<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Medizinische Universität Innsbruck, <sup>2</sup>Abteilung für Gynäkologie u. Geburtshilfe, Landeskrankenhaus Villach, <sup>3</sup>Jake Gittlen Cancer Research Institute, Department of Pathology, Milton S. Hershey Medical Center, Pennsylvania State University, Hershey, USA, <sup>4</sup>Abteilung für Klinische Pathologie, Gynäkopathologie, Medizinische Universität Wien, <sup>5</sup>Universitätsklinik für Dermatologie und Venerologie, Medizinische Universität Innsbruck

**Fragestellung:** Die Nachweisrate für genitale humane Papillomaviren (HPV) liegt in der Schwangerschaft bei bis zu 40 %. Durch HPV bedingte

Erkrankungen wie genitale Warzen treten in der Schwangerschaft vermehrt auf. Die vertikale Transmission von HPV von der Mutter auf das Neugeborene beträgt bis zu 70 %. Trotz dieser hohen Prävalenz ist eine klinisch evidente neonatale Papillomavirusinfektion wie Genitalwarzen oder die laryngeale Papillomatose ein extrem seltenes Ereignis. Ziel der Untersuchung war es, die anti-HPV-6,-11,-16,-18, und -31 IgG-, IgA- und IgM-Antikörper (Ak) von Müttern und deren Neugeborenen zu vergleichen, um die Diskrepanz zwischen hoher neonataler HPV-Infektionsrate und seltener klinischer Manifestation über einen möglichen Schutz des Kindes durch übertragene mütterliche anti-HPV Ak zu erklären.

**Methoden:** Sera von 104 Müttern und deren Neugeborenen, von 3 Müttern mit deren (dichorialen, diamnialen) Zwillingen und 122 Kontrollpatientinnen wurden auf anti-HPV-6, -11, -16, -18, und -31 IgG-, IgA- und IgM-Ak mittels HPV-VLP-ELISA untersucht.

**Ergebnisse:** Die mütterlichen Positivitätsraten der plazentagängigen IgG-Ak gegen die HPV-Typen 6, 11, 16, 18 und 31 betrug 23 %, 3 %, 9 %, 6 % und 10 % und unterschieden sich nicht signifikant von den Werten der Neugeborenen (21 %, 5 %, 12 %, 3 % und 6 %), wobei die individuellen mütterlichen IgG-Werte hoch signifikant korrelierten (alle p-Werte  $\leq 0,005$ ), bei den Zwillingen und deren Müttern waren sie nahezu ident. Im Gegensatz dazu konnten nicht plazentagängige IgA- und IgM-Ak zwar in unterschiedlicher Konzentration in bis zu 20 % der mütterlichen Serumproben, jedoch nur sehr selten und mit großer Diskrepanz der individuellen Werte in Neugeborenen-Sera detektiert werden.

**Schlussfolgerung:** Die ähnlichen IgG-Serum-Positivitätsraten als auch die hohe Korrelation der mütterlichen zu den kindlichen Serum-IgG-Werten legen eine Übertragung von (typenspezifischen) anti-HPV IgG-Ak von der Mutter auf den Feten in der Schwangerschaft nahe. Dies wird durch den mangelnden Nachweis bzw. die fehlende Korrelation von nicht-plazentagängigen anti-HPV IgA- und IgM-Ak zwischen Mutter und Kind unterstützt. Die vertikale Transmission von mütterlichen anti-HPV IgG-Ak mit virusneutralisierenden Eigenschaften könnte einen natürlichen Schutzmechanismus gegen HPV-assoziierte Erkrankungen des Neugeborenen darstellen und somit die Diskrepanz zwischen hohen neonatalen HPV-Detektionsraten und der äußerst seltenen klinisch manifesten kindlichen Erkrankung darstellen. Darüberhinaus besitzen diese Ergebnisse auch Relevanz in Hinblick auf die nun erstmalig zur Verfügung stehende HPV-Vakzine und der

\* zu gleichen Teilen zur Arbeit beigetragen.

Induktion von auch das Kind schützenden mütterlichen Antikörpern.

#### **Perinatales Outcome von Zwillingsschwangerschaften in bezug auf die Größendiskrepanz in der Schwangerschaftswoche 11–14**

*E. Resch, Th. Waldhör, P. Husslein, E. Krampfl  
Abteilung für Geburtshilfe und Gynäkologie,  
Universitätsklinik für Frauenheilkunde Wien*

**Fragestellung:** Ziel der Studie ist es, die Häufigkeitsverteilung und das perinatale Outcome einer Wachstumsdiskrepanz im ersten Trimenon bei mono- und dichorialen Zwillingen zu untersuchen.

**Methodik:** Für diese retrospektive Studie wurden die Daten der Zwillingsschwangerschaften herangezogen, die eine Ultraschalluntersuchung in der SSW 11–14 zwischen Februar 2002 und November 2004 hatten. Die Scheitel-Steiß-Längen-Diskrepanz (SSL-Diskrepanz) wurde als Prozent der Werte des größeren Feten angegeben. Untersucht wurde die Überlebensrate, definiert als das Überleben beider Feten zwischen dem Zeitpunkt der Untersuchung und einer Woche nach der Geburt, die Entwicklung eines feto-fetalen Transfusionssyndroms und das Auftreten von Fehlbildungen in bezug auf die SSL-Diskrepanz im ersten Trimenon. Es wurde eine Korrelation zwischen der SSL-Diskrepanz und der Geburtsgewichtsdiskrepanz sowie dem Gestationsalter bei der Geburt durchgeführt.

**Ergebnisse:** Die Grundgesamtheit betrug 145 Zwillingsschwangerschaften. Die 90. Perzentile der SSL-Diskrepanz betrug 8,4 %. Von den monochorialen Zwillingen hatten 5 Paare (14 %) eine SSL-Diskrepanz über der 90. Perzentile und von den dichorialen Zwillingen waren es 9 Paare (8 %). Zwischen der SSL-Diskrepanz und der Geburtsgewichtsdiskrepanz zwischen den Feten zeigte sich eine signifikante Korrelation sowohl für monochoriale als auch für dichoriale Zwillinge ( $p = 0,041$ ,  $p = 0,025$ ). Kein signifikanter Zusammenhang ergab sich zwischen der SSL-Diskrepanz und dem Gestationsalter bei der Geburt ( $p = 0,136$ ,  $p = 0,053$ ). Die Überlebensrate war signifikant schlechter unter den monochorialen Zwillingen mit einer SSL-Diskrepanz über der 90. Perzentile ( $p = 0,026$ ). Die Überlebensrate der dichorialen Zwillinge war mit der SSL-Diskrepanz nicht assoziiert. Eine SSL-Diskrepanz über der 90. Perzentile war nicht assoziiert mit einer erhöhten Rate an Fehlbildungen oder der Entwicklung eines feto-fetalen Transfusionssyndroms.

**Schlussfolgerung:** Im Gegensatz zu dichorialen Zwillingen ist bei monochorialen Zwillingen eine SSL-Diskrepanz über der 90. Perzentile mit einer signifikant schlechteren Überlebensrate assoziiert.

#### **Vorhersagbarkeit einer Frühgeburt bei Zwillingen durch die Zervixlänge in der Schwangerschaftswoche 20–23**

*K. Klein, P. Husslein, E. Krampfl  
Abteilung für Geburtshilfe und Gynäkologie,  
Universitätsklinik für Frauenheilkunde Wien*

**Fragestellung:** Untersuchung des Zusammenhanges zwischen der Länge des Zervikalkanals in der Schwangerschaftswoche (SSW) 20–23 mit der Rate an Frühgeburten vor der SSW 34.

**Methode:** In der Schwangerschaftswoche 20–23 wird in der Mehrlingsambulanz bei allen Zwillingsschwangeren die Länge des Zervikalkanals mittels transvaginalen Ultraschall gemessen und in die Computerdatenbank eingegeben. Das Gestationsalter bei der Geburt und die Indikation für eine vorzeitige Entbindung (Wehen, Blasensprung, IUGR, Präeklampsie, FFTS, fetale Fehlbildung, mütterliche Erkrankung) wurden bei allen Patientinnen erhoben.

**Ergebnisse:** Es wurde von September 2004 bis September 2005 bei 85 Zwillingsschwangerschaften (63 [74 %] dichorial, 22 [26 %] monochorial) die Zervixlänge gemessen. Davon haben 23 (27 %) vor der SSW 34 + 0 entbunden, 18 (78 %) aufgrund von unhemmbaren Wehen und/oder Blasensprung und 5 (22 %) aufgrund von anderen mütterlichen oder fetalen Indikationen. Bei einer Zervixlänge  $< 25$  mm ( $n = 12$ ; 14 %) war die Frühgeburtenrate vor der SSW 34 + 0 signifikant höher als bei einer Zervixlänge  $\geq 25$  mm (6 von 12 [50 %] vs 17 von 73 [23 %],  $p = 0,05$ ). Bei einer Zervixlänge  $< 20$  mm ( $n = 8$ ; 9 %) war die Frühgeburtenrate vor der SSW 34 + 0 signifikant höher als bei einer Zervixlänge  $\geq 20$  mm (5 von 8 [63 %] vs 18 von 77 [23 %],  $p = 0,02$ ). Bei einer Zervixlänge  $< 15$  mm ( $n = 7$ ; 8 %) war die Frühgeburtenrate vor der SSW 34 + 0 signifikant höher als bei einer Zervixlänge  $\geq 15$  mm (5 von 7 [71 %] vs 18 von 78 [23 %],  $p = 0,006$ ).

**Schlussfolgerung:** Eine kürzere Zervixlänge in der SSW 20–23 ist auch bei Zwillingsschwangerschaften mit einem höheren Frühgeburtenrisiko assoziiert. In diesem Risikokollektiv bleibt das Frühgeburtenrisiko auch bei einer Zervixlänge über 30 mm hoch.

## POSTER GEBURTSHILFE

### Perinatales Risiko bei Einlingsschwangerschaften nach ART – Retrospektiver Vergleich des perinatalen Outcomes

A. Sir, O. Shebl, M. Sommergruber, T. Ebner,  
G. Teus

Landesfrauenklinik Linz

**Fragestellung:** Die derzeitige Datenlage bietet für Diskussionen über die Risiken von Einlingsschwangerschaften nach assistierter Reproduktion (ART) genügend Raum. Ein wachsender Aufklärungsbedarf von Kinderwunschpatienten bei einer gleichzeitig geringen Studienanzahl gab uns den Anlaß, unsere eigenen Daten zu erheben. Ziel der Studie war die Evaluierung des perinatalen Outcomes bei Einlingsschwangerschaften nach ART im Vergleich zu spontanen Einlingsschwangerschaften.

**Methode:** Ein Gesamtkollektiv von 2253 Einlingsgeburten im Jahr 2004 an der Landesfrauenklinik Linz wurde zu einer retrospektiven Analyse herangezogen und spontane (Gruppe I) den Einlingsschwangerschaften nach ART (Gruppe II) gegenübergestellt. Untersucht wurden: maternales Alter, Frühgeburtlichkeit, Geburtsmodus, Geburtsgewicht und postpartale Versorgung.

**Ergebnisse:** Ein erwarteter signifikanter Unterschied zeigte sich im maternalen Alter ( $28,8 \pm 5,6$  vs.  $32,4 \pm 4,6$ ;  $p < 0,01$ ) sowie bezüglich der Schwangerschaftswoche bei der Entbindung ( $39,6 \pm 2,4$  vs.  $38,8 \pm 2,9$  Wochen;  $p < 0,05$ ). Ein zusätzlicher Trend ohne Signifikanz konnte durch eine höhere Sectiorate in der ART-Gruppe erhoben werden ( $20,9\%$  vs.  $24,4\%$ ).

**Schlußfolgerung:** Wie die vorhandenen Daten zeigen, ist das perinatale Outcome bei Einlingsschwangerschaften nach assistierter Reproduktion mit dem bei spontanen Einlingsschwangerschaften durchaus vergleichbar. Die beiden erhobenen Signifikanzen haben keinen Einfluß auf das perinatale Risiko. Diese Ergebnisse bieten eine positive Grundlage für die Beratung von zukünftigen Kinderwunschpaaren.

### Zwillingsschwangerschaften spontan und nach ART – Vergleich des perinatalen Outcomes

O. Shebl, A. Sir, M. Sommergruber, T. Ebner,  
G. Teus

Landesfrauenklinik Linz

**Fragestellung:** Die erhöhten Risiken von Zwillingsschwangerschaften nach ART wurden zuletzt sehr intensiv diskutiert. Den meisten Arbeiten lag je-

doch der Ansatz des Vergleiches Einlingsschwangerschaft nach ART vs. Zwillingsschwangerschaft nach ART zugrunde. Viele Kinderwunschpaare entscheiden sich, besonders nach mehreren Fehlversuchen, trotzdem zum Transfer mehrerer Embryonen. Ein häufiges Argument neben eines höher erwartenden Outcomes der Schwangerschaftsrate ist die ebenfalls bestehende Möglichkeit einer Mehrlingschwangerschaft bei spontanen Schwangerschaften.

**Methode:** In einer retrospektiven Studie untersuchten wir 179 Fälle von Zwillingsschwangerschaften nach IVF/ICSI (Gruppe I) sowie 305 Fälle von spontanen Zwillingsschwangerschaften (Gruppe II) und analysierten die gewonnenen Daten. Geburtsmodus, Frühgeburtlichkeit, Geburtsgewicht und postpartale Versorgung wurden erhoben und miteinander verglichen. Der Erhebungszeitraum erstreckt sich von 1996 bis 2003 und umfaßt alle in unserem Krankenhaus entbundenen Zwillingsschwangerschaften sowie alle aus einer ART unserer IVF-Abteilung resultierenden Zwillingsschwangerschaft unabhängig vom Entbindungsort.

**Ergebnisse:** Es zeigten sich neben dem zu erwartenden signifikanten Unterschied im Alter der Kollektive auch ein signifikanter Unterschied in der Schwangerschaftswoche zum Zeitpunkt der Entbindung. Dieser betrug in der Gruppe I  $35,7 \pm 2,7$  Wochen und in der Gruppe II  $34,9 \pm 3,5$  Wochen ( $p < 0,05$ ). Ein weiterer Unterschied zeigte sich in einer höheren Sectiorate in der Gruppe I.

**Schlußfolgerung:** In Zusammenschau lassen sich die Ergebnisse beider Gruppen trotz der einzelnen Unterschiede durchaus vergleichen. Die Ergebnisse dieser Studie sollen in der Beratung von Kinderwunschpaaren einen weiteren Aspekt darstellen, wobei das Ziel des mittlerweile etablierten Single Embryo-transfers nicht in Frage gestellt wird.

### Kinder nach assistierter Befruchtung: Wie gesund oder wie krank sind sie?

L. Loimer

KinderwunschKlinik Wels

Kinder, die nach ART geboren werden, sind im großen und ganzen gesund und entwickeln sich ähnlich wie Kinder, welche nach spontaner Konzeption geboren werden. Tatsächlich kommt es in den Schwangerschaften nach IVF oder ICSI vermehrt zu Komplikationen und zu einer höheren perinatalen Morbidität. Frühgeburtlichkeit und ein niedriges Geburtsgewicht sind ebenso bei Einlingsschwangerschaften nach ART häufiger. Die geborenen Kinder weisen eine höhere Fehlbildungsrate auf als spontan konzipierte. Neben vielen anderen möglichen Ursachen für diese Komplikationen scheint die Tatsache des unerfüllten Kinderwunsches an

sich einen Risikofaktor darzustellen. Einige große Studien zur neurologischen Entwicklung der Kinder fanden ein erhöhtes Risiko für eine Zerebralparese. Niedriges Geburtsgewicht oder Frühgeburtlichkeit erwiesen sich als unabhängige Risikofaktoren für neurologische Auffälligkeiten. Die erhöhte Rate an neurologischen Auffälligkeiten kann teilweise durch die höhere Rate an Zwillingen und an Kindern mit einem niedrigen Gestationsalter erklärt werden. Krebserkrankungen im Kindesalter scheinen nach ART nicht häufiger aufzutreten, allerdings werden hierzu noch weitere kontrollierte Studien mit großen Kohorten und einer langen Beobachtungsdauer benötigt. Hinsichtlich der mentalen und psychomotorischen Entwicklung unterscheiden sich Kinder nach ART nicht von spontan konzipierten.

**Methylentetrahydrofolsäure-Reduktase- (MTHFR-) Genpolymorphismus und Schwangerschaftskomplikationen: Ergebnisse einer prospektiv randomisierten Studie im Donauspital/SMZ-Ost an 2000 schwangeren Frauen**

F. Stonek, E. Hafner, M. Metzenbauer, S. Wintner, K. Schuchter, K. Philipp  
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, Donauspital/SMZO, Wien

**Fragstellung:** MTHFR-C677T-Polymorphismus führt zu einer gesteigerten MTHFR-Thermolabilität, reduzierter Enzymaktivität und erhöhten Plasmaphomocysteinspiegeln. Ob MTHFR in der Entwicklung von Präeklampsie (PE), Frühgeburt (FG; Geburt < SSW 37) und Wachstumsretardierung (SGA, Dystrophie < 10. Perzentile) Bedeutung haben, war Ziel dieser Studie.

**Methode:** In dieser prospektiv kontrollierten, offenen Monocenter-Studie wurden gravide Patientinnen in SSW 12 (n = 2000) mittels Mundschleimhautabstrich genetisch abgeklärt. Die genetischen Daten wurden mit dem Schwangerschaftsausgang der Patientinnen (n = 1697) verglichen.

**Ergebnisse:** Von den 1965 ausgewerteten Patientinnen waren 42,8 % heterozygot und 11,8 % homozygot MTHFR-polymorph. Vergleiche der Trägerschaft des MTHFR-Polymorphismus (hetero- oder

homozygot) zwischen jeweils einer Gruppe und dem schwangerschaftskomplikationslosen Normalkollektiv ergab ein signifikant öfteres Auftreten des Polymorphismus in der SGA-Gruppe (p = 0,008), IUFT-Gruppe (p < 0,05), PE-Gruppe (p < 0,05) sowie in der PE/SGA-Gruppe (p < 0,01). In der Gruppe der FG konnte ein Trend, der jedoch noch nicht signifikant war, nachgewiesen werden (p = 0,058).

**Schlussfolgerungen:** MTHFR-C677T-Polymorphismus wurde signifikant öfter bei SGA (Dystrophie < 10. Perzentile), Präeklampsie und IUFT nachgewiesen. Es gibt eine MTHFR-Assoziation mit Präeklampsie bei gleichzeitiger Dystrophie < 10. Perzentile. Gemäß dieser prospektiven Studie hat MTHFR-C677T einen Einfluß auf SGA, Präeklampsie und IUFT und könnte als Risikomarker herangezogen werden.

**Antiphospholipidsyndrom und pathologischer Schwangerschaftsverlauf**

S. Bassim, A. Tammaa, K. Frischmuth, H. Salzer  
Abteilung für Gynäkologie & Geburtshilfe, Wilhelminenspital, Wien

**Fragstellung:** Das Antiphospholipidsyndrom (APS) ist aufgrund einer gesteigerten Blutgerinnung mit erhöhten Abort- und Frühgeburtsraten assoziiert. Bei der Konsensuskonferenz in Sapporo wurde 1998 ein Kriterienkatalog mit klinischen und laborchemischen Parametern festgelegt. Zur Diagnostikstellung muß aus jeder der beiden Gruppen mindestens ein Kriterium vorliegen: **Tabelle 1.** Ziel der vorliegenden Studie war die Evaluierung der Prävalenz der APS-assoziierten Antikörper bei den oben festgelegten Schwangerschaftskomplikationen.

**Methode:** Bei 24 Frauen, bei denen zumindest ein den Sapporo-Kriterien entsprechender, klinischer Verdachtsmoment hinsichtlich des Vorliegens eines APS vorlag, wurden Anticardiolipin-AK (ACA), Anti-β2-Glykoprotein-I-AK (A-β2-GPI) sowie Lupus-Antikoagulans (LA) bestimmt.

**Ergebnisse:** Insgesamt fanden sich bei 5 Patientinnen (21 %) positive Serumbefunde. Bei 4 Frauen (17 %) wurden A-β2-GPI gefunden, bei einer Patientin LA und in keinem Fall waren die ACA erhöht.

**Tabelle 1: Bassim S et al.**

Laborkriterien	Klinische Kriterien
Vorliegen von Antiphospholipid-Antikörpern Vorliegen von Lupus-Antikoagulans	Thrombose venös und/oder arteriell an beliebiger Stelle <ul style="list-style-type: none"> <li>• ≥ 3 Aborte vor der 10. SSW oder</li> <li>• ≥ eine Frühgeburt vor der 34. SSW wegen (Prä-) Eklampsie oder SGA oder</li> <li>• Tod mind. eines Fötus nach der 10. SSW</li> </ul>

**Schlussfolgerung:** Die Prävalenz des APS ist mit 21 % in dem untersuchten Kollektiv deutlich höher als bei Frauen mit ungestörtem Schwangerschaftsverlauf (1–5 %). Unsere Ergebnisse entsprechen den Werten, die in der Literatur angegeben werden. A- $\beta$ -GPI scheint, wie auch andere Studien bestätigen, der wichtigste Antikörper im Bereich der APS-induzierten geburtshilflichen Erkrankungen zu sein. Eine Kombinationstherapie mit niedermolekularem Heparin und ASS führt zu einer deutlichen Verringerung dieser Erkrankungen bei Patientinnen mit APS.

#### Vasa praevia – frühzeitige Diagnose mittels Farbdopplersonographie: Verhinderung eines fatalen Schwangerschaftsausganges?

J. Bleier, A. Bichler  
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe,  
LKH Bad Ischl

**Einleitung:** Liegen frei in den Eihäuten verlaufende kindliche Gefäße vor dem inneren Muttermund, spricht man von Vasa praevia (Inzidenz ca. 1:2500 Geburten). Bei Blasensprung besteht die Gefahr einer Gefäßverletzung mit lebensbedrohlicher Blutung für den Feten.

**Kasuistik:** Eine 31-jährige II.-Para wird in der 41. SSW stationär aufgenommen. Eine tiefliegende Vorderwandplazenta ist bekannt. Eine Placenta praevia wurde in der 29. SSW transvaginalsonographisch ausgeschlossen. In der Eröffnungsperiode tastet man bei einer Muttermundweite von 5 cm und stehender Fruchtblase eine weiche Struktur im Bereich des inneren Muttermundes. Aufgrund der Anamnese wird an Plazentagewebe gedacht. Die durchgeführte Spiegeleinstellung kann dies nicht bestätigen. Bei der Farbdoppler-Transvaginalsonographie zeigen sich Gefäße im Bereich des unteren Pols der Fruchtblase mit für die Nabelschnurarterie typischem Flußmuster. Es wird der dringende Verdacht auf Vasa praevia gestellt und die eilige Sectio durchgeführt (APGAR 9/10/10, 3000 g, NA-pH: 7,38). Die Inspektion der Plazenta zeigt eine Insertio velamentosa der Nabelschnur und bestätigt die Verdachtsdiagnose.

**Schlussfolgerung:** Kommt es beim Blasensprung zur Gefäßruptur, so läßt sich ein hämorrhagischer Schock des Feten meist nicht vermeiden. Eigene Erfahrungen und die Analyse der Literatur verdeutlichen das schlechte fetale Outcome bei Vasa praevia-Blutungen mit hoher Mortalität. Im geschilderten Fall konnte ein möglicher fataler Schwangerschaftsausgang verhindert werden. Eine peripartale vaginale Blutung ist zumeist mütterlichen Ursprungs und wird daher selten als fetale Blutung erkannt. Bereits geringe Blutmengen genügen, um das Kind in ernste Gefahr zu bringen. Auch eine Notsectio kann das Kind oft nicht retten. Die Diagnose Vasa praevia sollte daher antenatal erfolgen.

Risikofaktoren sind: Placenta bilobata, Z.n. Placenta praevia, tiefer Sitz der Plazenta, IVF-Schwangerschaft, Mehrlinge, Insertio velamentosa. In solchen Fällen sollte an die Möglichkeit von Vasa praevia gedacht und in der zweiten Schwangerschaftshälfte eine Farbdoppler-Transvaginalsonographie durchgeführt werden.

#### Der Verlauf des Pulsatility Index der Aa. uterinae zwischen der 22. und 27. SSW als Prognosefaktor für Schwangerschaftskomplikationen

H. Aigner, E. Hafner, M. Metzenbauer, K. Philipp  
Abteilung für Geburtshilfe und Gynäkologie,  
Donauspital, Wien

**Fragestellung:** Besitzt der Verlauf der Durchblutung der Uterinarterien zwischen der 22. und der 27. SSW hinsichtlich der Entwicklung von plazentaabhängigen Schwangerschaftskomplikationen wie intrauterine Wachstumsretardierung (IUGR), HELLP-Syndrom oder Präeklampsie (PE) eine prognostische Bedeutung?

**Methode:** In der 22. SSW wurde der Pulsatility Index (PI) der Aa. uterinae beidseits gemessen. Die Schwangeren, deren mittlerer PI über der 95. Perzentile lag, wurden 5 Wochen später kontrolliert. Anhand des Outcomes (Geburtsgewicht, Perzentile, Schwangerschaftsdauer bei Geburt) wurden letztlich unauffällige Schwangerschaften mit Risikoschwangerschaften verglichen.

**Ergebnisse:** Insgesamt konnten 2210 Schwangere in die Studie eingeschlossen werden, bei 112 Frauen wurde eine Zusatzuntersuchung in der 27. SSW durchgeführt. Bei im weiteren Verlauf unauffälligen Schwangerschaften sank der PI um 0,74 (Mittelwert). Die Differenz betrug bei Schwangerschaften mit IUGR und Geburt ab der 34. SSW nur 0,40, während bei Präeklampsien der PI der Aa. uterinae um 0,36 abnahm. Noch deutlicher wurde das Ergebnis in der Untergruppe Geburt vor der 34. SSW kombiniert mit IUGR oder Präeklampsie: Hier sank der PI um lediglich 0,18.

**Schlussfolgerung:** Durch die Verlaufskontrolle des PI der Aa. uterinae ist eine verbesserte Voraussage des Schwangerschaftsausganges hinsichtlich plazentaassoziierten Komplikationen möglich, wenn der Ausgangswert über der 95. Perzentile liegt.

#### TRAP-Sequenz (Twin reverse arterial perfusion)

A. Ramoni  
Perinatal-Gruppe, Universität Innsbruck

Eine TRAP-Sequenz tritt bei 1 % aller monochorionalen Gemini-Schwangerschaften auf und stellt eine extreme Form des TTTS dar.

**Fallbericht:** Eine 33jährige Primigravida wird aufgrund auffälliger NT-Dicke bei Zwillingsschwangerschaft zur CVS in der 12 + 0 SSW zugewiesen. Es zeigt sich eine monochoriale-diamniote Geminigravidität. Dopplersonographisch ist der generalisierte Hydrops mit Hydranencephalie und weiteren sonographischen Auffälligkeiten bei einem Zwilling durch eine TRAP-Sequenz erklärbar, eine CVS wird nicht durchgeführt, da der sonographisch unauffällige 2. Zwilling kein erhöhtes Risiko für eine Chromosomenanomalie trägt. Die Schwangere wird über die therapeutischen Optionen bzw. über die mögliche spontane Regression des akardialen Zwillings (in über 50 % der Fälle) aufgeklärt. Eine früheste prophylaktische Intervention kann, falls indiziert, in der 16. SSW erfolgen. Verlauf: Zunächst nur geringes Wachstum des Acardius, unauffälliges Wachstum des Donors mit jedoch zunächst „reverse flow“ während der atrialen Kontraktion im Ductus venosus (als Zeichen der Volumbelastung?). In der 15. SSW wird die A-wave positiv, was als Rückgang der kardialen Belastung gedeutet wird. In der 16. SSW „missed abortion“ beider Zwillinge mit massiver Zunahme des Hydrops im Acardius.

**Therapeutische Optionen:** Konservativ: engmaschig sonographische Kontrolle auf Zeichen der kardialen Insuffizienz des „pump twins“ (spontanes Sistieren des Blutflusses zum Acardius in 50 %). Invasiv: Ziel ist Unterbrechung des Blutflusses zum Acardius durch fetoskopische Ligatur oder Laserkoagulation der NS ab der 16. SSW, intrafetale Radiofrequenzablation bzw. Alkoholsklerosierung des akardialen Zwillings.

### Sonographische Zeichen eines letalen Pterygium-Syndroms im ersten Trimester

K. Riha, C. Sergi, D. Kölle  
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe,  
Bezirkskrankenhaus Schwaz

**Fragestellung:** Das letale multiple Pterygium-Syndrom (LMPS) ist eine seltene Erbkrankheit. In den laut Literatur bisher beschriebenen Fällen wird das LMPS durch Pterygien unterschiedlicher Lokalisation, Beugekontrakturen, zystisches Hygrom bis hin zum Hydrops fetalis und Gesichtsanomalien im zweiten und dritten Trimester charakterisiert.

**Methode:** Wir berichten über einen in der 11. SSW erstmals sonographisch festgestellten Fall. Nach zwei weiteren Kontrollschällen, bei denen neben einem persistierenden Hygroma colli eine auffällige fixierte Beugstellung im Kniegelenksbereich festgestellt werden konnte, wurde in der 13. SSW die Schwangerschaft beendet. Die Ver-

dachtsdiagnose konnte pathologisch bestätigt werden.

**Ergebnisse:** Die sonographischen und postmortalen Zeichen dieses seltenen Fehlbildungssyndroms im ersten Trimester werden dargestellt.

**Schlußfolgerung:** Der beschriebene Fall zeigt zum ersten Mal, daß diese Fehlbildungen bereits im ersten Trimester diagnostiziert werden können.

### Pränatale Diagnose eines Apert-Syndroms

B. Mihatsch, P. C. Brugger, D. Prayer, P. Husslein,  
E. Krampf  
Universitätsklinik für Frauenheilkunde Wien

**Fragestellung:** Das Apert-Syndrom aus der Gruppe der Kraniosynostosen-Syndrome mit seiner charakteristischen Trias von symmetrischer Knochen- und Weichteilsyndaktylie der Hände und Füße, Mittelgesichtshypoplasie und einer Kraniosynostose, häufig assoziiert mit Herzfehlern, kommt mit einer Prävalenz von 15,5 auf 1.000.000 Geburten äußerst selten vor. Mehr als 98 % der Fälle treten sporadisch auf und beruhen auf einer Mutation des FGFR2-Gens.

**Methode:** Case Report.

**Ergebnisse:** Dieser Fall präsentierte sich in Schwangerschaftswoche 11 + 4 mit erhöhter Nackentransparenz (5 mm). Eine Chorionzottenbiopsie ergab einen normalen Karyotyp. Eine Ultraschallkontrolle in der Schwangerschaftswoche 14 + 3 zeigte eine Dextroversio cordis. Bei einem Organ-screening in der 20 + 3 Schwangerschaftswoche fiel im Horizontalschnitt eine Einziehung im Bereich der Sutura coronalis auf, die auch als Kleeblattform bezeichnet wird. Eine daraufhin durchgeführte fetale Magnetresonanztomographie (MRT) zeigte die charakteristische Kopfform (Brachyturricephalie) und eine abnorme Fingerstellung im Sinne einer symmetrischen Syndaktylie. Es wurde der Verdacht eines Apert-Syndroms ausgesprochen und die Diagnose molekulargenetisch bestätigt.

**Schlußfolgerung:** Dieser Fall unterstreicht die Rolle des Ersttrimester-Screenings. Aufgrund der erhöhten Nackentransparenz wurden weitere detaillierte Ultraschalluntersuchungen durchgeführt. Eine weitere Auffälligkeit führte zu einer Zuweisung zur MRT, und es konnte in der Schwangerschaftswoche 23 + 1 die Diagnose eines Apert-Syndrom gestellt werden. Die Eltern hatten somit die Möglichkeit, sich vor Beginn der Lebensfähigkeit für ein Fortsetzen der Schwangerschaft oder für einen Schwangerschaftsabbruch zu entscheiden.

**Mirror-Syndrom – ein Fallbericht**

C. Smekal-Schindelwig, A. Ramoni, C. Sergi\*,  
O. Huter, M. Scheier  
Universitätsklinik für Frauenheilkunde und  
\*Pathologisches Institut der Universität Innsbruck

**Fragestellung:** Das Mirror-Syndrom ist charakterisiert durch das Auftreten von mütterlichen Ödemen, einer Oligurie und Hämodilution in der Schwangerschaft einhergehend mit einem fetalen Hydrops, dessen Genese unterschiedlich sein kann. Das Mirror-Syndrom, in der Literatur auch bekannt als Ballantyne's Syndrom, Pseudotoxaemie, Triple-Ödem, ist ein sehr selten auftretender Syndromkomplex, dessen pathophysiologische Entstehung derzeit nicht geklärt ist.

**Methode:** Wir berichten über die durchgeführten Untersuchungen und Therapien und den schwerwiegenden Krankheitsverlauf, der einen Schwangerschaftsabbruch notwendig machte. Die Ergebnisse der Obduktion des erkrankten Feten werden diskutiert.

**Ergebnisse:** Eine 25jährige OP/1G wird wegen eines ausgedehnten Hydrops fetalis zur Abklärung und Therapie bei Verdacht auf fetale Anämie bei Parvovirus-Infektion aufgenommen. Die Patientin entwickelte während des Aufenthaltes ein Mirror-Syndrom mit der Symptomatik einer Präeklampsie mit Hellp-Syndrom. Nach der Nabelschnurpunktion und intrauterinen Transfusion trat eine kurzzeitige Besserung des Zustandes der Mutter auf. Anschließend verschlechterte sich jedoch der Zustand des Feten und der Mutter und es mußte eine Beendigung der Schwangerschaft durchgeführt werden.

**Schlußfolgerung:** Das Mirror-Syndrom ist ein seltenes Krankheitsbild, dessen Pathophysiologie derzeit nicht geklärt ist. Es bestehen in der Literatur nur wenige Fallberichte. Das Charakteristische an dieser Schwangerschaftskomplikation bei Hydrops fetalis ist die Möglichkeit der Heilung der Mutter bei Heilung des einen Hydrops zeigenden Feten. Je nach Ursache des Hydrops ist dies leider nicht immer möglich.

**Assoziation zwischen blutendem Ulkus der Nabelschnur und fetalen jejunalen Atresien – Case Report**

G. Windbichler, J. Müller, C. Sergi, R. Trawöger,  
A. Alge  
Universitätsklinik, Medizinische Universität  
Innsbruck

**Fragestellung:** Zusammenhang zwischen fetalen Dünndarmatresien und intrauteriner Nabelschnurblutung?

**Methode:** Case Report, Literaturübersicht.

**Ergebnisse:** Eine 36-jährige Nullipara, 32 + 4 SSW, wurde wegen vorzeitiger Wehentätigkeit aufgenommen. Sonographisch zeigte sich eine Dilatation des fetalen Magens und Dünndarms, verdächtig auf eine obere intestinale Atresie. Intraamnial fanden sich bis 3 cm große flottierende hyperechogene Strukturen, die als Koagel gedeutet wurden, ohne Hinweis auf Plazentasitzlösung. Zusammen mit der dopplersonographisch festgestellten, mit 90 cm/sec für das Gestationsalter deutlich erhöhten PSV (peak systolic velocity) der A. cerebri media (mean 48 cm/sec) und einer tachykarden fetalen Herzfrequenz im CTG (um 180/min) wurde der Verdacht auf eine intrauterine Blutung mit Anämisierung des Feten gestellt. Bei der daraufhin durchgeführten Notsectio bestand eine arterielle Blutung aus einem Ulkus der Nabelschnur 1 cm von der abdominellen Insertion entfernt. Apgar-Scores waren 2, 7 und 8 nach 1, 5 und 10 Minuten, der Nabelschnur-pH war 7,30 und die fetale Haemoglobinkonzentration 5 g/dL. Bei einer Laparotomie 2 Tage später fanden sich multiple jejunale Atresien, die reseziert wurden. Das Kind entwickelte sich im ersten Lebensjahr trotz eines Kurzdarmsyndroms zufriedenstellend.

**Schlußfolgerung:** Bisher sind 15 derartige Fälle bekannt, bei denen Dünndarmatresien durch ein blutendes Ulkus der Nabelschnur kompliziert wurden. Man nimmt an, daß Ulzera durch längerdauernde Einwirkung regurgitierter Gallensäuren und Magensäure entstehen können. Die Mortalität dieser Komplikation ist hoch, 7 dieser 15 Kindern starben perinatal. Daher sollte bei sonographischem Verdacht auf eine hohe Dünndarmatresie trotz ihrer Seltenheit an die Möglichkeit dieser Komplikation gedacht werden.

**Entbindung des zweiten, gesunden Zwillings 11 Wochen nach Spontanabort des ersten Zwillings mit bekanntem Down-Syndrom**

W. Zeck, E. Petru, W. Walcher, V. Bjelic, U. Lang  
Geburtshilflich-gynäkologische Universitäts-  
klinik Graz

**Fragestellung:** Kann im Rahmen einer diamniotisch-dichorialen Zwillingschwangerschaft nach Spontanabort des ersten Feten die Schwangerschaft fortgesetzt und die Geburt des zweiten Feten abgewartet werden?

**Methode:** Fallbericht.

**Ergebnisse:** Wir berichten über eine diamniotisch-dichoriale Zwillingschwangerschaft bei Zustand nach In-vitro-Fertilisierung (IVF). Nachdem beim ersten der beiden Feten in der 12. Schwangerschaftswoche eine Trisomie 21 festgestellt worden war, kam es in der 18. Schwangerschaftswoche zum Abgang desselben. Zu diesem Zeitpunkt waren

weder Nabelschnur noch Plazentaanteile in der Vagina zu sehen. Ein Großteil der Nabelschnur (Länge 9 cm) war gemeinsam mit dem ersten Fetus abgegangen. Um einer bakteriellen Infektion entgegenzuwirken, wurde eine antibiotische Prophylaxe eingeleitet. Während der folgenden Wochen zeigten ambulante Kontrollen einen unauffälligen Schwangerschaftsverlauf. Der *in utero* verbliebene zweite Fetus wurde in der 35. Schwangerschaftswoche *per sectionem* geboren.

**Schlußfolgerung:** Dieser Fallbericht zeigt, daß im Rahmen einer diamnionisch-dichorialen Zwillingsschwangerschaft nach Spontanabort eines Feten vor der 25. Schwangerschaftswoche abwartend vorgegangen werden kann. Unter antibiotischer Prophylaxe kann ein unauffälliger Schwangerschaftsverlauf sowie die Geburt eines gesunden Kindes möglich sein; dies sollte in die Beratung der werdenden Eltern miteinfließen.

#### **Maternale und fetale Fibroblast-Growth-Factor-Serumspiegel bei intrauteriner Wachstumsrestriktion (IUGR)**

*D. Schlembach, W. Wallner, U. Lang  
Universitätsfrauenklinik, Medizinische Universität  
Graz*

**Fragestellung:** Sind die maternalen und/oder fetalen Serumspiegel von Fibroblast Growth Factor (bFGF) bei intrauteriner Wachstumsrestriktion (IUGR) verschieden im Vergleich zur normalen Schwangerschaft?

**Methode:** Bei 15 Schwangeren mit isolierter IUGR sowie bei 16 gesunden Schwangeren (NP) wurden bei Entbindung mittels ELISA die bFGF-Spiegel im maternalen und umbilikal Serum (V. und A. umbilicalis) bestimmt. Die Auswertung der Ergebnisse erfolgte mit dem Softwarepaket SPSS 13.0.

**Ergebnisse:** Während sich sowohl im maternalen (IUGR:  $14,87 \pm 15,59$  pg/mL; NP:  $12,14 \pm 11,92$  pg/mL) als auch im Umbilikalarteriensersum (IUGR:  $39,75 \pm 19,87$  pg/mL; NP:  $45,04 \pm 64,16$  pg/mL) keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen feststellen ließen, waren die bFGF-Spiegel im Umbilikalvenensersum bei IUGR signifikant erhöht (IUGR:  $24,20 \pm 22,69$  pg/mL versus NP:  $7,95 \pm 5,75$  pg/mL;  $p = 0,016$ ). Bei gesunden Schwangeren zeigten sich signifikant höhere bFGF-Spiegel im Serum der A. umbilicalis im Vergleich zum maternalen und umbilikalvenösen Serum ( $p < 0,001$ ). Bei IUGR jedoch konnten keine signifikanten Unterschiede zwischen den drei Kompartimenten festgestellt werden, obwohl die Serumspiegel der A. umbilicalis tendenziell höher als im maternalen Serum lagen.

**Schlußfolgerung:** Erhöhte umbilikalvenöse bFGF-Serumspiegel bei IUGR, die durch plazentaren Zelltod/Apoptose verursacht werden könnten, könnten ein Hinweis dafür sein, daß der Fetus eher auf plazentare angiogenetische Imbalancen reagieren kann, da die Unterschiede in der afferenten Zirkulation auf der efferenten Seite fehlen. Da bFGF für die neuronale und pulmonale Entwicklung als auch für die Formation neuer Blutgefäße notwendig ist, spekulieren wir, daß in Situationen wie bei IUGR der Fetus bevorzugt zentrale Organe perfundiert, um eine suffiziente oder sogar erhöhte bFGF-Zufuhr zu gewährleisten. Ab einem kritischen bFGF-Grenzwert könnte bFGF jedoch in Mechanismen wie Atherogenese involviert sein, was durch Berichte über erhöhte Aortenwanddicke (ein Marker für frühe Atherosklerose) bei IUGR-Kindern unterstützt wird. (Gefördert von der Wilhelm Sander-Stiftung, München 2000.030.001)

#### **Krebs und Schwangerschaft: Bericht über 4 Patientinnen an einer einzelnen Institution – Erfahrungen bezüglich Diagnose und Therapie**

*M. Hubalek, O. Huter, C. Smekal-Schindelwig,  
B. Firulovic, C. Marth  
Universitätsklinik für Frauenheilkunde Innsbruck*

**Fragestellung:** Krebs ist die zweithäufigste Todesursache während der reproduktiven Jahre der Frau. Krebserkrankungen betreffen rund 0,02–0,1 % aller Schwangerschaften. Aufgrund des zunehmenden Alters der werdenden Mütter und der altersabhängigen Inzidenz von bestimmten malignen Erkrankungen bei Frauen ist in der Zukunft mit einem Anstieg von schwangerschaftsassozierten Malignomen zu rechnen. Anhand von vier Fallbeispielen sollen hier Schwierigkeiten in der Diagnosestellung, der peripartalen Betreuung und letztendlich einer suffizienten Therapie einer malignen Erkrankung während der Schwangerschaft diskutiert werden.

**Methode:** Beschreibung von 4 Patientinnen, bei welchen in der Schwangerschaft ein Malignom unterschiedlicher Entität diagnostiziert wurde. Es wird jeweils eine Patientin mit einem Kolonkarzinom, eine Patientin mit Ewing-Sarkom, eine Patientin mit Dysgerminom des Ovars und eine Patientin mit Angiosarkom der Mamma vorgestellt.

**Ergebnisse:** Auffallend bei allen Patienten erscheint eine – wahrscheinlich durch die Schwangerschaft bedingte – verzögerte Diagnose des Malignoms. Drei dieser beschriebenen Patientinnen erhielten aufgrund von mangelhafter Diagnostik inadäquate Primärtherapie. Die fetale Entwicklung war jedoch bei allen Patientinnen durch die maligne Grunderkrankung nicht beeinträchtigt, mit Ausnahme einer chemotherapiebedingten Wachstumsretardierung eines Fetus. Trotz der Tatsache, daß die Hälfte der beschriebenen Patientinnen Chemotherapie im

zweiten Trimenon erhielten, zeigten sich auch bei diesen Kindern keine psychomotorischen oder physischen Auffälligkeiten. Allen Patientinnen gemeinsam war eine annähernd idente Therapie nach korrekter Diagnose im Vergleich zu nicht schwangeren Patientinnen. Eine Patientin ist 25 Monate nach Diagnose eines Kolonkarzinoms infolge ausgedehnter Metastasierung verstorben. Zwei Patientinnen befinden sich in kompletter Remission und eine Patientin mit einem Angiosarkom der Brust erhält derzeit Chemotherapie aufgrund neuerlicher Tumorphysion. Ein Kind ist aufgrund einer traumatischen Hirnblutung verstorben, die anderen drei Kinder zeigen keine Auffälligkeiten in ihrer Entwicklung.

**Schlußfolgerung:** Diagnose und Therapie eines Malignoms in der Schwangerschaft stellt nach wie vor eine große Herausforderung für den Kliniker dar. Es soll anhand dieser Fälle gezeigt werden, daß die Beendigung der Schwangerschaft trotz einer malignen Erkrankung nicht zwingend notwendig ist. Umso wichtiger erscheint jedoch eine effiziente Diagnostik, welche aufgrund der Schwangerschaft oft nur zögernd eingesetzt wird. Interdisziplinäre Zusammenarbeit stellt einen wichtigen Faktor in der Betreuung von schwangeren Krebspatientinnen dar und Experten aus allen Bereichen müssen im Management einer solchen Erkrankung involviert sein.

#### **Sieben Patientinnen mit Malignomen in der Schwangerschaft in nur drei Monaten – Zufall, Risikozentralisierung oder Trend?**

G. Pristauz, G. Luschn-Ebengreuth, V. Bjelic-Radisic, U. Lang, E. Petru  
Universitätsklinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Medizinische Universität Graz

**Fragestellung:** Nachdem in den letzten drei Monaten sieben Patientinnen mit Malignomen, teils erstdiagnostiziert, teilweise mit Rezidiven, an unserer Geburtshilflichen Ambulanz vorgestellt wurden, haben wir anhand dieser sieben Fallberichte zu klären versucht, ob es sich nur um Zufall oder um einen Trend handelt.

**Fallberichte:** Bei der ersten Patientin wurde vor 8 Jahren ein invasiv-duktales Mammakarzinom diagnostiziert und nun in der 20. SSW (Schwangerschaftswoche) ossäre Metastasen der HWS festgestellt. Bei der zweiten Patientin wurde in der 19. SSW ein Knoten in der rechten Brust abgeklärt und ein invasives lobuläres Mammakarzinom verifiziert. Unter neoadjuvanter Chemotherapie mit EC kam es zu einer Progredienz, sodaß in der 27. SSW eine Ablatio notwendig war. Die dritte Patientin, mit seit 2 Jahren bekanntem Mammakarzinom, wurde wegen neu aufgetretener Lebermetastasen in der 35. SSW zur Entbindung an unsere Klinik zugewiesen. Aufgrund von mehreren Lymphkno-

tenpaketen zervikal beidseits wurde bei der vierten Patientin in der 15. SSW eine Biopsie durchgeführt und ein Non-Hodgkin-Lymphom diagnostiziert. Bei der fünften Schwangeren wurde nach einer Lymphknotenbiopsie am Hals in der 33. SSW die Diagnose Siegelringzellkarzinom gestellt. Der Primärherd ist noch nicht gefunden worden. Die sechste gravide Patientin mußte in der 34. SSW wegen eines Rezidivs eines bekannten Leiomyosarkoms im Ligamentum infundibulo pelvicum einer Sectio und Darmresektion unterzogen werden. Patientin Nr. 7 befindet sich in der 27. SSW und wurde wegen inguinalen Lymphknotenmetastasen bei einem primären malignen Melanom der Planta pedis an unserer Klinik vorgestellt. Die Schwangere sollte in der 33. SSW nach Kortikosteroidgabe entbunden werden.

**Diskussion:** Anhand dieser Fälle werden die Therapiemöglichkeiten (Chemotherapie, Operation, Bestrahlung) in der Schwangerschaft besprochen und weitere Punkte abgehandelt:

- Die Prävalenz von Karzinomfällen in der Geburtshilflichen Ambulanz beruht in erster Linie darauf, daß wir als Zentrum Patientinnen aus der ganzen Steiermark, Nordkärnten und dem Südburgenland zugewiesen bekommen, also einem Zentralisierungseffekt.
- Das Alter von Frauen, die Schwangerschaften austragen, nimmt stetig zu. Damit dürfte auch das Auftreten von Malignomen in der Schwangerschaft häufiger werden.

#### **Akute lymphoblastische Leukämie in der Schwangerschaft – ein Fallbericht**

B. Firulovic, O. Huter, M. Hubalek, D. Sarlay, A. Ramoni, C. Marth  
Universitätsklinik für Frauenheilkunde  
Innsbruck

**Einleitung:** Akute Leukämien während der Schwangerschaft sind mit einer Inzidenz von 1 auf 75.000 Schwangerschaften sehr seltene Erkrankungen. Wir berichten hier über einen seltenen Fall einer akuten lymphoblastischen Leukämie (ALL) während der Schwangerschaft.

**Fallbericht:** Wir berichten über eine 29jährige Patientin, III.-Gravida/II.-Para, welche in der 29. SSW mit dem Verdacht einer Infektion unklarer Genese an unsere Abteilung transferiert wird. Die Patientin zeigt bei der Aufnahme hohes Fieber und eine Hepatosplenomegalie mit Ikterus. Die klinische Symptomatik ändert sich während der ersten Tage des Aufenthaltes nicht. Aufgrund grenzwertiger Antikörpertiter gegen EBV und Ringelröteln im Serum und Candida im Harnbefund erhält die Patientin zusätzlich zur vorbestehenden Antibiose eine antivirale und antimykotische Therapie. Trotz

intensiver Therapie kann keine Besserung der Symptomatik erzielt werden. Eine ausführliche Diagnostik der Infektiologen und Internisten ergibt keine Befunderweiterung. In der 31 + 5 SSW zeigt die Patientin eine zusätzliche Verschlechterung des Allgemeinzustandes. Das Kardiotokogramm ist aufgrund des 40 °C hohen Fiebers tachykard und eingeschränkt. In Anbetracht des unklaren Zustandbildes wird eine primäre Sectio caesarea indiziert. Es kann ein gesunder Knabe entwickelt werden (1750 g, Apgar 9/10/10). Postpartal bleibt das Zustandbild der Patientin unverändert. Trotz intensiver Zusammenarbeit vieler Fachrichtungen dauert es weitere 5 Tage, bis die Diagnose einer reifen T-ALL gestellt werden kann. Die Patientin erhält derzeit Chemotherapie. Das Kind zeigt keine physischen oder psychomentalen Auffälligkeiten.

**Schlussfolgerung:** Dieser Fall zeigt die Schwierigkeiten in der Diagnosestellung einer akuten lymphoblastischen Leukämie in der Schwangerschaft auf. Trotz der klinischen Symptomatik, intensiver Laboruntersuchungen, mannigfaltiger Bildgebungen und der Zusammenarbeit von insgesamt sechs Fachrichtungen konnte eine Diagnose erst sehr verzögert und nach Beendigung der Schwangerschaft gestellt werden.

#### **Diagnostische Aussagekraft der Sonographie bei Verdacht auf postpartale Plazentaresiduen**

*K. Chalubinski, G. Lichtnecker  
Universitätsklinik für Frauenheilkunde, AKH Wien*

**Fragestellung:** In einer retrospektiven Analyse des eigenen Patientenkollektives wurden Ultraschallbefunde von Patientinnen mit pathologischem Wochenbettverlauf ausgewertet. Ziel war es, die Aussagekraft der sonographischen Diagnostik in bezug auf adhärenzte uterine Plazentaresten beurteilen zu können.

**Methode:** Patientendaten aus dem Zeitraum 01.01.2000 bis 31.12.2005 wurden retrospektiv ausgewertet. Der Zusammenhang folgender Variablen wurde erstellt:

- Sonographisches Erscheinungsbild des postpartalen Uteruscavums und Einzelparameter aus der geburtshilflichen Anamnese (zwecks Erhebung einer potentiellen Risikogruppe)
- Vaskularisation der intracavitären Gewebsansammlung und Histologie des Kürettements
- Höhe des HCG-Wertes in bezug auf den US-Befund und Histologie

**Ergebnisse:** 486 Patientinnen wurden ausgewertet. Weder die Parität noch Voroperationen am Uterus wiesen einen statistisch signifikanten Zusammenhang mit einem der definierten sonomorphologischen Bilder auf. Der Verlauf der aktuellen Schwan-

gerschaft bzw. Entbindung beeinflusste dagegen signifikant die Häufigkeit der postpartal nachgewiesenen Plazentaresten. Histologisch konnte die Verdachtsdiagnose in allen 20 Fällen mit positivem Farbdoppler bestätigt werden. Die HCG-Höhe wies keine direkte diagnostische Bedeutung auf.

**Schlussfolgerung:** Die farbdopplersonographische Zuordnung des vaskularisierten Uteruscavumhaltes in bezug auf Residuenadhärenz ist möglich. Dank der rechtzeitigen Diagnosestellung kann die Anzahl von unnötigen Kürettagen und andererseits auch das potentielle Risiko einer späteren Gewebsentartung verringert werden.

#### **Schwangerschaft und Funduplicatio: unerwartete Komplikationen**

*D. Sarlay  
Perinatal-Gruppe, Universitätsklinik Innsbruck*

**Fragestellung:** Ein Upside-down-Magen nach laparoskopischer Funduplicatio stellt eine seltene, aber lebensbedrohliche Komplikation dar und kann möglicherweise in der Schwangerschaft durch Hyperemesis ausgelöst werden.

**Methode:** Wir berichten über den Fall einer 32-jährigen P0/GI, welche bei seit drei Wochen bestehender Hyperemesis gravidarum wegen akuter massiver Oberbauchschmerzen in der 9. SSW stationär aufgenommen wird. Bei der Patientin wurde ein Jahr zuvor eine Funduplicatio zur Therapie einer Refluxerkrankung durchgeführt. Bei einer Gastroskopie wird die Diagnose Pangastritis bei Hyperemesis gestellt und bei anhaltenden therapieresistentem Erbrechen und epigastrischen Schmerzen eine Magensonde gelegt. Ohne Besserung der Beschwerden und bei zunehmendem Gewichtsverlust wird versucht, eine Sonde zur Ernährung gastroskopisch über den Pylorus vorzuschieben. Dabei wird schließlich der Verdacht auf einen Upside-down-Magen gestellt und anschließend durch ein MRI bestätigt.

**Ergebnisse:** Bei der Patientin wird in der 12 + 0 SSW eine laparoskopische Operation mit Rekonstruktion des Zwerchfells sowie Anlage einer partiellen Funduplicatio durchgeführt. Die Patientin ist anschließend weitgehend beschwerdefrei und wird in der 39. SSW von einem gesunden Jungen durch geplante Sectio entbunden.

**Schlussfolgerung:** Die Ruptur einer Funduplicatio mit intrathorakaler Herniation des Magens kann möglicherweise durch Hyperemesis gravidarum ausgelöst werden. Aufgrund ähnlicher Symptome sowie eingeschränkter Untersuchungsmöglichkeiten in der Schwangerschaft kann die Diagnose schwierig sein.

## Freitag, 16. Juni 2006

### **FREIE VORTRÄGE: UROGYNÄKOLOGIE**

#### **Posteriores IVS (Intravaginal Slingplasty): erste Ergebnisse des Österreichischen Registers**

V. Bjelic-Radisic, B. Abendstein, G. Hartmann,  
J. Sabbagh, E. Kotersitz, K. Weghaupt,  
K. Tamussino, P. Riss, für die Österreichische AG  
Urogynäkologie und rekonstruktive Becken-  
bodenchirurgie (AUB)

**Fragstellung:** Wir erstellten ein Register zur Erfassung des perioperativen Verlaufes und der Kurzeitergebnisse mit der posterioren IVS-Operation.

**Methode:** Zehn österreichische gynäkologische Abteilungen füllten retrospektiv und prospektiv Erhebungsbögen zu posterioren IVS-Operationen (Fa. Tyco) aus. Bei Patientinnen, die nachuntersucht werden konnten, wurden funktionelle Ergebnisse mit einem standardisierten Bogen erhoben.

**Ergebnisse:** Bis 31.01.06 lagen Daten zu 420 Operationen vor. Das Durchschnittsalter der Patientinnen betrug 63a; 223 (55 %) Frauen waren gynäkologisch voroperiert. Das posteriore IVS wurde in 11 (3 %) der Fälle als isolierte Operation und in 409 (97 %) in Kombination mit anderen gynäkologischen Operationen durchgeführt. Die durchschnittliche Gesamt-OP-Dauer betrug 86 Min. (26–385). Intraoperative Komplikationen wurden in 15 Fällen (4 %) angegeben: Blutung (1 %) und Blasenläsion (1 %), Rektumperforation (0,7 %), Ureterperforation (0,2 %) und prävesikales Hämatom (0,2 %). 7 (2 %) Patientinnen erhielten Erythrozytenkonzentrate und 2 (0,4 %) wurden wegen Hämatoms/Nachblutung reoperiert. Ein Abszeß des Scheidenstumpfes wurde 14 d postoperativ revidiert. Die febrile Morbidität (> 38 °C) betrug 2 %. Der durchschnittliche postoperative Spitalsaufenthalt betrug 6,9 d (3–16). 365 Patientinnen (87 %) konnten nach durchschnittlich 8 Wochen nachuntersucht werden. Bei 26 (7 %) von 365 Fällen wurde eine Bänderosion diagnostiziert, die bei 18 (5 %) operativ saniert wurde. Ein kombiniert operiertes vorderes IVS wurde wegen Blasenentleerungstörung gelockert. 8 (2 %) Frauen wurden wegen Stressinkontinenz in 2. Sitzung operiert. Ein Rezidiv des

Deszensus trat in 20 (5 %) der Fälle auf. 21 (8 %) von 274 sexuell aktiven Patientinnen gaben postoperativ De novo-Kohabitationsstörungen an. 21 (6 %) von 365 Patientinnen gaben postoperativ De novo-Blasenbeschwerden an. Die ärztliche Beurteilung der funktionellen Ergebnisse war in 245 (67 %) Fällen „sehr gut“ und in 62 (17 %) „gut“. Das anatomische Ergebnis wurde von den Untersuchern in 203 (56 %) Fällen mit „sehr gut“ und in 114 (31 %) mit „gut“ beurteilt.

**Schlußfolgerung:** Operationen am Beckenboden mit kombinierter Implantation eines posterioren IVS stellen eine Alternative zur sakrospinalen Fixation nach Amreich-Richter mit guter Funktionalität dar. Erstmals konnte dies durch ein multizentrisches Register belegt werden.

#### **Technik und Ergebnisse der operativen Therapie des Total- und Subtotalprolaps**

P. Klaritsch, R. Winter  
Geburtshilflich-gynäkologische Universitäts-  
klinik Graz, Medizinische Universität Graz

**Fragstellung/Methode:** In einer retrospektiven Studie untersuchten wir das Outcome der operativen Therapie des Genitalprolaps an unserer Abteilung zwischen 1999 und 2004.

**Ergebnisse:** Im beobachteten Zeitraum wurden 104 Frauen wegen eines Total- oder Subtotalprolaps des Uterus bzw. des Scheidenblindsackes an unserer Abteilung operiert. 65 Fälle mit Subtotalprolaps erfüllten die Kriterien des Stadium III des „pelvic organ prolapse quantification system“; 39 Fälle mit Totalprolaps des Uterus und Prolaps des Scheidenblindsackes wurden als Stadium IV klassifiziert. Das durchschnittliche Alter zum Zeitpunkt der Operation betrug 69,5 (46–92) Jahre. In 101 Fällen wurde ein vaginaler Zugang gewählt, während in drei Fällen Zusatzindikationen ein abdominales Vorgehen erforderten. Intraoperative Komplikationen traten in Form von zwei Blasen- und einer Rektumläsion auf. Postoperativ kam es zu einer Nachblutung und einem Harnwegsinfekt. Im Follow up konnten wir 69 Frauen (= 66 %) über einen mittleren Zeitraum von 13 (1–55) Monaten überblicken. In diesem Zeitraum fanden wir 13 Fälle eines Rezidivprolaps, wobei 12 der Rezidive nach vaginalem Verfahren vorkamen (= 11,5 %).

**Schlußfolgerung:** Aus dem Vergleich unserer Daten mit publizierten Arbeiten läßt sich in bezug auf Rezidivraten kein Vorteil eines primär abdominalen Vorgehens ableiten. Die höhere Morbidität der abdominalen Technik, die sich mit längeren Spitalsaufenthalten und höheren Kosten zu Buche schlägt,

ist zusätzlich ein wichtiger gesundheitspolitischer und ökonomischer Faktor.

**Erste Erfahrungen mit Netzinterponaten bei Patientinnen mit hochgradigem Deszensus und Prolaps uteri oder Prolaps des Scheidenblindsackes**

*M. Perschler, F. Eichorn, F. Peintinger, A. Mirna, A. Tamaa, G. Ralph, H. Salzer  
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe des LKH Leoben und Gynäkologische und geburts-  
hilfliche Abteilung Wilhelminenspital, Wien*

Die Netzinterponate (Tension-Free Vaginal Mesh, TVM) stellen eine neue Therapiemodalität bei Patientinnen mit hochgradigem Deszensus und Prolaps uteri oder Prolaps des Scheidenblindsackes statt einer Hysterektomie in Kombination mit einer Kolporrhaphia anterior und Kolpoperineoplastik oder Vaginaefixatio sacrospinalis dar, wobei potentiell eine weit niedrigere Rate an Rezidiv-Zelen (bei herkömmlichem Verfahren bis zu 40 %) zu erwarten wäre.

**Fragstellung:** Stellt die operative Sanierung der obigen Fälle mit Netzinterponaten (Tension-Free Vaginal Mesh, TVM) eine Alternative zur klassischen Methode hinsichtlich Durchführbarkeit dar? Macht das intraoperative und postoperative Komplikationsprofil bei ersten Patientinnen weitere Einsätze plausibel?

**Methode:** Seit 01.04.2005 wurden an den Abteilungen für Gynäkologie und Geburtshilfe des LKH Leoben und des Wilhelminenspitals, Wien, 40 Patientinnen von 5 Operateuren standardisiert operiert. 16 (40 %) hatten einen hochgradigen Deszensus und Prolaps uteri und 24 (60 %) einen Prolaps des Scheidenblindsacks.

**Ergebnisse:** In allen Fällen konnte die geplante Operation durchgeführt werden. Die rekonstruktiven Ergebnisse waren in allen Fällen zufriedenstellend. Bei einer (2,5 %) Patientin war es intraoperativ zu einer Blasenläsion gekommen. 2 (5 %) Patientinnen benötigten 2 Erykonzentrate. Bei 3 (7,5 %) Patientinnen wurden zwischen 3 und 12 Wochen postoperativ Netzerosionen bzw. Wunddehiszenzen zwischen 2 und 3 cm im Durchmesser beobachtet, welche bis zu 15 Wochen konservativ behandelt wurden.

**Schlussfolgerung:** Die bisherigen Ergebnisse zeigen, daß die Verwendung von Netzinterponaten eine Alternative in der operativen Therapie der ausgewählten Patientinnen darstellen könnte. Die Komplikationsrate in Form von Arrosionen stimmen mit dem angegebenen Schnitt in der Literatur überein.

**Uteruserhaltendes, spannungsfreies, vaginales „MESH-Repair“ bei anteriorem Vaginalwandprolaps und Harnstressinkontinenz**

*A. Kletsel, P. Hungermann, B. Holthaus,  
P.-A. Regidor  
Klinik für Geburtshilfe und Frauenheilkunde,  
Klinikum Osnabrück, Deutschland*

**Ziel:** Die Effektivität der Verwendung der spannungsfreien MESH-Anlage bei Patientinnen zur Zystozelenkorrektur mit Stressinkontinenz wird untersucht.

**Methode:** 75 Patientinnen zwischen 45–73 Jahren mit bestehender Harnstressinkontinenz sowie Zystozele II–III° werden in diese Studie aufgenommen. Die Klassifikation des anterioren Vaginalwandprolaps erfolgte nach dem „International Pelvic Organ Prolapse staging System“. Nach vaginaler „Midline Incision“ wird das Polypropylen-Netz (SerATOM, Serag-Wiessner, Germany), durch absorbierendes Nahtmaterial, an die Ligamenta cardinalia sowie an die pubozervikale Faszie posterior fixiert. Anterior wird ein transobturatorisches Band eingelegt. Das Netz wird anterior an das transobturatorische Band zentral, dann seitlich und weiter an die urethropelvinen Ligamenta fixiert. Das Netz wird von Spatium vesicovaginale seitlich und mittig unter der Urethra positioniert. Dann wird das MESH vom Spatium retropubica zwischen dem Arcus tendineus über die Harnblasenwand und der Cervix uteri spannungsfrei platziert. Bei keiner der Patientinnen wurde der Uterus entfernt.

**Resultat:** Stationärer Aufenthalt 2 Tage. Keine Zystoskopie intraoperativ. Keine Komplikationen. Nachuntersuchungsergebnis nach 12 Mo.: Ein asymptomatisches „low grade“-Zystozelenrezidiv wurde bei einer Patientin (2,7 %) nach 3 Mo. beobachtet. Keine signifikanten Schmerzen. Keine Beeinträchtigung der Lebensqualität und der sexuellen Funktionen. Es gab keine Erosionen des MESH. 81,4 % der Patientinnen entwickelten auch über einen Zeitraum von 12 Monaten keine Zystozele, sowie auch keine Harnstressinkontinenz. 96,7 % fühlten sich subjektiv nach der Operation gut und zeigten deutliche Symptombesserung. In 2,7 % der Fälle zeigten sich postoperativ Infektionen, 3,1 % der Patientinnen gaben Miktionsstörungen an.

**Zusammenfassung:** Diese Studie überzeugt, daß bei Patientinnen, mit Zystozele II–IV° und Stressinkontinenz, eine kombinierte spannungsfreie „MESH und transobturatorische Band-Anlage“, unter Uteruserhaltung, einen optimalen Harnblasen-Support erreicht. Es ist eine effektive, simple Operation des anterioren Vaginalwandprolaps mit Stressinkontinenz. Besonders wird diese Methode

in der Therapie des Zystozelenrezidives nach z. B. traditionellen Techniken, sowie bei Patientinnen mit schlecht oder defekten aufgehängten Geweben empfohlen. Eine multizentrische langfristige Studie ist sicher sinnvoll.

### **Erste Erfahrungen mit der „Stammzelltherapie“ zur Behandlung der Belastungsinkontinenz**

*D. Kölle, D. Dörfler  
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe,  
Bezirkskrankenhaus Schwaz*

**Fragstellung:** Im Jahr 2002 wurde an der Innsbrucker Univ.-Klinik für Urologie erstmals eine Stammzelltherapie zur Behandlung der Harnstressinkontinenz durchgeführt. Ziele der vorliegenden Untersuchung sind die Beschreibung der Praktikabilität und die Darstellung der ersten Kurzzeitergebnisse dieser neuen Methode an einer gynäkologischen Standardabteilung.

**Methode:** Seit Juni 2005 wurden insgesamt 9 Patientinnen mit verifizierter reiner Stressinkontinenz in das standardisierte Protokoll aufgenommen. Die Abklärung umfaßte eine komplette urodynamische Untersuchung, Urethrozystoskopie, transurethrale Sonographie des Rhabdosphinkters der Urethra, 24-h-Pad-Test, QoL- und Inkontinenz-Score. Nach Gewinnung einer Muskelbiopsie aus dem M. biceps in Lokalanästhesie wurden im Labor die autologen Myoblasten und Fibroblasten isoliert und kultiviert. Nach 2 Monaten erfolgte die urethronographisch kontrollierte gezielte Injektion der autologen Myoblasten in mehreren Depots zu je 100 µl direkt in den Urethralosphinkter, sowie die Injektion der Fibroblasten unterhalb der Harnröhrenschleimhaut. Im Anschluß an die Operation erfolgte eine intravaginale Elektrostimulation für 3 Wochen. Bei 6 Frauen war die erste Follow-up-Untersuchung 3 Monate postoperativ mit Durchführung des kompletten präoperativen Untersuchungsablaufs bereits vorliegend.

**Ergebnisse:** Es traten keine intra- oder perioperativen Komplikationen auf. Eine passagere Harnverhaltung für 24 Stunden verschwand spontan. Alle Frauen waren postoperativ schmerzfrei. 4 von 6 Frauen waren objektiv und subjektiv gebessert oder geheilt, eine der beiden Patientinnen ohne Erfolg hatte postoperativ eine verifizierbare Dranginkontinenz ohne Stressinkontinenz.

**Schlußfolgerung:** Der autologe Transfer von Myoblasten und Fibroblasten zur Therapie der Harnbelastungsinkontinenz ist apparativ aufwendig, derzeit kostenintensiv, aber auch an einer gynäkologischen Standardabteilung nach kurzer Einschulung ohne Probleme durchführbar. Aufgrund der

extrem minimalinvasiven Technik hat die Therapie eine hohe Patientinnenzufriedenheit. Für eine endgültige Beurteilung der Effektivität ist die Fallzahl aber derzeit noch zu gering.

### **Magnetresonanzenuntersuchungen (MRI) der Urethra bei kontinenten Primiparae**

*O. Preyer, T. Laml, P. Brugger, D. Prayer,  
W. Umek  
Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Medizin-  
universität Wien*

**Fragstellung:** Bei manchen Frauen wird eine postpartale Harninkontinenz nach ihrer ersten Geburt prävalent. Eine Inkontinenz während der Schwangerschaft ist oft der stärkste Hinweis und Prognosefaktor dafür. Das Ziel unserer Studie war, die morphologischen Parameter der Urethra mittels MRI in kontinenten Primiparae mit der Absicht zu erheben, Referenzwerte für künftige Untersuchungen an inkontinenten Frauen zu schaffen.

**Methode:** Zehn Schwangere im zweiten Trimenon der ersten Schwangerschaft erhielten eine multiphanare MR-Tomographie des Beckens mittels 1.5 Tesla Philips-Scanner unter der Verwendung einer fünfteiligen, phasengesteuerten Oberflächenspule. Alle Patientinnen gaben eine schriftliche Einwilligung zur Untersuchung. Eine T2-gewichtete Sequenz wurde für multiphanare, zweidimensionale Darstellungen verwendet. Axiale und sagittale Schnittbilder wurden für diese Analyse herangezogen. Die folgenden morphologischen Parameter der weiblichen Urethra wurden dann identifiziert und vermessen: der Querdurchmesser, der anteriore-posteriore Durchmesser, die Dicke der quergestreiften Sphinktermuskulatur und die Urethralänge auf einer midsagittalen Ansicht.

**Ergebnisse:** Die Analyse basiert auf den Daten von neun Patientinnen. Der Mittelwert ( $\pm$  Standardabweichung) des Querdurchmessers, des anterioren-posterioren Durchmessers, der Dicke der quergestreiften Sphinktermuskulatur und der Urethralänge maß in derselben Reihenfolge  $14,8 \pm 2,3$  mm (Meßbereich: 11,7–18,7),  $14,5 \pm 1,8$  mm (Meßbereich: 11,3–16,9),  $2,1 \pm 0,5$  mm (Meßbereich: 1,5–2,6) und  $36,0 \pm 7,1$  mm (Meßbereich: 24,7–43,3).

**Schlußfolgerung:** Die morphologischen Parameter der weiblichen Urethra können bei kontinenten Patientinnen im zweiten Trimenon mittels MRI bestimmt werden. Die Werte können als Referenz für zukünftige Vergleiche mit inkontinenten Schwangeren herangezogen werden, um mögliche Pathomechanismen einer schwangerschaftsassozierten Inkontinenz zu identifizieren.

## LITERATUR:

- Thomason AD et al., ICS 33<sup>rd</sup> Annual Meeting, October 2003 (Abstract).  
 Strohbehn K et al. Obstet Gynecol 1996; 88: 750–6.  
 Umek WH et al. Obstet Gynecol 2003; 102: 1039–45.  
 Hricak H et al. Radiology 1991; 178: 527–35.  
 Tan L et al. MAGMA 1997; 5: 59–62.

## POSTER: GYNÄKOLOGIE

### Das Abteilungshandbuch – eine Institution des verdichteten Know-hows

*H. Lass, D. Watzak-Helmer, W. Müller,  
M. Brunbauer, H. Salzer  
Gynäkologisch-geburtshilfliche Abteilung,  
Wilhelminenspital der Stadt Wien*

**Fragestellung:** Bei unserem Human Factors-Projekt mit dem Ziel, mehr Sicherheit in der Medizin zu erreichen, wurden mit viel Einsatz Prozesse definiert, Teams eingerichtet, Organisationen adaptiert und Inhalte gesammelt, überarbeitet und dokumentiert. Die Ergebnisse liegen nun in vielen Dokumenten und vor allem in den Köpfen der Beteiligten als Know-how vor. In dem Maße jedoch, wie die Ergebnisse in den Arbeitsalltag einfließen, dort institutionalisiert und sozusagen zum Leben erweckt werden, muß auch dieses Wissen institutionalisiert werden, um es allen zur Verfügung zu stellen, um sich weiter entwickeln zu können und im Laufe der Jahre von den „Frauen und Männern der ersten Projektstunde“ unabhängig zu werden. Doch wie kann man dieses Wissen und diese Erfahrung allen – auch denen, die nie an diesem Projekt beteiligt waren – zur Verfügung stellen?

**Methode:** Die Institution des verdichteten Know-hows ist in Organisationen das Handbuch als strukturierter, mit einem Veränderungsprozeß hinterlegter und damit stabiler Wissenspeicher. Und die Wiege des strukturierten Handbuchwesens ist die Luftfahrt, denn die Komplexität der Flugzeuge und Abläufe, der ständige Wechsel der Arbeitsteams und vor allem auch die rasante Weiterentwicklung all dessen machte es unumgänglich, Verfahren, Prozesse und Wissen strukturiert niederzuschreiben und weiterzugeben. Wir haben daher mit den Spezialisten aus der Luftfahrt ein Handbuch für unsere Abteilung geschaffen.

**Ergebnisse:** Unser Handbuch dient dem Lernen – es verdichtet die Erfahrung und macht es dem Einzelnen möglich, über ein Know-how zu verfügen, das mit der Methode „Versuch und Irrtum“ in einer Lebensspanne sonst wohl nur schwer zu erreichen

wäre. Es erlaubt uns vor allem, Fehler nicht zweimal machen zu müssen.

**Schlußfolgerung:** Das Unterhalten eines Handbuches ist weit mehr als eine Schreibaufgabe – vielmehr ist es ein strukturierter Prozeß der Wissensverwaltung und -weitergabe. Aber auch ein komplexer Prozeß, der – auch das ist entscheidend – von allen Beteiligten diszipliniert gelebt werden muß und Ressourcen beansprucht. Diese Ressourcen sind jedoch als Teil eines umfassenden Projekts zur Institutionalisierung der lernenden Organisation und von Human Factors-Prinzipien mit Sicherheit gut investiert.

### Computer Based-Training (CBT) an einer geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung

*M. Metzenbauer, G. Decker, K. Philipp  
Abteilung für Geburtshilfe und Gynäkologie,  
Donauspital, Wien*

Computer Based Training (CBT) stellt eine vor allem in der Luftfahrt bewährte automationsunterstützte Methode dar, wichtige Lerninhalte einfach und wirkungsvoll zu übermitteln. Dazu werden spezielle Computerprogramme eingesetzt, durch die der Lernprozeß strukturiert gestaltet wird. Genau wie die Luftfahrt ist auch die Medizin ein Hochrisikobereich, in dem eine gute Aus- und Weiterbildung eine absolute Notwendigkeit darstellt – CBT kann also auch hier verwendet werden.

An der Abteilung für Geburtshilfe und Gynäkologie des Donauspitals Wien werden seit kurzem zwei dieser Programme eingesetzt: Zum einen wird ein Teil der Turnusärzteausbildung mit einem über das Intranet abrufbaren CBT durchgeführt, zum anderen werden als Ausbildungsmedium für Assistenzärzte wichtige gynäkologische Operationen computerunterstützt gelehrt.

Die Erfahrungen der ersten Monate haben gezeigt, daß CBT für diese Aufgaben sehr gut geeignet ist und die Ausbildung dadurch erleichtert und verbessert werden kann.

### Lebensqualität und Kontinenz 1 Jahr nach Tension-free-Vaginal-Tape- (TVT-) Operation

*V. Bjelic-Radisic, M. Dorfer, E. Greimel,  
A. Frudinger, F. Daghofer, K. Tamussino,  
R. Winter*

*Abteilung für allgemeine Gynäkologie, Geburtshilflich-gynäkologische Universitätsklinik Graz,*

**Fragestellung:** Wir untersuchten die objektive Kontinenzrate und Lebensqualität (LQ) vor bzw. 3 Monate und 1 Jahr nach einer TVT-Operation.

**Method:** Patientinnen wurden vor sowie 3 und 12 Mo. nach TVT untersucht. LQ-Daten wurden mit dem deutschsprachigen King's Health Questionnaire (KHQ) und dem SF-36 erfaßt. Die klinische Untersuchung umfaßte Anamnese, Zystometrie, Zystoskopie und klinischen Stresstest. Objektive Kontinenz wurde mit einem negativen klinischen Stresstest und einer stabilen Zystometrie bis  $\geq 300$  ml festgelegt.

**Ergebnisse:** Die Analyse basiert auf 115 konsekutiven Frauen mit Stressinkontinenz und TVT-Operation. Bei 99 (86 %) Frauen liegen die 1-Jahres-Ergebnisse vor. TVT wurde bei 72 (73 %) Frauen isoliert und bei 27 (27 %) Frauen in Kombination mit anderen gyn. Operationen durchgeführt. Die objektive Kontinenzrate betrug nach 3 Mo. 76 % und nach 1 Jahr 80 %. Nach 3 Mo. waren Kontinenzraten mit isoliertem TVT besser als nach TVT in Kombination (81 % vs. 63 %;  $P = 0,02$ ), wobei dieser Unterschied nach 1 Jahr nicht mehr signifikant war (83 % vs. 70 %;  $P = 0,1$ ). Die LQ (KHQ-Scores) war nach 3 und 12 Mo. signifikant verbessert in den Bereichen: Inkontinenzbelastung, Einschränkungen im Alltag, körperliche Einschränkungen, soziale Einschränkungen, persönliche Beziehungen, Gefühlszustand, Schlaf/Energie, Umgang mit Inkontinenz und überaktive Blase. Diese Verbesserungen waren auch klinisch relevant ( $> 10$  Punkte), mit der Ausnahme des Bereiches Schlaf/Energie. Die SF-36-Scores zeigten signifikante Verbesserungen in den Bereichen: körperliche Funktionsfähigkeit, Schmerz, Vitalität, allgemeine Gesundheitswahrnehmung und emotionale Rollenfunktion.

**Schlußfolgerung:** Behebung einer Stressinkontinenz durch die TVT-Operation führte zu statistisch und klinisch relevanten Verbesserungen der Lebensqualität nach 3 Mo. und 1 Jahr. Die Verbesserungen der LQ zeigten sich deutlicher mit dem krankheitspezifischen KHQ als mit dem generischen SF-36 Fragebogen.

#### **Komplikationen nach der operativen Behandlung der Stressinkontinenz mit dem Transobturatortape (TOB)**

*F. Eichhorn, M. Perschler, F. Peintinger, G. Ralph  
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe des  
LKH Leoben*

Die transvaginalen Bänder sind in den letzten Jahren zum „Golden Standard“ der operativen Behandlung der Stressinkontinenz geworden. Die Kontinenzraten sind mit 80–85 % zufriedenstellend.

**Fragestellung:** Gibt es nach Transobturatortape (TOB) Komplikationen? Wie häufig sind Komplikationen nach TOB?

**Method:** Im Zeitraum zwischen 2003 und 2005 wurden an der Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe des Landeskrankenhauses Leoben 136 Transobturatorische Bänder zur Behandlung einer Stressinkontinenz II.–III. Grades gelegt. Die Operation wurde standardisiert von 2 Operateuren durchgeführt.

**Ergebnisse:** Eine Komplikation trat in 12 Fällen (8,8 %) auf. 9 Patientinnen (6,6 %) zeigten eine Arrosion des Bandes in die Scheide, in 3 Fällen (2,2 %) kam es zu einer Abszedierung in die Adduktorenloge. In 6 Fällen (4,4 %) konnte durch eine Lokalöstrogenbehandlung eine Heilung erzielt werden. 3 Bänder (2,2 %) mußten zum Teil entfernt werden. Die Abszedierungen waren mit aufwendigen Operationen und einem langen stationären Aufenthalt verbunden.

**Schlußfolgerung:** Die Ergebnisse hinsichtlich der Kontinenz nach operativer Behandlung einer Stressinkontinenz II.–III. Grades mit Transobturatortändern waren zufriedenstellend, allerdings waren in 3 Fällen (2,2 %) massive Komplikationen in Form von Abszessen aufgetreten. Ob die Auswahl der Bandmaterialien die Komplikationsrate beeinflusst, ist noch offen.

#### **Überregionaler Vergleich der direkten Krankenhauskosten von TVT- und TVT-Obturator-Operation zur Behandlung der Belastungsinkontinenz**

*D. Kölle, H. Weissenböck  
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe,  
Bezirkskrankenhaus Schwaz*

**Fragestellung:** Die TVT-Obturator-Methode (inside-out-Technik) wird vielfach anstelle der „klassischen“ TVT-Methode angewandt. Ziel der Untersuchung ist der überregionale direkte Kostenvergleich der beiden Methoden.

**Method:** 18 Abteilungen wurden gebeten, eine Kosten-Fallanalyse je eines typischen Falls pro Methode sowie die zu erzielenden Einkünfte auszuwerten. Anhand eines standardisierten Kostenerfassungsblattes wurden Personal-, Material- und Gemeinkosten sowie Erlöse erfaßt. Von 15 Rückmeldungen waren Daten für beide Methoden von 5 Häusern vorhanden, für eine Methode von 9 Abteilungen. Die angefallenen realen Kosten wurden den Einkünften gegenübergestellt und mit parameterfreien Methoden statistisch verglichen.

**Ergebnisse:** Es konnte trotz der geringeren Personalkosten der TVT-Obturator-Methode kein signifikanter Kostenunterschied zwischen den beiden Methoden festgestellt werden. Die echten gesamt-

ten Spitalskosten betragen in Österreich für das TVT-Verfahren im Mittel Euro 2747,40 (range Euro 1964,60–3746,06) und für die TVT-Obturator-Methode Euro 2610,35 (range Euro 1882,10–3723,83). Die Kostensituation wurde vor allem durch die Gemeinkosten bzw. die Tageskomponente der Häuser bestimmt. Krankenhäuser mit sehr hohen laufenden Kosten profitieren im Einzelfall finanziell von einer Unterschreitung der unteren LKF-Verweildauer.

**Schlußfolgerung:** Die Operationsdauer der beiden Inkontinenzoperationen ist kein wesentlicher Faktor für die Aufwand-/Gewinnsituation. Abhängig von den pro Haus anfallenden Tageskosten muß pro Haus eine individuelle Kostenanalyse durchgeführt werden.

#### **Lost levonorgestrel releasing IUD – Evidenz für kontrazeptive Effekte trotz extrauteriner Lage des IUDs**

A. Bernhaus, A. Kaltenecker, F. Takhti,  
B. Hartmann  
Abteilung für Gynäkologie, KH Neunkirchen

**Einführung:** Levonorgestrel freisetzende IUDs werden seit mehr als 25 Jahren verwendet, um Nebenwirkungen der Kupfer-T-IUDs zu reduzieren. Die häufigste Komplikation bei der Insertion eines LNG-freisetzenden IUDs ist die Perforation des Myometriums und der Austritt des IUDs in die Bauchhöhle. Im Gegensatz zu Kupfer-T-Spiralen birgt die sonographische Detektion von LNG-freisetzenden IUDs größere Schwierigkeiten, da lediglich der proximale und der distale Anteil des IUDs darstellbar sind. Wir berichten von 2 Fällen, in denen 5 Jahre nach der IUD-Insertion das IUD sonographisch nicht mehr intrauterin nachgewiesen werden konnte und pelviskopisch entfernt werden mußte. In keinem der beiden Fälle war trotz extrauteriner Lage des IUDs eine Schwangerschaft eingetreten.

**Fallbeispiele:** Beim ersten Fall handelte es sich um eine gänzlich beschwerdefreie 36jährige Patientin, bei der sich das IUD in der Pelviskopie zwischen rechter Tube und rechtem Ovar fand und problemlos entfernt werden konnte. Beim zweiten Fall handelte es sich um eine 47jährige Patientin, die über gelegentliche Oberbauchbeschwerden klagte. Das IUD konnte pelviskopisch im Omentum majus gefunden und ebenfalls problemlos entfernt werden.

**Ergebnisse:** In beiden Fällen war es trotz extrauteriner Lage des IUDs zu keinem Eintritt einer Schwangerschaft gekommen. Bei der ersten Patientin wurde am 9. Zyklustag ein Hormonstatus bestimmt, in dem sich erhöhte LH-Werte und stark

erniedrigte Östradiolwerte wie bei ovarieller Suppression zeigten.

**Schlußfolgerung:** Lost LNG-IUDs werden hauptsächlich im Bereich des mittleren Oberbauches im Omentum majus gefunden und daher sollte bei extrauteriner IUD-Lage das Omentum majus an dieser Stelle genau inspiziert werden. Aus dem Depot der LNG-IUDs diffundieren pro Tag ca. 20 mcg Levonorgestrel in das Uteruskavum und beeinflussen nicht nur das Endometriumwachstum, sondern auch die Zervixschleimhaut, die Spermienmotilität und möglicherweise auch die Ovulation. Einer pharmakologischen Studie gemäß wurden bei extrauterin liegenden IUDs ähnlich hohe Levonorgestrelwerte im Serum gemessen wie bei Patientinnen, die orale Kontrazeptiva mit Levonorgestrel einnahmen. Da bei keiner unserer Patientinnen eine Schwangerschaft eingetreten war und der im Serum gemessene Östradiol- und LH-Wert einer Patientin eine ovarielle Suppression vermuten läßt, könnte die Absorption von Levonorgestrel durch das Peritoneum einen kontrazeptiven Effekt besitzen

#### **Premature ovarian failure-Syndrom (POF)**

L. Loimer  
KinderwunschKlinik Wels

Das Premature ovarian failure-Syndrom (POF) ist als das Erlöschen der endokrinen und generativen Ovarialfunktionen vor dem 40. Lebensjahr definiert. Die Situation ist durch einen hypergondotropen Hypogonadismus und eine Oligo- oder Amenorrhoe charakterisiert. Werte des FSH über 40 IE/l weisen auf das Vorhandensein des POF-Syndroms hin. Diese Werte sind jedoch oft nicht absolut zu sehen, sondern manchmal spontan reversibel. Die Bestimmung des Antimüllerhormons kann eine genauere Beurteilung der Ovarialreserven ermöglichen. Obwohl viele Störungen denkbar sind, die zum POF führen können, bleibt die Ursache in vielen Fällen unklar. Die Inzidenz des POF-Syndroms wird auf 1 pro 1000 bei 30jährigen Frauen geschätzt. Neben dem Problem des unerfüllten Kinderwunsches bedürfen die betroffenen Patientinnen der ärztlichen Aufmerksamkeit wegen der körperlichen und seelischen Folgen des chronischen Östrogenmangels. Wichtig sind ebenfalls die Folgen der chemo- oder radiotherapieinduzierten POF-Syndrome bei Patientinnen mit Malignomen, wobei das Mammakarzinom für die Gynäkologie hervorzuheben ist. Bezüglich der Sterilität ist nicht klar, ob eine Therapie gegenüber abwartendem Verhalten von Vorteil ist. Nach Diagnosestellung dürfen 5–10 % der Patientinnen mit POF mit einer Schwangerschaft rechnen. Ob sich diese Zahlen durch irgendeine Behandlung erhöhen lassen, ist nicht bewiesen.

### Verabreichung des Kombinationspräparates Profertil® zur Verbesserung des Spermioogramms

C. Matthai, M. Imhof  
Universitätsklinik für Frauenheilkunde Wien

**Fragestellung:** Ziel ist es, 8 publikatorisch belegt wirksame Einzelsubstanzen zur Verbesserung der Samenqualität in Kombination zu verabreichen. Dadurch sollen wesentliche Schritte der Spermiogenese optimiert werden und die bekannten Effekte der Einzelsubstanzen in ihrer Wirkung ergänzt oder idealerweise verstärkt werden.

**Methode:** Profertil® (Creamed GmbH Wien) wird als bilanzierte Diät verabreicht. Die Studie wurde im Sinn einer Anwendungsbeobachtung geführt. Insgesamt wurden 40 Männer (n = 40) mit Kinderwunsch (> 2 Jahre) und mindestens 2 pathologischen Spermioogrammen inkludiert. Patienten mit Azoospermie und Aspermie wurden ausgeschlossen. Den Patienten wurden 2 Kapseln täglich über einen Zeitraum von 3 Monaten verabreicht. Nach Ablauf der 3 Monate wurde ein Kontrollspermioogramm erhoben. Eine Zwischenbilanz wurde nach den ersten 20 Probanden ausgewertet.

**Ergebnisse:** Die Samenzelldichte nahm kumulativ von 632,7 Mill/ml auf 973,9 Mill/ml zu (+ 341,2 Mill/ml). Ein Anstieg der Spermiedichte konnte bei 17 von 20 Patienten erreicht werden. Die durchschnittliche Zunahme der Spermiedichte pro Milliliter betrug 17,06 Millionen. Maximal konnte ein Anstieg der Spermatozoen um 620 % gemessen werden. Die Anzahl der progressiv beweglichen Samenzellen nahm kumulativ von 172 % auf 393 % zu (+ 221 %). Insgesamt trat eine Verbesserung in 17 von 20 Fällen ein, mit einer durchschnittlichen Pro-Kopf-Zunahme von 11,05 %. Die Gesamtmotilität (ohne statisch bewegliche Spermatozoen), nahm kumulativ von 635 % auf 1005 % (+ 370 %) zu. Die Anzahl der morphologisch unauffälligen Samenzellen konnte, bezogen auf das Gesamtkollektiv, mehr als verdoppelt werden. Die Gesamtzunahme betrug 137 %. Bei fast allen bis jetzt ausgewerteten Studienteilnehmern kam es zu einer Verbesserung aller relevanten Parameter. Bei 7 von 20 Probanden konnte eine Normozoospermie erzielt werden. Bis dato sind in der Studie 3 Schwangerschaften bekannt.

**Schlußfolgerung:** Diese Ergebnisse bestärken die Annahme, daß die Kombination der in der Literatur beschriebenen Einzelsubstanzen signifikant besser wirkt als die Summe der Wirkungen in singularer Verabreichung. Basierend auf diesen Ergebnissen soll nun eine randomisierte, placebo-kontrollierte Studie durchgeführt werden.

### Wie ein Dermoid des rechten Ovars zu einer non-rezent perforierten Appendizitis werden kann – ein Fallbericht

O. Preyer, C. Schauer, C. Maier, E. Gruber-Fröhlich, J. Machan, P. Langr  
Abteilung für Gynäkologie, Krankenhaus der Barmherzigen Brüder Graz

**Hintergrund:** Eine perforierte Appendizitis ist ein seltener Nebenbefund im Rahmen einer Laparoskopie aus gynäkologischer Indikation. Das Beschwerdebild ist meist dramatisch und kann unbehandelt zu Nekrose, Ulzeration und Peritonitis führen.

**Fallbericht:** Eine 18-jährige Frau wird wegen eines zystisch-soliden Adnextumors rechts zugewiesen. Im gynäkologischen Status tastet man rechts hinter dem Uterus eine ca. 8–9 cm große, prallelastische Resistenz, der übrige Status unauffällig. Der Ultraschall zeigt einen zystischen Adnextumor rechts, mit lateralem Schallschatten, echodichten und echoarmen Arealen, wie bei einem Dermoid. Die Patientin ist zu diesem Zeitpunkt beschwerdefrei, ihr Labor unauffällig, die gynäkologische Anamnese bland. Sie wird zu einer Laparoskopie mit Zystenausschälung 4 Wochen später terminisiert. Intraoperativ zeigt sich ein postentzündlicher Konglomerat-Tumor im Bereich der rechten Adnexe, wobei die zystische Raumforderung des Ovars eröffnet wird und sich darin Kotsteine einer perforierten Appendix finden. Die Patientin wird laparoskopisch en-bloc adnex- und appendektomiert, die postentzündlichen Adhäsionen gelöst. Es erfolgt eine antibiotische Abschirmung mit Cephalosporin / Metronidazol i.v. Die Anamnese der Patientin wird reevaluiert. Es fällt eine Schmerzepisode mit starken, stechenden Schmerzen im rechten Unterbauch für ca. 1 Tag, drei Monate zuvor, auf. Sie war am folgenden Tag beschwerdefrei. Einen Monat vor der Vorstellung hierorts traten immer wieder Schmerzen unterschiedlicher Intensität im rechten Unterbauch auf, begleitet von Übelkeit. Im gleichen Monat der Vorstellung tritt rezidivierend postprandiales Erbrechen auf. Das Auftreten der Schmerzen geht mit dem Absetzen einer Schmerzmedikation einher, die 10 Monate lang wegen einer 4-fachen Wirbelfraktur eingenommen wurde.

**Schlußfolgerung:** Die perforierte Appendizitis blieb durch die Dauerschmerzmedikation lange unentdeckt und wurde durch das Omentum majus gedeckt. Die Kotsteine in der Tuboovarialzyste täuschten im Ultraschallbild ein Dermoid des rechten Ovars bei beschwerdefreier Patientin vor. Eine exakte Anamnese ist bei der Diagnostik jeder abdominalen Pathologie unerlässlich. Auch der offenbar eindeutige Adnexbefund mit passender Kurzanamnese schließt differentialdiagnostisch die Beteiligung der Appendix nicht aus.

## LITERATUR:

Vanwinter JT et al. J Pediatr Adolesc Gynecol 2004; 17: 403–6.  
Najem AZ et al. Am Surg 1985; 51: 217–22.

### Organerhaltende vaginale Myomenukleation bei Uterus myomatosus permagnus

M. Riedhart-Huter, S. Berning, R. Heider  
Bezirkskrankenhaus Kufstein

**Einleitung:** Es wird die organerhaltende vaginale Myomenukleation bei großem submukösem Myom in *statu nascendii* einer 42jährigen Patientin mit Kinderwunsch vorgestellt.

**Fallbericht:** Es erfolgte die Notaufnahme einer 42jährigen Patientin mit Kinderwunsch (Partus II) wegen Hypermenorrhoe und seit drei Wochen bestehender Dauerblutung bei bekanntem Uterus myomatosus. Sonographisch zeigte sich ein submuköses Myom (10 × 7 cm), partiell in *statu nascendii*, der Muttermund auf 4 cm geöffnet, ein Hämoglobinwert von 10,2 g/dl bei Aufnahme, perioperativ erfolgte bei einem Hb von 7,5 g/dl die Gabe von zwei Erykonzentraten. In Anbetracht des bestehenden Kinderwunsches wurde eine organerhaltende, vaginale Myomenukleation mit Morcellement vorgenommen. Dazu wurde das Myom zunächst digital von der Uterusinnenwand gelöst und nach Anheften mit zwei Backhausklemmen morcelliert. Der verbliebene Versorgungsstiel wurde mittels Naht versorgt, unter medikamentöser Kontraktionsförderung mit Oxytocin und Methylergometrin sistierte die Blutung und es erfolgte eine rasche Reformierung des Uterus. Histologisch zeigte sich ein 350 Gramm schweres Leiomyom ohne Anhalt für Malignität. Der postoperative Verlauf gestaltete sich komplikationslos, bei Demissio war die Patientin blutungsfrei mit einem Hämoglobinwert von 8,7 g/dl nach parenteraler Eisensubstitution. Bei der Kontrolluntersuchung nach 6 Wochen stellt sich der Uterus von normaler Metrik dar, sowohl Blutungsdauer als auch Blutungsstärke ohne jegliche Auffälligkeit (6 Tage/ 3 Vorlagen täglich).

**Diskussion:** Unser Fallbericht zeigt, daß es sich lohnt, auch in vermeintlich aussichtsloser Situation eine organerhaltende Operation erfolgreich zu Ende zu führen – insbesondere bei bestehendem Kinderwunsch.

### Sphincter ani-Rekonstruktion Jahre post partum bei nicht versorgtem DR IV

M. Demmel, D. Schlapper, K. Nouri, A. Vouk-Zdouk, E. Maurer, M. Leybold  
LKH Wolfsberg

**Fallbericht:** 38-jährige russische Patientin wird wegen Stuhlinkontinenz und Unterbauchbeschwer-

den in unserer Ambulanz vorgestellt. Anamnese: Partus 3, Ab. 2. Regelblutung regelmäßig, normal. Die Pat. berichtet, daß sie seit der Geburt ihres letzten Kindes nicht mehr in der Lage ist, Stuhl zu halten. Außerdem klagt sie über Schmerzen beim Geschlechtsverkehr. Gynäkologische Untersuchung: Hinterer Damm komplett fehlend, Kloakenbildung, bei der rektalen Untersuchung ventraler Defekt des Musculus ani externus. MR des Analkanals: Großer ventraler Sphinkterdefekt mit Beteiligung des Musculus sphincter ani eternus und internus und direkte Kommunikation des Introitus der Vagina mit dem Analkanal. Der Defekt des Sphincter ani internus reicht bis zum anorektalen Übergang. Anale Endosonographie: Muskuläre Anatomie zwischen Vagina und Analkanal aufgehoben. Sphinkter-Manometrie: Ausgeprägte muskuläre Insuffizienz nach Geburtstrauma. Anale Endosonographie: Muskuläre Anatomie zwischen Vagina und Analkanal aufgehoben. Therapie: Bei der Patientin wurde primär eine diagnostische Pelviskopie sowie die Anlage eines Kolostomas durchgeführt. Nach 7 Wochen wurde gemeinsam mit den allgemeinen Chirurgen des Hauses bei der Patientin eine Rekonstruktion des Musculus ani externus und des hinteren Damms durchgeführt. Die Re-Anastomose bei Anus praeter erfolgt nach 12 Wochen. Bei der letzten Untersuchung nach Rückoperation des Anus praeter Patientin beschwerdefrei. Keine Stuhlinkontinenzprobleme mehr vorhanden

### N.A.D.H. verbessert die Symptome des klimakterischen Syndroms

J. Birkmayer, Fabian Friedrich, K. Nadlinger,  
E. Rammer, Florian Friedrich  
Prof. Birkmayer VET Produkte GmbH, Wien

**Fragestellung:** N.A.D.H., die reduzierte Form des Coenzym-1, steigert als Treibstoff der zellulären Energieproduktion die ATP-Konzentration. Durch diesen Energieträger können mehr wichtige Komponenten, wie Hormone und Neurotransmitter, in den Zellen synthetisiert werden. N.A.D.H. wurde in einer stabilisierten oralen Form (ENADA®) zur Behandlung von Depressionen und beim chronischen Müdigkeits-Syndrom erfolgreich eingesetzt. Da N.A.D.H. die mentale und physische Performance verbessert, wurde eine Studie durchgeführt, die die Wirkung von N.A.D.H. beim klimakterischen Syndrom untersuchen sollte.

**Methode:** Es wurden Frauen mit Wechselbeschwerden (Einschlusskriterium: Hitzewallungen im Alter von 45–65 Jahren in die Studie aufgenommen. Die HRT (Hormon Replacement Therapie) oder eine Behandlung mit Phytohormonen wurde mindestens 1 Monat vor Beginn der Studie abgesetzt.

ENADA® (stabilisiertes N.A.D.H.) wurde 3 Monate lang in einer Dosis von 10 mg pro Tag 30 Minuten vor dem Frühstück eingenommen. Ein standardisierter Fragebogen (Selbstbeurteilungsskala) mit den relevanten Symptomen (wie Hitzwallungen, Müdigkeit, Antriebslosigkeit u.a. Schlafstörungen) war von den Patientinnen auszufüllen.

**Ergebnisse:** Insgesamt wurden 49 Frauen in die Anwendungsbeobachtung aufgenommen, 14 davon aus der Schweiz, 35 aus Österreich. Eine signifikante Verbesserung folgender Symptom konnte beobachtet werden: Stärke der Hitzwallungen, depressive Stimmung, Müdigkeit, Schlafstörungen, Antrieb und Nervosität.

**Schlussfolgerung:** N.A.D.H. (ENADA®) kann auf Grund der Studienergebnisse Frauen im Klimakterium und in der Menopause empfohlen werden.

#### **Stellenwert der sonographischen Messung der Endometriumdicke bei asymptomatischen postmenopausalen Frauen**

*G. Arikan, M. Perschler, P. Pittler, G. Ralph  
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe,  
Landeskrankenhaus Leoben*

Transvaginale Sonographie (TVS) ist im niedergelassenen Bereich ein Bestandteil der routinemäßigen gynäkologischen Untersuchung. Es besteht jedoch keinen Konsens über den Stellenwert der Messung der Endometriumdicke bei asymptomatischen postmenopausalen Frauen hinsichtlich Frühdiagnostik des Endometriumkarzinoms.

**Fragestellung:** Ist eine invasive Diagnostik bei asymptomatischen postmenopausalen Frauen, deren Endometriumdicke (ED) eindeutig über üblichen Meßwerten liegt, gerechtfertigt?

**Methode:** In einer Subgruppe der asymptomatischen postmenopausalen Frauen, welche zwischen 2004 und 2005 von niedergelassenen Fachärzten wegen auffälligem Endometrium an unsere Abteilung zugewiesen und histologisch abgeklärt wurden (ED > 8 mm; n = 158), wurde die Anzahl sowie Stadien der Endometriumkarzinome evaluiert.

**Ergebnisse:** Bei sieben Frauen (4,4 %) wurde ein Endometriumkarzinom festgestellt, welches in jedem Fall auf den Uterus beschränkt war (< Stadium II).

**Schlussfolgerung:** Unsere Ergebnisse, sowie kritische Evaluierung vorhandener Literatur weisen auf einen diagnostischen Stellenwert der sonographischen Messung der ED hin. Weitere Diskussionen über einen Konsens bzgl. der Definition eines

Cut-off-Wertes der ED, sowie der Auswahl der Patientinnen für ein zweistufiges Screening mittels TVS und histologischer Abklärung scheinen sinnvoll.

#### **Aphthöse Ulzera an der Vulva in der Schwangerschaft: Mb. Behçet?**

*A. Weinzierl, S. Fessler, N. Sepp, B. Teuchner,  
O. Huter  
Universitätsklinik für Frauenheilkunde Innsbruck*

**Fragestellung:** Der Mb. Behçet ist eine Sonderform der Vaskulitiden. Typisch sind aphtenartige Geschwüre der Mundschleimhaut und/oder der Genitalschleimhaut, Augenbeteiligung, Entzündungen der Haut, Arthritiden und selten eine Gehirnbeteiligung. Die Erkrankung ist häufig mit bestimmten HLA-Konstellationen assoziiert, die Diagnose wird anhand von klinischen Kriterien gestellt und die Erkrankung verläuft schubweise.

**Methode:** Im Jahr 2005 wurde an der Universitätsklinik für Frauenheilkunde in Innsbruck eine Patientin in der 31. SSW mit den Symptomen eines Mb. Behçet vorgestellt. Trotz fehlender oraler Ulzerationen scheint die Diagnose sehr wahrscheinlich.

**Ergebnisse:** Im Februar 2005 wurde eine 37jährige Frau in der 31. SSW mit Fieber bis zu 40 °C bei bisher unauffälligem Schwangerschaftsverlauf sowie unauffälliger allgemeiner Anamnese mit plötzlich auftretenden Visusverlust und einer ausgeprägten Muskelschwäche im Bereich der unteren Extremität im Kreißsaal vorgestellt. Bei der gynäkologischen Untersuchung zeigten sich multiple genitale Ulzerationen. In der Laboruntersuchung wurden ein erhöhtes CRP und eine Leukozytose nachgewiesen, bei ansonsten unauffälligen Laborparametern. Die durchgeführte EEG-Untersuchung sowie Liquorpunktion, zerebrales MR und die gesamte Serologie brachten jeweils unauffällige Ergebnisse. In der Augenhintergrunduntersuchung sah man eine Mikroangiopathie mit multiplen retinalen Blutungen und „Cotton wool“-Herden, welche den akuten Visusverlust auslösten, und es wurde die Verdachtsdiagnose einer retinalen Vaskulitis gestellt. Im weiteren Verlauf kam es außerdem zu einer Gonarthrit, in der HLA-Typisierung wurde ein HLA-Typ B51 nachgewiesen. In der Zwischenzeit wurde eine Kortisontherapie begonnen, darunter kam es sehr rasch zur Stabilisierung der Patientin, und sie hat schließlich in der 40. SSW einen gesunden Knaben geboren.

**Schlussfolgerung:** Obwohl bei unserer Patientin nie orale Ulzerationen gesehen wurden, sprechen doch sehr viele Faktoren für die Diagnose eines

Mb. Behçet: akutes Auftreten mit Fieber und Leukozytose, retinale Vaskulitis mit akutem Visusverlust, genitale Ulzerationen, Arthritis und HLA-Typ B51. Laut International Study Group (ISG) for BD zeigen 3 % aller erkrankten Patienten keine oralen Ulzerationen, insbesondere dann, wenn die Erkrankung sehr akut eintritt.

### Vergleich von Metformin, Naltrexon und Standardtherapie mit EE2/CPA plus Prednisolon in der Behandlung von Patientinnen mit PCOS

*D. Hadžimerović, L. Wildt*

*Klinische Abteilung für Gynäkologische Endokrinologie und Sterilität, Medizinische Universität Innsbruck*

**Fragestellung:** Die Insulinresistenz wird bei einer erheblichen Anzahl von hyperandrogenämischen Frauen beobachtet. In dieser Studie haben wir untersucht, ob eine Normalisierung der Androgenwerte und der Ovarialfunktion bei den PCOS-Patientinnen von einer Besserung der Insulinresistenz abhängig ist.

**Methode:** 20 Patientinnen mit PCOS und Insulinresistenz wurden in eine prospektive klinische Studie rekrutiert und nach einer Randomliste in 3 Gruppen eingeteilt. Die Gruppe I (8 Patientinnen) wurde mit Naltrexon (NAL) 50 mg/d für 3 Monate, die Gruppe II (7 Patientinnen) mit Metformin (MET) 1000 mg/d ebenfalls für 3 Monate und die Gruppe III (5 Patientinnen) mit einer Kombination aus EE2/CPA und Prednisolon 5 mg/d (OCP) für einen und Prednisolon mono für die weiteren 2 Monate, behandelt. Glukose- (G) und Insulinwerte (I) nach 75 g Glukosebelastung in Rahmen eines oGTTs sowie BMI, Body Composition, LH, FSH, LH/FSH, T, SHBG, DHEAS, FAI wurden jeweils vor und nach 3 Monaten Behandlung kontrolliert. Ein Zyklusmonitoring wurde durch wöchentliche Follikulometrie sowie LH-, E2- und Progesteron-Kontrollen durchgeführt.

**Ergebnisse:** Der mittlere BMI vor der Therapie betrug 33,2 kg/m<sup>2</sup> (SD 8,3) und nach der Therapie 33,0 kg/m<sup>2</sup> (SD 8,1). Die Nüchtern-G- und -I-Mittelwerte sowie die AUCs für Insulin und Glukose im oGTT nach der Behandlung zeigten keine signifikante Veränderung im Vergleich zu den Mittelwerten vor der Behandlung in keiner der 3 Gruppen, obwohl die größte Verbesserung in der NAL-Gruppe zu beobachten war. Im ersten Monat der Behandlung konnten wir in der MET-Gruppe eine Ovulationsrate von 75 %, in der NAL-Gruppe von 50 % und in der OCP-Gruppe von 40 % nach dem Absetzen der OC beobachten, was statistisch hochsignifikant war. Es kam außerdem zu einem signifikanten Abfall der T-, DHEAS- und FAI-Wer-

te in der NAL-Gruppe, der T- und FAI-Werte in der MET-Gruppe und der FAI-Werte in der OCP-Gruppe.

**Schlußfolgerung:** Die Insulinresistenz bei PCOS scheint nicht die entscheidende Rolle bei der Entwicklung der hyperandrogenämischen Ovarialinsuffizienz zu spielen, da es, trotz einer Persistenz der Hyperinsulinämie, zu einer Normalisierung der Hyperandrogenämie und der Ovarialfunktion in allen 3 Gruppen gekommen war.

### Einfluß von Temperatur und Follikelflüssigkeit auf die Zilienschlagfrequenz in den Eileitern der Frau

*H. W. Ott, R. Arnitz, B. Rösing, B. Abendstein, L. Wildt*

*Klinische Abteilung für gyn. Endokrinologie und Reproduktionsmedizin, Medizinische Universität Innsbruck*

**Fragestellung:** Wie hoch ist die Zilienschlagfrequenz des Zilienepithels im Eileiter unter physiologischen Temperaturbedingungen und welche Faktoren verändern die Schlagfrequenz?

**Methode:** Bei klinischer Indikation zur Eileiterentfernung wurde ein ca. 0,5 cm großes Stück Tubenschleimhautgewebe entnommen und danach die Grundfrequenz des Zilienschlages mittels Phasenkontrastmikroskop, Photometer und Oszilloskop nach anschließender Fast-Fourier-Transformation bestimmt. Durch Region-of-Interest (ROI) Messungen wurde unter standardisierten Meßbedingungen der Einfluß durch Temperaturänderungen ermittelt. Nach Bestimmung der Grundfrequenz der Zilien des Fimbrienepithels der Tube wurde der Einfluß von Follikelflüssigkeit aus dem IVF-Programm auf die Zilienschlagfrequenz untersucht.

**Ergebnisse:** Die Schlagfrequenz der Tubenzilien steigt bei Temperaturerhöhung ab 30 °C exponentiell an. Unter physiologischen Temperaturbedingungen von 37 °C liegt die Zilienschlagfrequenz bei 7,5 ± 0,5 Hz. Unter dem Einfluß von Follikelflüssigkeit erhöht sich die Schlagfrequenz um 2 Hz (26 %).

**Schlußfolgerung:** Periovulatorische Temperaturerhöhung sowie die postovulatorisch einwirkende Follikelflüssigkeit auf das Tubenepithel erhöhen die Fimbrienzilienschlagfrequenz um bis zu 46 % (3,5 Hz). Die erhöhte Zilienschlagfrequenz an den Fimbrien gewährleistet eine beschleunigte Aufnahme des Oozyten-Kumulus-Komplexes in den Eileiter.

### Habituelle Aborte: Diagnostik und Low-Dose-Therapie mit Prednisolon

*D. Hadžimerović, L. Wildt*

*Klinische Abteilung für Gynäkologische Endokrinologie und Sterilität, Medizinische Universität Innsbruck*

**Fragestellung:** In dieser Arbeit haben wir untersucht, ob eine Low-dose-Therapie mit Prednisolon zu einer erhöhten Rate an ausgetragenen Schwangerschaften bei Patientinnen mit habituellen Aborten führt.

**Methode:** Es wurden die Daten von 197 Patientinnen mit mindestens 2 konsekutiven Aborten in der Anamnese, die sich in einem Zeitraum von vier Jahren bei uns vorgestellt haben, ausgewertet. 116 Patientinnen erhielten eine Behandlung mit 5 mg Prednisolon pro Tag, während 81 Patientinnen als Kontrollgruppe dienten. Es wurden die Verläufe von allen Schwangerschaften, die in diesem Zeitraum aufgetreten waren, verfolgt.

**Ergebnisse:** Das Alter der Patientinnen betrug im Durchschnitt 31 (22–43) Jahre. Von 116 mit Prednisolon behandelten Frauen stellten sich bei 97 (83,6 %) eine oder mehrere Schwangerschaften ein (insgesamt 134 Schwangerschaften), bei 35 (36,1 %) kam es unter Therapie zu einem oder mehreren erneuten Aborten (insgesamt 44 Aborte), 19 Patientinnen wurden trotz Kortisonbehandlung nicht schwanger. Die 81 Patientinnen der Kontrollgruppe bekamen keine Prednisolon-Therapie. Von diesen wurden 30 (37,0 %) Frauen schwanger (insgesamt 38 Schwangerschaften) und 17 (44,7 %) Schwangerschaften endeten in einem Abort (16 Patientinnen). 51 Patientinnen wurden nicht schwanger. 88 (66 %) der unter Prednisolon eingetretenen Schwangerschaften wurden ausgetragen. In der Kontrollgruppe wurden 21 (53,3 %) Schwangerschaften ausgetragen.

**Schlußfolgerung:** Mit der Low-dose-Prednisolontherapie wurden deutlich mehr Frauen schwanger als ohne Kortikosteroidtherapie. Weiterhin wurden mehr Schwangerschaften ausgetragen. Low-Dose-Therapie mit Prednisolon scheint eine einfache, nebenwirkungsarme und effektive Therapieoption für Frauen mit habituellen Aborten zu sein.

### POSTER: ONKOLOGIE

#### Verschleppte vitale Tumorzellen nach stereotaktischer Mammabiopsie bei DCIS: Fördert Granulationsgewebe die lokale Metastasierung?

*A. Bernhaus, B. Hartmann, E. Kubista, M. Rudas*  
*Abteilung für Gynäkologie, KH Neunkirchen*

**Einführung:** Die stereotaktische vakuumassistierte Mammabiopsie (VABB) ist eine weit verbreitete Biopsiemethode, um die Dignität suspekter nichtpalpabler Brusttumoren und Mikrokalk zu klären. Ein häufig diskutiertes Problem ist die Verschleppung maligner Zellen sowohl durch Feinnadelaspiration als auch durch die VABB vor allem bei duktalem Carcinoma in situ (DCIS), was zu einer Mißinterpretation histologischer Befunde führen kann. Bisher wurde die Auffassung vertreten, daß solcherart verschleppte Tumorzellen nicht mehr lebensfähig wären und damit keinerlei klinische Relevanz besäßen. Wir berichten über zwei Fälle von DCIS, in denen nicht nur Tumorzellverschleppung nach vorangegangener VABB beobachtet werden konnte, sondern auch vitale Tumorzellen in Kapillaren des sich formierenden Granulationsgewebes an der Biopsiestelle gefunden wurden.

**Methode:** In zwei Fällen von DCIS erfolgte 3 bzw. 4 Wochen im Anschluß an eine stereotaktische Biopsie die Tumorexzision. Bei einer Patientin wurden bereits bei der Primäroperation Tumorzellen in den axillären Lymphknoten festgestellt, bei der anderen Patientin zwei Jahre nach Diagnosestellung.

**Ergebnisse:** In beiden von uns berichteten Fällen fanden sich an der ehemaligen Mammabiopsiestelle rupturierte Basalmembranen und verschleppte Tumorzellen in Lymph- und Blutgefäßen, die sich im Granulationsgewebe gebildet hatten.

**Diskussion:** Im Gegensatz zu den herkömmlichen Biopsietechniken hinterläßt die VABB einen weit aus größeren Substanzdefekt, der von Granulationsgewebe ausgefüllt wird. In den zwei von uns berichteten Fällen von DCIS fanden sich nach einer VABB nicht nur zerstörte Basalmembranen im Tumorgewebe, sondern auch vitale Zellen in Kapillaren im Bereich des Granulationsgewebes der Biopsiestelle. Wir nehmen daher an, daß die Bildung von Granulationsgewebe ein Überleben von verschleppten Tumorzellen ermöglicht. Da die Granulationsgewebsbildung meist nach zwei Wochen abgeschlossen ist, sollten zwischen Biopsie und Operation maximal zwei Wochen liegen.

### Die S-Klassifikation des Sentinel-Lymphknotens bei Patientinnen mit Brustkrebs und dessen Wertigkeit für die Axilladisektion

H. Lass, A. Fink, H. Wögerbauer, M. Brunbauer, H. Hartlieb, H. Salzer, A. Steiner  
Gynäkologisch-geburtshilfliche Abteilung,  
Wilhelminenspital der Stadt Wien

**Fragstellung:** Beim Melanom konnte gezeigt werden, daß die S-Klassifikation des Sentinel-Lymphknotens (SNL) eine Aussage über weitere Metastasen bei der kompletten regionalen Lymphknoten-dissektion erlaubt. Es stellt sich dabei die Frage, ob die S-Klassifikation des SNL bei Patientinnen mit Brustkrebs ebenfalls einen Vorhersagewert für die anschließend durchgeführte komplette Lymphknotenentfernung hat.

**Methode:** 121 Patientinnen mit Brustkrebs und SNL-Entfernung wurden untersucht. Bei 49 Patientinnen mit einem positiven SNL wurde der SNL mit Hilfe der S-Klassifikation vermessen. Diese Ergebnisse wurden mit der anschließend durchgeführten axillären Lymphknotenentfernung (Axilladisektion) korreliert.

**Ergebnisse:** Die Ergebnisse sind derzeit noch in Auswertung und werden bei der Jahrestagung der OEGGG im Juni 2006 präsentiert.

**Schlußfolgerung:** Derzeit ist eine Schlußfolgerung aufgrund der fehlenden Ergebnisse noch nicht möglich. Falls sich allerdings wie beim Melanom die S-Klassifikation als guter Prädiktor für weitere Metastasen in der Axilla bestätigen sollte, so könnte eventuell in manchen Fällen aufgrund der S-Klassifikation von der Axilladisektion trotz positiven Sentinel-Lymphknotens Abstand genommen werden.

### Molekulare Therapie beim Mammakarzinom

A. Fink-Retter<sup>1</sup>, D. Gschwandtler-Kaulich<sup>1</sup>, G. Hudelist<sup>1,2</sup>, E. Kubista<sup>1</sup>, M. Manavi<sup>1</sup>, K. Pischinger<sup>3</sup>, K. Czerwenka<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Klinische Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, <sup>2</sup>Klinische Abteilung für Spezielle Gynäkologie, <sup>3</sup>Ludwig Boltzmann Institut für Klinische und Experimentelle Onkologie, <sup>3</sup>Klinisches Institut für Pathologie, Div. für Gynäkopathologie, Zytologie und Senologie, Medizinische Universität Wien

Durch den Einsatz eines Antikörper-Mikroarrays und/oder der 2D-Gelelektrophorese sowie der Massenspektrographie (MALDI-TOF) ist es möglich, die Expressivität der Wachstumsfaktorrezeptoren (GFR) und deren Mediatoren in den einzelnen Signaltransduktionswegen darzustellen. Mit Hilfe von Analyse-Programmen lassen sich die Positionen der Rezeptoren und der jeweiligen Mediatoren im

Signaltransduktionsweg bestimmen, welche verschiedene Targets identifizieren können und somit eine Möglichkeit zur maßgeschneiderten Therapie maligner Tumoren bieten. Im speziellen wird über die einzelnen Wachstumsfaktorrezeptoren, Liganden (Faktoren) und Signaltransduktionsmediatoren referiert und über einige derzeit im Gange befindlichen klinischen Studien berichtet. Zur Therapie zählen monoklonale Antikörper oder Inhibitoren der Rezeptortyrosinkinase, die allein oder in Kombination gegen die Aktivierung von Wachstumsfaktor-Rezeptoren (auf Gefäßendothel- und Tumorzellen) gerichtet sind.

Zu den Tyrosinkinase-Inhibitoren zählen Gefitinib (Iressa<sup>®</sup>) und Erlotinib (Tarceva<sup>®</sup>), die beide an die intrazelluläre Domäne des EGF-Rezeptors binden, weiters SU011248, bindet an die Rezeptor-TK des PDGF-Rezeptors, PTK787/ZK222 blockiert pan-VEGFR, PDGFR, c-kit, c-Fms sowie ZD-6474 (Zactima<sup>™</sup>), das VEGFR2 und EGFR bindet. Weitere Tyrosinkinase-Inhibitoren sind Lapatinib (GW572016), blockiert die Aktivität von EGFR (HER1) und HER2, sowie CI-1033, welcher alle vier erbB-Rezeptoren (HER1–4) blockieren kann.

Zu den monoklonalen Antikörpertherapien zählen Trastuzumab (Herceptin<sup>®</sup>), zugelassen für Patientinnen mit metastasiertem Mammakarzinom und einer (Über-) Expression für HER2 (3+) seit 1998 in den USA, seit 2000 in Europa, antiangiogenetische Therapieverfahren wie der VEGFR-Antagonist Bevacizumab (Avastin<sup>®</sup>) und der monoklonale HER1-Antikörper Cetuximab (Erbix<sup>®</sup>), der an die extrazelluläre Domäne des EGF-Rezeptors bindet und in Konkurrenz mit den natürlich vorkommenden Liganden (z. B. EGF-Faktor) steht.

Obwohl, mit Ausnahme von Trastuzumab die meisten Antikörper- oder Tyrosinkinaseinhibitor-Therapien noch in präklinischen oder klinischen Studien evaluiert werden, lassen die bereits vorliegenden Ergebnisse der Targeted-Therapien schon heute ihr Potential bei der Therapie des Mammakarzinoms erkennen.

### Erste Erfahrungen mit der intraoperativen Applikation von Schlauchapplikatoren zur Brachytherapie der postmenopausalen Hormonrezeptor-positiven Mammakarzinompatientin an der gynäkologischen Abteilung des Krankenhauses Hietzing

U. Denison, C. Peters-Engl, M. Baldass, E. Nechwile, T.-H. Knocke-Abulesz, P. Sevelda  
Gynäkologisch-Geburtshilfliche Abteilung des KH Hietzing mit NZ Rosenhügel, Wien

**Fragstellung:** Welche Vor- oder Nachteile hat die intraoperative Schlauchapplikation zur sofortigen Brachytherapie im Vergleich zur alleinigen Tumorektomie mit Clipsmarkierung des Tumorbettes?

**Method:** An der gynäkologisch-geburtshilflichen Abteilung des KH Hietzing wird seit Oktober 2005 postmenopausalen Patientinnen mit stanzbiotisch verifiziertem invasivem, hormonrezeptorpositivem Mammakarzinom und palpatorisch negativen axillären Lymphknoten die intraoperative Applikation von Schlauchapplikatoren zur sofortigen Brachytherapie angeboten. Das operative Vorgehen und der intraoperative Ablauf (Wächterlymphknoten, Tumorektomie, onkoplastische Techniken, Gefrierschnittuntersuchungen) werden dadurch nicht beeinflusst. Nach Identifikation des Wächterlymphknoten (intraoperativer Gefrierschnitt) werden im Rahmen der Tumorektomie am offenen Tumorbett die Schlauchapplikatoren durch den Strahlentherapeuten in Anwesenheit des Gynäkologen appliziert. Am ersten postoperativen Tag erfolgt das Planungs-CT, anschließend wird über Brachytherapie eine Strahlendosis von 9 Gray verabreicht. Die Applikatoren werden anschließend entfernt und ein Termin zur Teletherapie vereinbart.

**Ergebnisse und Schlußfolgerung:** Durch die intraoperative tumorlokalisationsadaptierte Schlauchapplikation ist die exaktere Platzierung der Brachytherapie-Schlauchapplikatoren möglich. Die Teletherapiedauer kann dadurch um eine Woche reduziert werden (Verzicht auf den Teletherapieboost) bzw. wird eine Zweitnarkose zur Applikation der Brachytherapie vermieden. Keine der selektierten Patientinnen lehnte die intraoperative Applikation ab. Es kam zu keinem Anstieg von Wundheilungsstörungen oder lokalen Infektionen. Der VAS-Score (2–4) blieb im Vergleich zur alleinigen Tumorektomie unverändert. Das kosmetische Ergebnis wurde nicht beeinflusst. Die intraoperative Schlauchapplikation zur Brachytherapie stellt daher für die Patientin eine sichere Therapie mit Verkürzung der Strahlentherapiedauer dar.

**Die Familie der E2F-Transkriptionsfaktoren: konstitutive Expression und Interferon- $\gamma$  und EGF-Modulation in Ovarialkarzinom-Zelllinien und in der Mammakarzinom-Zelllinie T47D**

*I. Stepan, D. Reimer, S.n Sadr, A. Wiedemair, N. Concin, G. Hofstetter, C. Marth, A. G. Zeimet  
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe,  
Medizinische Universität Innsbruck*

**Fragestellung:** Die Familie der E2F-Transkriptionsfaktoren (E2F-TF) ist maßgeblich an der Regulation des Zellzyklus beteiligt und moduliert dadurch Zellproliferation und Apoptose. Basierend auf Sequenzanalysen werden 8 Mitglieder (E2F1–E2F8) unterschieden, welche funktionell in proliferationsfördernde (E2F1, E2F2 und E2F3a) und -hemmende (E2F4–E2F8) TF eingeteilt werden. Die Regulation von E2F erfolgt über das Retinoblastom-Protein, welches in der Pathophysiologie der Tumori-

genese eine bedeutende Rolle spielt. In dieser Arbeit wurde die konstitutive Expression von E2F1–E2F8 und ihrer Co-Aktivatoren DP-1 und DP-2 in Ovarialkarzinom- und in der Mammakarzinom-Zelllinie T47D untersucht. Des Weiteren wurde die Modulation der E2F-Expression durch Interferon- $\gamma$  und EGF untersucht.

**Method:** RNA-Extraktion und cDNA-Synthese erfolgten aus unterschiedlichen Tumorzelllinien und humanen peritonealen Mesothelzellen (HPMC), welche als Referenzzelllinie verwendet wurde. Für die Stimulationsanalysen wurden 70–80 % konfluente Zellen in unterschiedlichen Zeitintervallen mit EGF oder Interferon- $\gamma$  inkubiert. Die quantitative Expression von E2F- und DP-Transkripten wurde mittels Real-Time PCR durchgeführt. Expressionsunterschiede wurden mit Student's T-Test bestimmt.

**Ergebnisse:** In allen Tumorzelllinien konnte eine signifikante Überexpression der proliferationsfördernden E2F1 und vor allem E2F2 aufgezeigt werden. Interferon- $\gamma$ -Behandlung führte zu einer zeitabhängigen Abnahme von E2F1- und E2F2-Transkripten, während die hemmenden TF E2F4 und E2F5 signifikant aufreguliert wurden. EGF-Behandlung beeinflusste nur E2F3 in Form einer zeitabhängigen Aufregulation. Während die DP-2-Expression durch beide Substanzen nicht beeinflusst wurde, wurde DP-1 Expression durch EGF gefördert, während Interferon- $\gamma$  zu einer Hemmung von DP-1 führte.

**Schlußfolgerung:** Die Überexpression von E2F1 und vor allem E2F2 in Tumorzelllinien weist auf eine wesentliche Rolle dieser proliferationsfördernden TF in der Pathophysiologie des Ovarialkarzinoms hin. Des Weiteren wird der Interferon- $\gamma$ -induzierte antiproliferative Effekt unter anderem nicht nur über eine Hemmung der fördernden TF E2F1 und E2F2, sondern auch über eine Aufregulation hemmend wirkender TF E2F4 und E2F5 bewirkt. Eine zusätzliche Rolle in der antiproliferativen Wirkung von Interferon- $\gamma$  dürfte einer Abregulation von DP-1 zukommen.

**Prophylaxe mit niedrig-dosiertem Lenograstim (13 Mio E Granozyte<sup>®</sup>) bei Patientinnen mit Mammakarzinom und Grad-4-Neutropenie beim letzten adjuvanten Chemotherapiezyklus mit FEC oder EC – Ergebnisse einer Pilotuntersuchung**

*E. Petru, S. Schwarz, J. Haas, B. Stranz,  
J. Klocker, R. Winter  
Geburtshilflich-gynäkologische Universitäts-  
klinik der Medizinischen Universität Graz*

Eine Grad-4-Neutropenie ist mit einem erhöhten Risiko von Infektionen und Therapieverzögerung verbunden. Viele Ärzte führen bei Neutropenie

< 500/mm<sup>3</sup> (= Neutropenie Grad-4) eine prophylaktische G-CSF-Therapie bei den Folgezyklen durch. Die „Standarddosis“ von Filgrastim und Lenograstim ist sehr teuer. Niedrig-dosiertes Lenograstim mit 13 Mio E s.c. pro Tag wird bei Kindern eingesetzt. Ziel der vorliegenden Pilotstudie war es, die Anzahl von Patientinnen mit einem Nadirwert von Neutrophilen < 500/mm<sup>3</sup> unter prophylaktischer Gabe von Lenograstim 13 Mio E s.c. über 8 Tage zu erfassen.

**Material und Methodik:** Wir haben den Effekt einer prophylaktischen Gabe von 13 Mio E Lenograstim über 8 Tage (Granozyte® vom Tag 3–10) auf das Blutbild 1, 2 und 3 Wochen nach einer adjuvanten FEC- oder EC-Chemotherapie bei 20 konsekutiven Patientinnen untersucht, die nach dem 1.–4. Zyklus eine Neutropenie < 500/mm<sup>3</sup> entwickelt hatten (2004 bis 2005; FEC 500/75/500 oder EC 90/600 alle 3 Wochen; Einverständniserklärung).

**Ergebnisse:** Die mediane Anzahl von Lenograstim-Therapiephasen betrug 2 (Spannweite 1–3). Nur 2 Patientinnen wiesen erneut eine Grad-4-Neutropenie auf. Bei 3 der 20 Patientinnen wurde wegen Grad-3-Neutropenie und Fieber > 38 °C (eine Patientin) oder Grad-3-Müdigkeit und Neutropenie von 100/mm<sup>3</sup> bzw. 410/mm<sup>3</sup> (2 Patientinnen) die G-CSF-Therapie abgebrochen. Infektionen wurden in Form von Grad 1–2 Soorstomatitis (5 Zyklen), Harnwegsinfektionen (2 Zyklen) sowie Herpes zoster, Herpes simplex, Enteritis and Pharyngitis (je ein Zyklus) beobachtet. Es traten keine Unterschiede zwischen Patientinnen mit nur einem Zyklus oder 3 Zyklen prophylaktischer G-CSF-Gaben auf. 35 % der Patientinnen wiesen Grad 1–2 Knochenschmerzen auf.

**Schlußfolgerung:** Prophylaktisches, niedrigdosiertes G-CSF war in der Prävention einer Grad-4-Neutropenie bei Patientinnen, die beim letzten Zyklus mit FEC oder EC eine Grad-4-Neutropenie entwickelt haben, effektiv. Die Anzahl der Leukozyten verminderte sich während des gesamten Zyklus nicht signifikant ( $p = 0,197$ ), während die Neutrophilen signifikant gegenüber dem Wert des jeweiligen Zyklustags 1 abfielen ( $p = 0,013$ ). Da die Kosten onkologischer Chemotherapien und supportiver Therapie konstant steigen, erscheint es sinnvoll, u.a. ökonomischere Konzepte mit niedrigeren Dosen von G-CSF zu untersuchen.

#### **Karzinome in der Schwangerschaft: Vorstellung verschiedener Fälle und kurze Übersicht der Literatur**

B. Bodner-Adler, P. Husslein, H. Zeisler  
Abteilung für Geburtshilfe und Gynäkologie,  
Universitätsfrauenklinik Wien

**Fragestellung:** Karzinome, die während einer Schwangerschaft diagnostiziert werden, stellen ein

seltenes Ereignis mit hoher Anforderung an eine entsprechende Behandlung dar. Im folgenden sollen kurz verschiedene Malignome, die während der Schwangerschaft an der Universitätsfrauenklinik aufgetreten bzw. diagnostiziert wurden, vorgestellt werden.

**Methodik:** Seit dem Jahr 2005 werden alle Patientinnen, die an der Universitätsfrauenklinik Wien zur Geburt angemeldet sind und bei denen ein Karzinom während der Schwangerschaft diagnostiziert wurde, laufend evaluiert.

**Ergebnisse:** 2005 wurden bei einer Geburtenrate von 2286 Geburten 8 Karzinome während der Schwangerschaft diagnostiziert. Dabei handelte es sich um folgende Tumorarten: 4 Mammakarzinome, 1 maligner Hirntumor (PNET), 1 Kolonkarzinom mit Fernmetastasierung, 1 invasives Zervixkarzinom und 1 chronisch lymphatische Leukämie. Das mittlere mütterliche Alter lag zum Diagnosezeitpunkt bei 36 Jahren. Bei 7/8 (88 %) Patientinnen wurde eine primäre Sectio zwischen der 34. und 39. SSW durchgeführt. Eine Patientin wurde mit Vakuum in der 42. SSW entbunden. Das neonatale Outcome war in nahezu allen Fällen (7/8) unauffällig und zufriedenstellend. Bei einem Kind zeigte sich ein SGA (small for gestational age) mit einem kindlichen Geburtsgewicht von 1372 Gramm in der 34 + 0 SSW und einem kindlichen APGAR-Wert von 7/8/9. Bei dieser Patientin wurde während der Schwangerschaft sowohl eine Irradiation als auch eine Chemotherapie (mit Temodal) aufgrund eines malignen Hirntumors durchgeführt. Insgesamt erhielten 3/8 (38 %) Patientinnen noch während der Schwangerschaft eine Therapie (Chemotherapie, Irradiation), bei 5/8 (62 %) Patientinnen wurde die Therapie erst postpartal begonnen.

**Schlußfolgerung:** Karzinome in der Schwangerschaft sind seltene Ereignisse, wobei das Mammakarzinom die häufigste Tumorart während der Schwangerschaft darstellt. In der Literatur wird weiters angegeben, daß ein mütterliches Alter  $\geq 35$  bei der ersten Geburt mit einem erhöhten Risiko für Mammakarzinome und Hirntumoren assoziiert ist. Junge Patientinnen (Alter < 19 Jahre) bei der ersten Geburt haben hingegen ein höheres Risiko für Zervix- und Endometriumkarzinome.

#### **Treosulfan und Gemcitabine beim rezidivierenden Ovarialkarzinom**

J. Ganhör-Schimböck, E. Petru, U. Denison,  
A. Zeimet, M. Stummvoll, C. Scheuba-Polgar,  
W. Stummvoll  
Gynäkologische Abteilung, Krankenhaus der  
Barmherzigen Schwestern Linz

**Fragestellung:** Retrospektiv überprüft wurde eine Kombination von Treosulfan und Gemcitabine beim

platinresistenten rezidivierenden Ovarialkarzinom im Hinblick auf Ansprechrate, progressionsfreies Überleben, Toxizität.

**Methode:** Eingeschlossen wurden 38 Patientinnen mit einem rezidivierenden epithelialen Ovarialkarzinom und einer bis mehreren vorausgegangenen Chemotherapien. Das Durchschnittsalter betrug 58 (30–80) Jahre. Bei Erstdiagnose hatten bereits 60 % ein Stadium FIGO IIIc und 25 % ein Stadium FIGO IV erreicht. Histologische Klassifizierung: 78,8 % serös papilläre Zystadenokarzinome, 10,5 % endometroide Karzinome und 10,7 % andere. Das Therapieschema bestand aus Gemcitabine (Gemzar®) 1000 mg/m<sup>2</sup> KO und Treosulfan (Ovastat®) 5 g/m<sup>2</sup> KO, jeweils d1,q21d. Durchschnittlich konnten 6,4 (2–14) Zyklen verabreicht werden. Die Therapie wurde jeweils fortgesetzt, bis es zu einer über 2 Monate anhaltenden Remission, einem Progreß oder zum Auftreten von schweren Nebenwirkungen gekommen war.

**Ergebnisse:** Zwischen Beginn und Ende der Therapie mit Gemcitabine und Theosulfan kam es bei 6 von 38 Fällen (15,8 %) zu einer kompletten Remission (CR, klinisch und CA 12-5) und bei 7 von 38 Fällen (18,4 %) zu einer partiellen Remission (PR). Die Remissionsrate betrug somit 34,2 %. Das progressionsfreie Intervall betrug 0 bis 26 Monate (im Schnitt ca. 10 Monate). Bei 5 von 38 Fällen (13,2 %) konnte eine „stable disease“ (SD) verzeichnet werden, bei 20 von 38 Fällen (52,6 %) verlief die Erkrankung progressiv (PD). Bei nur einer einzigen Patientin (2,5 %) mußte die Therapie auf Grund von Nebenwirkungen abgebrochen werden.

**Schlußfolgerung:** Bei der Therapie mit Treosulfan und Gemcitabine handelt es sich um eine wirkungsvolle, gut verträgliche und wenig toxische Kombination zur Behandlung des rezidivierenden Ovarialkarzinoms und könnte daher vor allem im palliativen Setting von Bedeutung sein.

#### **Erfahrungen mit der laparoskopisch assistierten vaginalen Hysterektomie (LAVH) bei der Behandlung des frühen Endometriumkarzinoms**

G. Bogner, K. Reisenberger  
Abteilung für Gynäkologie, Klinikum der Kreuzschwestern Wels

**Fragestellung:** Ist die operative Therapie des Endometriumkarzinoms mittels LAVH unter Einhaltung der onkologischen Bedingungen sicher und praktisch durchführbar?

**Methode:** Retrospektive Analyse der intraoperativen Probleme, Komplikationen und der Frühmortalität nach LAVH bei frühem Endometriumkarzinom in den Jahren 2001 bis 2005 im Klinikum der Kreuzschwestern Wels.

**Ergebnisse:** In oben genanntem Zeitraum wurden 106 Endometriumkarzinome behandelt. Davon wurden 92 präoperativ als frühe Endometriumkarzinome eingestuft. 61 davon (66 %) wurden primär mit einer LAVH operiert. Als Zusatzeingriffe wurde 27 pelvine laparoskopische Lymphadenektomien, 5 Deszensuseingriffe und 4 andere laparoskopische Zusatzeingriffe angeschlossen. Es mußte 4 × auf eine Laparotomie umgestiegen werden: 3 × wegen Komplikationen (Darmläsion, nicht stillbare Blutung, Beatmungsdruck zu hoch) und einmal aus onkologischen Gründen. Dreimal war eine Second-look-Laparoskopie indiziert (2 pelvine Lymphadenektomie, 1 Sepsis). An Frühmortalität traten 7 Folgen auf (13,1 %): Lymphzysten 2, Bauchdeckenabszeß 2, Hydronephrose, Sepsis, Caudasyndrom, Beckenvenenthrombose. Im Vergleich dazu erlitten im gleichen Zeitraum 10 von 27 Patientinnen (37 %) frühe Komplikationen (hoher Blutverlust, Nahtdehiszenzen) bei der prim. Laparotomie. Retrospektiv haben 37 Pat. (60,7 %) von der Therapie mit LAVH durch den Wegfall der Laparotomie profitiert, 4 Pat. (6,6 %) hatten Nachteile durch das Vorgehen. Bei 20 Pat. (32,7 %) kann dies nicht eindeutig festgelegt werden.

**Schlußfolgerung:** Die Durchführung der LAVH beim frühen Endometriumkarzinom ist in den meisten Fällen komplikationsarm durchführbar. In den überwiegenden Fällen können die Regeln für die onkologische Operation eingehalten werden. Die Mehrheit der Pat. profitiert von der Durchführung der LAVH allein durch den Wegfall der Laparotomie.

#### **Seröse und klarzellige Endometriumkarzinome an der Klinischen Abteilung für Allgemeine Gynäkologie der Medizinischen Universität Graz**

G. Luschin-Ebengreuth, V. Bjelic-Radisic  
Klinische Abteilung für Allgemeine Gynäkologie der Medizinischen Universität Graz

Es werden die serösen und klarzelligen Endometriumkarzinome der Jahre 1990 bis 2002 mit der Gesamtzahl der Endometriumkarzinome, die im gleichen Zeitraum an unserer Klinik behandelt wurden, verglichen. Es handelt sich dabei um eine retrospektive Analyse von prospektiv erhobenen Daten. In den 13 Jahren von 1990 bis 2002 wurden 25 Frauen mit serösem und 31 Frauen mit klarzelligem Endometriumkarzinom bei uns operiert. Davon waren 30 im Stadium I, acht im Stadium II, sechs Stadium III und zwölf Stadium IV. Bei allen Frauen wurde eine Hysterektomie durchgeführt, das Netz wurde bei 14 Frauen entfernt. Die Lymphadenektomie wurde bei drei Frauen im Stadium Ia, bei einer Frau im Stadium Ib, fünf Frauen im Stadium Ic, bei vier Frauen im Stadium II, bei einer Frau im Stadium III und vier Frauen im Stadium IV

durchgeführt. Adjuvante Strahlentherapie erhielten sieben Frauen. Postoperative Chemotherapie erhielt eine Frau im Stadium I, zwei Frauen im Stadium II, drei Frauen im Stadium III und zehn Frauen im Stadium IV. Das mediane Überleben betrug 18 Monate. Das mediane Überleben wird mit der Gesamtgruppe verglichen.

### **Primärer maligner Müller'scher Misch tumor der Tube mit heterologer Komponente – ein Fallbericht**

G. Hudelist<sup>1</sup>, K. Unterrieder<sup>1</sup>, O. Kandolf<sup>1</sup>, G. Alpi<sup>2</sup>, S. Pucher<sup>2</sup>, G. Pollak<sup>2</sup>, K. Czerwenka<sup>3</sup>, J. Keckstein<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe und  
<sup>2</sup>Institut für Pathologie, LKH Villach, <sup>3</sup>Abteilung für Klinische Pathologie/Gynäkopathologie, Medizinische Universität Wien

**Einleitung:** Primäre Neoplasien der Tube unterschiedlicher Dignität sind mit unter 0,5 % aller malignen gynäkologischen Tumoren eine Rarität. Die Anzahl der bis dato in der deutsch- und englischsprachigen Literatur beschriebenen Fälle primärer maligner Müller'scher Misch tumoren des Eileiters mit heterologer Komponente beläuft sich auf weniger als 25 Fälle, womit diese Tumorentität eine absolute Seltenheit darstellt.

**Kasuistik:** Die Vorstellung der 80jährigen Patientin erfolgt im Juli 2005 zur weiteren Abklärung eines vom niedergelassenen Facharzt sonographisch diagnostizierten Unterbauchtumors bei seit Tagen bestehenden Unterbauchschmerzen. Im Rahmen der Aufnahmeuntersuchung tastet man vaginalpalpatorisch eine druckdolente mandarinengroße Resistenz im Adnexebereich rechts, vaginalsonographisch zeigt sich korrelierend ein unscharf begrenzter, teils echoreich, teils echoarmer, 6 × 4 × 3 cm großer Herdbefund, computertomographisch korrelierend groß, inhomogen strukturiert und gut abgrenzbar ohne Zeichen einer Infiltration der umgebenden Organe. Laborchemisch zeigen sich CEA und CA-125 im Normbereich. Zur weiteren Abklärung erfolgt eine diagnostische PSK, wobei sich intraoperativ ein von der rechten Tube ausgehender, oberflächlich glatter, bräunlich-livider Tumor zeigt, der anliegenden Dünndarmserosa adhärenz ist, sich jedoch leicht lösen lässt und bei Kontakt (Bagbergung *in toto*) blutet. Eine Gefrierschnittuntersuchung ergibt bereits die endgültige seltene histologische Diagnose eines malignen Müller'schen Misch tumors der linken Tube mit heterologer Komponente (chondroide Differenzierung), sodaß eine bilaterale Adnektomie, Hysterektomie und Netzresektion *per laparotomiam* durchgeführt wird (R0-Resektion). Immunohistochemisch zeigen epitheliale Komponenten Positivität für CKAE1/AE3, MIB 1 und EMA, sarkomatöse Anteile für Reaktion für Vimentin, Desmin, p53 und MIB1, wäh-

rend plumpe Riesenzellen als mögliche Vorläufer chondroider Differenzierung teilweise Positivität für S100 aufweisen. Auf Grund des fortgeschrittenen Lebensalters der Patientin bei bestehenden Grunderkrankungen (Hypertonie, Herzinsuffizienz NYHA III) wird von weiteren adjuvanten Therapiemaßnahmen abgesehen. Die Patientin wird auf Grund von Atemnot und Oberbauchschmerzen nach unauffälliger 3-Monatskontrolle nach 6 Monaten abermalig vorstellig, wobei sich computertomographisch eine ausgedehnte Metastasierung in Leber und Mittelbauch zeigt. Die Patientin verstirbt wenige Tage nach der stationären Aufnahme.

**Schlußfolgerung:** Die obig genannte Tumorentität kann als ausgesprochene Rarität angesehen werden, wobei die klinischen und symptomatischen Charakteristika unspezifisch sind und sich die endgültige Diagnose zumeist erst nach histologischer Aufarbeitung ergibt. Die Wirksamkeit adjuvanter Therapiemaßnahmen ist umstritten. Nach Durchsicht der vorliegenden spärlichen Daten scheint die Ausbreitung bzw. Infiltration zum Diagnosezeitpunkt für die Prognose entscheidend zu sein.

### **Expressionsanalysen von E2F1–E2F8 beim Ovarialkarzinom und Korrelation mit p53 und p73**

G. Hofstetter, N. Concin, D. Reimer, A. Berger, J. Seeber, G. Daxenbichler, C. Marth, R. Zeillinger, U. M. Moll, A. Zeimet  
 Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, Medizinische Universität Innsbruck

**Fragestellung:** Die Transkriptionsfaktoren E2F1–E2F8 spielen eine wichtige Rolle bei Zellproliferation, Zelldifferenzierung und Apoptose. Zwischen dem Rb/E2F-Pathway und dem wichtigsten Tumorsuppressorgen, p53, sind in der Literatur verschiedene Interaktionen beschrieben. So führt E2F1 zur Stabilisierung und Aktivierung von p53, induziert die Expression verschiedener proapoptotischer Kofaktoren von p53 und kann einige p53-abhängige, proapoptischen Zielgene direkt aktivieren. Auch p73, ein Familienmitglied von p53, wird über den P1-Promoter durch E2F1 direkt reguliert. N-terminal verkürzte p73-Isoformen können weiters das Retinoblastoma-Gen inaktivieren. Ziel der vorliegenden Arbeit war die erstmalige Analyse der E2F-Isoformen beim Ovarialkarzinom und Korrelation mit dem p53-Mutationsstatus und der Expression der p73-Isoformen.

**Methodik:** Die Expressionsanalysen von E2F1–E2F8 und p73 Isoformen (TAp73, ΔNp73, Ex2p73, Ex2/3p73, ΔNp73) in 73 Ovarialkarzinomen erfolgten mittels real-time PCR. Der funktionelle Hefe-Assay (FASAY) wurde zur Bestimmung des p53-Mutationsstatus verwendet. Bei Vorliegen mutier-

ter, roter Hefekolonien wurde die spezifische p53-Mutation durch Sequenzierung bestimmt.

**Ergebnisse:** In 73 untersuchten Ovarialkarzinomen zeigte sich eine signifikante Korrelation der E2F1-, E2F2- und E2F8-Expression mit dem p53-Mutationsstatus, wobei die Expression in p53-wild-typ-Karzinomen signifikant höher war ( $P = 0,002$ ,  $P < 0,001$ ,  $P = 0,002$ ). Die Expression einzelner E2F-Isoformen wies eine signifikante Korrelation mit der Expression einzelner p73-Isoformen auf: E2F5 korrelierte mit TAp73 und  $\Delta$ Np73 ( $P = 0,049$ ,  $P = 0,022$ ), E2F6 mit Ex2/3p73, Ex2p73 und  $\Delta$ Np73 Expression ( $P < 0,001$ ,  $P = 0,002$ ,  $P = 0,029$ ).

**Schlußfolgerung:** Die präferentielle Expression von E2F1 in p53-wild-typ-Ovarialkarzinomen weist auf die wichtige Rolle von E2F1 für die p53-Induktion hin. Auch E2F2, eine weitere „aktivierende“ Isoform, sowie das noch wenig erforschte E2F8 zeigten eine signifikante Korrelation mit dem p53-Mutationsstatus. Wir konnten die Aktivierung des P1-Promotors von p73 durch E2F1 nicht bestätigen, fanden allerdings signifikante Korrelationen von E2F5 und E2F6 mit verschiedenen dominant-negativen p73-Isoformen. Die vorliegenden Daten liefern somit erstmals Hinweise für die Bedeutung und die komplexe Interaktion von E2F- und p53-Familienmitgliedern beim Ovarialkarzinom.

#### **Die Familie der E2F-Transkriptionsfaktoren: Expression und klinische Relevanz im Ovarialkarzinom**

*D. Reimer, S. Sadr, A. Wiedemair, N. Concin, G. Hofstetter, C. Marth, A. G. Zeimet  
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe,  
Medizinische Universität Innsbruck*

**Fragestellung:** Die Familie der E2F-Transkriptionsfaktoren (E2F-TF) ist maßgeblich an der Regulation des Zellzyklus beteiligt und moduliert dadurch Zellproliferation und Apoptose. Unter funktionellen Gesichtspunkten lassen sich proliferationsfördernde (E2F1, E2F2, E2F3) und -hemmende TF (E2F4, E2F5, E2F6, E2F7, E2F8) unterscheiden. Eine Deregulation vor allem proliferationsfördernder E2F-TF wurde in unterschiedlichen Tumoren mit Tumorwachstum und infauster Prognose in Beziehung gebracht. In dieser Studie wurde die Expression von E2F1–E2F8 in einem Trainings-Set von 77 Ovarialkarzinom-Patientinnen untersucht.

**Methode:** RNA-Extraktion und cDNA-Synthese erfolgten aus Gewebeproben von Ovarialkarzinom-Patientinnen, welche zwischen 1990 und 1999 an der Univ.-Frauenklinik Innsbruck behandelt wurden. Die quantitative Expression von E2F-Transkripten wurde mittels Real-Time-PCR untersucht.

Unterschiede in der E2F-Expression zwischen normalem Ovarialgewebe und Tumorgewebe wurden mit dem Mann-Whitney-U-Test bestimmt. Überlebenskurven wurden mit der Kaplan-Meier-Methode kalkuliert und die Wertigkeit einzelner E2F-TFs als prädiktive Faktoren für das Überleben wurde mittels multivariater Cox-Regressionsanalysen ermittelt.

**Ergebnisse:** In Tumorgewebe konnte eine signifikante Überexpression aller E2F-TF bestimmt werden. Ferner korrelierte E2F1, E2F2 und E2F8 mit Grad-3-Tumoren und einem Tumorrest  $> 2$  cm nach primärer Chirurgie. Patientinnen mit hoher E2F1-, E2F2- und E2F8-Expression zeigten ein signifikant schlechteres Überleben, während hohe E2F4- und E2F7-Expression einen Überlebensvorteil ergab. Multivariate Cox-Regressionsanalysen deuteten E2F1, E2F2 und E2F8 als unabhängige prognostische Faktoren für das Überleben.

**Schlußfolgerung:** E2F1, E2F2 und E2F8 spielen in der Pathophysiologie des Ovarialkarzinoms eine wichtige Rolle. Der Grad der Expression der verschiedenen fördernden wie hemmenden E2F-TF nimmt signifikanten Einfluß auf Prognose und Überleben und könnte möglicherweise Ziel für neue therapeutische Ansätze sein.

#### **Rezidivierende postmenopausale Blutung als Leitsymptom eines Granulosazelltumors des Ovars**

*B. Schaffer, G. Wolfram, D. Krenn,  
W. Dirschlmaier  
Gynäkologisch/Geburtshilfliche Abteilung,  
Krankenhaus Barmh. Schwestern Ried/Innkreis*

**Fragestellung:** Differentialdiagnose bei einer 81-jährigen Patientin mit rezidivierender postmenopausaler Blutung bei unauffälliger Hysteroskopie und negativer Histologie beim Ersteingriff im Juli 2004. In der erneuten Hysteroskopie im Oktober 2005 sind jedoch filiforme Proliferationen erkennbar. Die histologische Aufarbeitung zeigt das Corpus endometrium unter Östrogeneinfluß mit fokaler eindeutiger Pseudodezidualisierung. Der zur weiteren Abklärung erhobene Hormonstatus ergibt ein erhöhtes Estradiol mit 82,8 pg/ml und ein erniedrigtes basales FSH mit 8,5 U/l. Differentialdiagnostisch wird an einen Granulosazelltumor des Ovars oder ein Endometriumkarzinom trotz negativer Histologie gedacht.

**Methode:** Diagnostische Hysteroskopie und fraktionierte Kürettage, abdominale Hysterektomie mit beidseitiger Adnexektomie.

**Ergebnisse:** Die histologische Aufarbeitung des rechten Ovars zeigt einen Granulosazelltumor mit dem Tumorstadium nach WHO: pT1.

**Schlußfolgerung:** Im Senium soll bei Endometriumhyperplasie ohne HRT und/oder postmenopausaler Blutung bei unauffälliger Histologie an einen östrogenproduzierenden Tumor gedacht werden.

#### **Lymphknotenmetastase der Leistenregion nach mikroinvasivem Vulvakarzinom**

C. Schausberger, L. Six, R. Horvath, L. Hefler, E. A. Joura  
Universitätsfrauenklinik Wien

**Fall:** Wir berichten von einer 53jährigen Patientin, bei der seit 20 Jahren HPV-assoziierte Erkrankungen bekannt sind. Im Alter von 32 Jahren erfolgte eine Konisation wegen einer CIN III, in den darauffolgenden Jahren mußte sich die Patientin aufgrund von vulvären intraepithelen Neoplasien (VIN) sowie Condylomen weiteren Eingriffen unterziehen. Im Alter von 50 Jahren wurde schließlich ein ausgeprägter VIN III-Befund mit Verdacht auf Mikroinvasion am AKH Wien festgestellt. Aufgrund der großen Ausdehnung wurde eine kombinierte Exzisions- sowie eine Laserbehandlung durchgeführt, wobei unmittelbar davor ein Mapping der vaporisierten Bereiche durchgeführt wurde. Die endgültige Histologie bestätigte die Diagnose des mikroinvasiven Karzinoms. Zwei Jahre nach erfolgter Operation wurde bei der Patientin im Rahmen der dreimonatigen Nachsorgekontrollen ein Tumor in der rechten Leistenregion gefunden, die Exzision mit nachfolgender histologischer Untersuchung ergab eine Lymphknotenmetastase. Postoperativ war eine Bestrahlung erfolgt. Bis zum heutigen Tag kam es zu keinem Lokalrezidiv. Drei Jahre nach der letzten Vulva-Operation und zwei Jahre nach der Lymphknotenexzision der Leiste ist die Patientin rezidivfrei und in gutem Allgemeinzustand.

**Schlußfolgerung:** Bei Hochrisikopatienten mit ausgeprägtem mikroinvasivem Befall sollte eine Lymphknotenexzision der Leistenregion überlegt werden. Möglicherweise ist in solchen Fällen die Entfernung der Wächter-Lymphknoten die Methode der Wahl.

#### **C-reaktive Protein- (CRP-) Serumspiegel als Prognoseparameter beim Vulvakarzinom**

L. Six, V. Seebacher, R. Zeilinger, S. Leodolter, G. Sliutz, P. Speiser, A. Reinthaller, L. Hefler  
Universitätsklinik für Frauenheilkunde Wien

**Fragestellung:** Serumspiegel des C-reaktiven Proteins (CRP) spiegeln das Ausmaß einer Entzündungsreaktion wider und werden als Ausdruck einer Immunabwehr des Körpers gegen Karzinome angesehen. Bei einer Reihe von bösartigen Erkrankungen, wie zum Beispiel dem Melanom, dem kolo-

rektalen und dem hepatozellulären Karzinom, sind erhöhte CRP-Spiegel mit einer schlechteren Prognose assoziiert. Beim Vulvakarzinom gibt es bisher keine Daten bezüglich des prognostischen Einflusses von präoperativen CRP-Spiegeln auf das Überleben.

**Methode:** CRP-Spiegel wurden präoperativ bei 55 Patientinnen mit operiertem frühem (FIGO-Stadium I/II) Vulvakarzinom gemessen. Die Ergebnisse wurden mit klinischen Daten korreliert. Die Überlebensanalyse wurde mit einer univariaten Kaplan-Meier- und einer multivariaten Cox-Regressionsanalyse durchgeführt.

**Ergebnisse:** Folgende kliniko-pathologische Parameter wurden erhoben: Tumorstadium: pT1a: n = 7, pT1b: n = 26, pT2: n = 22; Lymphknotenstatus: pN0: n = 38, pN1: n = 12, pN2: n = 5, Differenzierungsgrad: G1: n = 19, G2: n = 29, G3: n = 7. Mittleres Alter: 65,8 Jahre; mittleres Follow-up: 37,7 Monate; 17 Rezidive (11 lokal, 6 inguinal), 14 Todesfälle. Mittlere CRP-Spiegel (Standardabweichung) betrugen 0,84 (0,81) mg/dl. Vulvakarzinome im FIGO-Stadium II/III zeigten im Vergleich zu FIGO I signifikant höhere CRP-Spiegel (1,1 mg/dl vs. 0,6 mg/dl, p = 0,02). Ein positiver inguinaler Lymphknotenstatus war ebenso mit höheren CRP-Serumspiegeln assoziiert (1,1 mg/dl vs. 0,6 mg/dl, p = 0,02). Das Tumorgrading war nicht mit CRP-Spiegeln assoziiert (p = 0,9). Bezüglich des prognostischen Einflusses konnte univariat ein Zusammenhang zwischen Tumorstadium, Lymphknotenstatus und Tumorgrading, jedoch nicht zwischen präoperativ gemessenen CRP-Spiegeln und dem rezidivfreien Überleben bzw. dem Gesamtüberleben festgestellt werden. Im multivariaten Modell war lediglich der Lymphknotenstatus mit dem Überleben assoziiert.

**Schlußfolgerung:** Präoperativ gemessene CRP-Spiegel sind mit den kliniko-pathologischen Parametern Tumorstadium und Lymphknotenstatus, jedoch nicht mit der Prognose von Patientinnen mit Vulvakarzinom assoziiert.

#### **Local control in definitive MRI based radiotherapy of cervix cancer: Vienna experience in 145 patients treated by intracavitary ± interstitial brachytherapy from 1998–2003**

J. Dimopoulos, R. Pötter, C. Kirisits, P. Georg, T. H. Knocke, C. Waldhäusl, S. Lang, H. Weitemann, A. Reinthaller<sup>1</sup>, S. Wachter  
Department of Radiotherapy and Radiobiology and <sup>1</sup>Department of Gynaecology and Obstetrics, Medical University of Vienna

**Introduction:** To evaluate, if intracavitary ± interstitial cervix cancer brachytherapy based on systematic MRI assisted treatment planning improves

local control, without increasing late side effects. Clinical results of two patient cohorts are analysed treated at Vienna University within the same clinical setting, in two consecutive time periods with evolving approaches in MRI assisted treatment planning and performance.

**Material and Methods:** The study includes 145 consecutive cervical cancer patients (median age 60 yrs [26–92]) who received definitive radiotherapy (45 Gy EBT) ± weekly cis-platin based chemotherapy (40 mg/m<sup>2</sup>) at Medical University of Vienna from 1998–2003. FIGO stage distribution was: I = 14, II = 87, III = 37, IVA = 7. In 78 patients tumour size was larger than 5 cm. Brachytherapy was intracavitary in 116 pts and intracavitary + interstitial in 29 pts. A dose of 4 × 7 Gy was prescribed to point A from 1998–2000 (group A: 73 pts.) and to a High Risk-CTV (Haie-Meder et al. R & O 2005) from 2001–2003 (group B: 72 pts.), respectively, corresponding to 84 Gy EQD2 (α/β 10). MRI assisted treatment planning was carried out in all patients, 1–2 out of 4 fractions in group A, all fractions in group B. In group B, systematic individualised MRI based treatment planning was performed for each fraction, with contouring of GTV, HR-CTV, bladder, sigma, and rectum and prospective evaluation of dose volume parameters for HR-CTV (D90, D100) and organs at risk (0.1/1/2 cc), using the linear-quadratic model. In group A, no systematic MRI based planning was carried out because of missing comprehensive concepts for target contouring, DVH analysis, and biological modelling. Late adverse side effects were evaluated according to LENT-SOMA score. Median follow up for surviving patients was 39 months. Kaplan-Meier method and log-rank test was used for statistical analysis.

**Results:** Complete response at 3 months after treatment based on MRI and clinical findings was achieved in 138 out of 145 pts (95%). After median

39 months follow up, 15 recurrences were observed within the true pelvis: group A 11 local recurrences (LR), group B 4 LR. Actuarial 3 yrs continuous complete remission (CCR) rate was 88 % (total 15 LR), actuarial local control (LC) rate 85 % (total 22 LR) (**Table 2**). Overall, 8 late genitourinary and digestive grade 3 and 4 adverse late side effects were observed, 6 in group A and 2 in group B.

**Conclusion:** The clinical results of two approaches with evolving concepts in MRI based treatment planning and performance supported by growing clinical experience indicate the following: Systematic individualised MRI assisted treatment planning including GTV and HR CTV contouring, DVH analysis and biological modelling with additional interstitial brachytherapy in advanced disease improves within an experienced clinical setting significantly local CCR in cervix cancer, while the rate of late adverse side effects remains small. Without a systematic approach no significant improvement was achieved during the “learning period” by using MRI. Evaluation of results with regard to dose-volume-effects and survival parameters are needed to further explore the potential of 3D MRI based gynaecological brachytherapy.

**Table 2.** Dimopoulos J et al. Actuarial continuous complete remission rate at 3 years and absolute total number of local recurrences (LR)

Tumor size	Vienna 93–97* (n = 189)	Group A: 98–00 (n = 73)	Group B: 01–03 (n = 72)
Overall (LR)	78 % (25)	83 % (11)	95 % (4)
< 5 cm (LR)	90 % (4)	96 % (1)	100 % (0)
≥ 5 cm (LR)	67 % (21)	72 % (10)	91 % (4)

\*Pötter et al. Cancer Radioth 2000

## Samstag, 17. Juni 2006

### FREIE VORTRÄGE GEBURTSHILFE II

#### Freie fetale DNA im mütterlichen Plasma bei Wehentätigkeit: ein möglicher Marker für Frühgeburtlichkeit?

*E. Magnet, S. Majer, W. Schöll, D. Schlembach, A. Strele, U. Lang, B. Pertl  
Geburtshilflich-gynäkologische Universitäts-  
klinik Graz*

**Fragstellung:** Das Ziel dieser Studie\* war es, die Menge freier fetaler DNA im mütterlichen Plasma im Verlauf der normalen Geburt am Termin unter physiologischer Wehentätigkeit sowie während der Frühgeburt im Vergleich zu einem Kontrollkollektiv zu bestimmen.

**Methode:** Bei 11 Spontangeburt am Termin (37.–42. SSW), sowie 7 Frühgeburten (26.–36. SSW), 5 mit und 2 ohne Wehentätigkeit, wurde nach dem Einsetzen regelmäßiger Wehentätigkeit alle 2 h sowie 2 Stunden postpartal bei der Mutter venöses Blut abgenommen. Die Gruppe der prämaturen Geburten wurde zum Teil per Sectio entbunden, hier wurde je eine Blutabnahme vor der Operation und eine Blutabnahme 2 Stunden postpartal durchgeführt. Die Kontrollgruppe umfaßte 151 Frauen am Termin ohne Wehentätigkeit. Die Identifizierung der fetalen DNA erfolgte durch Analyse Y-spezifischer Sequenzen (männliche Feten). Nach Extraktion der fetalen DNA erfolgte die Quantifizierung mittels TaqMan PCR. Zusätzlich wurde die Menge der gesamten DNA (fetal und maternal) im mütterlichen Plasma mittels  $\beta$ -Globin-Gen ermittelt.

**Resultate:** Während regelmäßiger Wehentätigkeit am Termin wurde ein signifikanter Anstieg der freien fetalen DNA im mütterlichen Plasma im Vergleich zur Kontrollgruppe beobachtet. Bei den 5 Frühgeburten mit Wehentätigkeit war die Menge der fetalen DNA höher als bei den beiden Frühgeburten ohne Wehentätigkeit und überstieg ebenso auch jene am Termin ohne Wehentätigkeit. Die

Menge fetaler DNA bei Geburten am Termin lag signifikant über jener der Frühgeburten. 2 Stunden postpartal kam es zu einem signifikanten Abfall der fetalen DNA im mütterlichen Plasma im Vergleich zu den intrapartalen Werten. Keine Unterschiede fanden sich bei der Menge der gesamten DNA (fetal und mütterlich) bei Termin- und Frühgeburt.

**Schlußfolgerung:** Dies ist die erste Studie zur freien fetalen DNA im mütterlichen Plasma, die auch Frühgeburten einschließt. Wehentätigkeit führt zu einem Anstieg freier fetaler DNA, gefolgt von einem raschen, postpartalen Abfall. Bei den von uns Untersuchten ist dieser Effekt, auch im Vergleich zu Schwangeren ohne Geburtsbestrebungen am Termin, besonders ausgeprägt. Ob die Menge freier fetaler DNA als Marker der Frühgeburtlichkeit geeignet ist, soll durch eine weiterführende Untersuchung gestationsaltersgemachter Schwangerer in früheren Wochen gezeigt werden.

#### Bestimmung des Fruchtwasserinsulinspiegels bei Gestationsdiabetes: Indikation, Ergebnisse und Komplikationen

*T. Panzitt, B. Baumgartner, C. Benedicic  
Geburtshilflich-Gynäkologische Universitäts-  
klinik Graz*

**Fragstellung:** Erhöhte Fruchtwasserinsulinspiegel (FWI) bei durch Gestationsdiabetes (GDM) belasteten Schwangerschaften weisen auf eine diabetes-assoziierte fetale Gefährdung hin. Wir untersuchten das Outcome von Schwangerschaften, bei denen eine Amniozentese (AC) zur Bestimmung des FWI vorgenommen wurde.

**Methode:** Bei 62 Patientinnen mit diagnostiziertem Gestationsdiabetes und anhand von Blutzuckertagesprofilen erhobener unzureichender diätetischer Stoffwechseleinstellung wurde zwischen der 29. und 34. SSW nach dokumentierter Aufklärung und Einwilligung eine AC zur Bestimmung des Fruchtwasserinsulins vorgenommen. Untersucht wurde das Auftreten von vorzeitiger Wehentätigkeit (VWT), Tokolyse, vorzeitigem Blasensprung < 36. SSW (VBS) und etwaiger Frühgeburtlichkeit (FG). Weiters wurde der Zeitpunkt der Entbindung, das Geburtsgewicht (GG) sowie das Auftreten schwerer peripartaler Komplikationen analysiert.

**Ergebnisse:** In der Zeit von 01.03.2005 bis 31.12.2005 wurden 62 AC komplikationslos durchgeführt. Erhöhte FWI fanden sich bei 4 Feten (6,45 %), woraufhin bei den betroffenen Schwangeren eine Insulintherapie aus fetaler Indikation eingeleitet wurde. VWT, VBS < 36. SSW und Tokolysebehandlung traten bei keiner Patientin auf. FG trat in einem Fall aufgrund einer präeklampsiebedingten Wachstumsretardierung auf. Das GG war gegenüber einem Normalkollektiv nicht er-

\*EU-Projekt SAFE, Vertragsnummer: LSHB-CT-2004-503243

höht (2 Feten wiesen ein GG > 4000 g auf (3,45 %). Die Sectionrate im untersuchten Kollektiv betrug 20,69 % (12 Pat). Bei Auswertung waren noch 4 Patientinnen schwanger.

**Schlußfolgerung:** Die Amniozentese zur FWI-Bestimmung erscheint als sicheres Verfahren zur Bestimmung der metabolischen Situation des Fetus bei GDM. Den meisten Patientinnen können dadurch eine belastende Insulintherapie sowie vermehrte geburtshilfliche Kontrollen erspart werden.

#### Die analgetische Wirksamkeit von Elektroakupunktur während der Geburt – eigene Ergebnisse

G. Wolfram, J. Angleitner-Flotzinger, B. Dallinger, B. Schaffer, N. Saritas, M. Swoboda, W. Dirschlmayer

Gynäkologisch-Geburtshilfliche Abteilung, Krankenhaus Barmherzige Schwestern, Ried/Innkreis

**Fragestellung:** Die Elektroakupunktur ist eine Form der Analgesie, die sich als „komplementärmedizinische“ Methode einer hohen Akzeptanz erfreut. Wir verwenden die Elektroakupunktur während der Geburt zur Erleichterung der wehenassoziierten Beschwerden. Ziel der Untersuchung war die Evaluierung der Wirksamkeit der Methode.

**Methode:** Bei Bedarf erhielten die Patientinnen während der Geburt Akupunktur an 2 Punkten der oberen Extremität und/oder der unteren Extremität, die Stimulation wurde nach dem HAN-Frequenzmuster elektrisch durchgeführt. Die Patientinnen wurden nach der Geburt mittels Fragebogen zur Wirksamkeit der Akupunktur nachbefragt. Die Schmerzintensität unter der Geburt, sowohl vor wie auch nach der Akupunktur, wurde mittels einer Visual Analog Scale (VAS) ermittelt.

**Ergebnisse:** 68 Patientinnen erhielten vom 01.04. bis 31.12.2005 Elektroakupunktur unter der Geburt, 51 Fragebögen wurden retourniert und konnten ausgewertet werden. 26/51 (51 %) gaben an, daß eine Schmerzlinderung erreicht werden konnte, bei 23/51 (45 %) zeigte sich kein Effekt. Bei den Patientinnen, die keine Schmerzlinderung angaben, war der Ausgangswert am VAS höher (8,43) als bei denen, die eine Schmerzlinderung erfuhren (7,61). Bei den Patientinnen, die eine ausreichende Schmerzlinderung zeigten, konnte der VAS-Score durch die Akupunktur um durchschnittlich 2,73 Punkte gesenkt werden, bei den Non-Respondern nur um 0,32; die Akupunkturwirkung wurde von 24/51 (47 %) als sehr gut bis ausreichend empfunden, von 24/51 (47 %) als nicht ausreichend. Wiederverwenden würden 32/51 (63 %) die Elektroakupunktur, weiterempfehlen würden sie 36/51 (71 %).

**Schlußfolgerung:** Knapp mehr als die Hälfte der Elektroakupunkturpatientinnen spricht auf die Behandlung an und ist zufrieden. Bei der anderen Hälfte der Patientinnen sollte frühzeitig (nach 30 bis 60 Minuten der Anwendung) auf eine andere Analgesiemethode gewechselt werden.

#### Geburtseinleitung mit „Low-dose“-Misoprostol: erste Ergebnisse in Europa

I. Galid-Lobmeyr, C. Eichler, C. Fiala\*, P. Safar  
Abteilung für Geburtshilfe und Frauenheilkunde,  
Humanis-Klinikum Korneuburg, \*Gynmed Ambulatorium Wien

**Fragestellung:** Es wird die Wirksamkeit von 25 µg Misoprostol-Vaginaltabletten (Prostokos®)<sup>1</sup> zur Geburtseinleitung im Rahmen einer Anwendungsbeobachtung untersucht.

**Methode:** In der Zeit vom 1. Februar 2005 bis 31. Jänner 2006 erhielten 60 Frauen zur Geburtseinleitung 4–6stündlich 25 µg Misoprostol-Vaginaltabletten (Prostokos®)<sup>2</sup>. Die Tagesmaximaldosis betrug 100 µg. Dieses Therapieschema ist seit März 2005 in die Liste der Essentiellen Medikamente der WHO aufgenommen. Ausschlusskriterien: Beckenendlage, Frühgeburt.

**Ergebnisse:** 43 Patientinnen (73 %) wurden spontan entbunden, davon waren 34 Primiparae (58 %). Die mittlere Geburtsdauer (Beginn der Einleitung bis zur Geburt) betrug 13,6 Stunden, die Dauer vom Wehenbeginn bis zur Geburt im Mittel 6,25 Std. Bei 7 (16 %) Patientinnen lag die Geburtsdauer über 24 Stunden. Die Sectio-Rate betrug 28 %, von diesen 17 Patientinnen waren 13 Primiparae (76 %), 4 Patientinnen waren St. p. sectionem. Die Sectio-Indikationen waren bei 8 Patientinnen eine DIA, bei 9 Frauen eine primäre oder sekundäre Wehenschwäche. Das Fetal Outcome war bei allen Neugeborenen gut. Kein Neugeborenes hatte einen 5 min Apgar unter 8. Die arteriellen Nabelschnur-pH-Werte lagen alle über 7,10. Wir konnten keinen Fall von Überstimulation beobachten. Als einzige Nebenwirkung trat bei einer Patientin eine Temperaturerhöhung (bis 39,2 °C) bei negativen Entzündungsparametern, verbunden mit einer fetalen Tachykardie, auf.

**Zusammenfassung:** Diese erste Anwendungsbeobachtung in Europa zeigt, daß die 25 µg Misoprostol-Vaginaltabletten (Prostokos®)<sup>1</sup> eine effektive,

<sup>1</sup>Firma Hebron S/A Industrias Quimicas Farmaceutica / Brasilien

<sup>2</sup>Das Präparat ist in Brasilien seit 2004 für diese Indikation zugelassen und wurde für unsere Abteilung über eine Importgenehmigung bezogen.

sichere und kostengünstige Methode zur Geburtseinleitung darstellen.

### **Die medikamentöse Zervix-Vorbereitung – ein Update**

*C. Fiala, J. Barta, P. Safar  
Gynmed Ambulatorium Wien und Abteilung für  
Geburtshilfe und Frauenheilkunde, Humanis-  
Klinikum Korneuburg*

**Fragestellung:** Um das Risiko von Verletzungen der Zervix oder Perforationen des Uterus zu vermeiden, hat sich das medikamentöse Zervixpriming vor einer Intervention (Hysteroskopie, IUD-Einlage oder Kürettage) etabliert.

**Methode:** Aktuelle Studien und „Evidence based Guidelines“ werden dargestellt (WHO, RCOG in UK, ANAES in Frankreich).

**Ergebnisse:** Insbesondere bei zervikalen Anomalien, vorhergehenden Operationen, jungen Frauen oder bei Schwangerschaftsabbrüchen nach dem frühen 1. Trimenon wird ein medikamentöses Priming empfohlen. Darüber hinaus konnte gezeigt werden, daß eine routinemäßige Anwendung des Zervixprimings mit Misoprostol (Cyprostol®) vor einer Kürettage sinnvoll ist. Die Anwendung von Laminaria ist obsolet, da dies öfter zu Komplikationen führt als Prostaglandine. Auch konnte gezeigt werden, daß bei der Anwendung von Gemeprost (Cergem®) mehr Nebenwirkungen und Komplikationen auftreten als bei Misoprostol 2 Tabl. oral oder 1 Tabl. vaginal, obwohl die klinische Wirksamkeit bei beiden Präparaten gleich gut ist. Bei der Anwendung von Misoprostol wird die beste Wirkung mit einer Dosierung von 2 Tabletten erzielt. Geringere Dosen sind weniger effizient und höhere Dosen führen zu vermehrten Nebenwirkungen, ohne die klinische Wirksamkeit zu erhöhen. Das minimale Zeitintervall für eine optimale Zervixdilatation nach oraler oder vaginaler Gabe ist 3 Stunden und kann auch durch eine höhere Dosis nicht verkürzt werden. Die sublinguale Gabe bietet eine Wirksamkeit bereits nach einer Stunde, ist aber noch nicht etabliert. Dem Misoprostol überlegen ist lediglich Mifepriston (Mifegyne®) mit einer deutlich besseren Zervixdilatation bei sehr guter Verträglichkeit. Allerdings ist hier ein Intervall von etwa 24 Stunden zu beachten, sowie der höhere Preis.

**Schlußfolgerung:** Misoprostol oral oder vaginal mindestens 3 Stunden vor der Intervention ist derzeit etabliert. Die sublinguale Gabe lediglich 1 Stunde vorher hat sich ebenfalls bewährt. Ist eine bessere Dilatation notwendig, ist Mifegyne® das Präparat der Wahl.

### **Rezidivierende Uterusruptur nach laparoskopischer Myomenukleation**

*H. Gründling, E. Reisinger  
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe,  
KH Barmherzige Brüder Linz*

**Fragestellung:** Bei Zustand nach laparoskopischer Myomenukleation und Uterusruptur in der nachfolgenden Schwangerschaft wünscht eine Patientin Auskunft über die prognostische Einschätzung einer weiteren Schwangerschaft. An Hand der tragischen Entwicklung des Falles und der wenigen Literaturberichte soll die Operationstechnik mittels Koagulation des gesunden Myometriums bewertet werden.

**Fallbericht:** Eine 33jährige Patientin trat erstmals im Frühjahr 2005 mit der Frage an uns heran, ob eine weitere Schwangerschaft nach Uterusruptur möglich wäre. Im Juli 2004 erlitt sie in der 32. SSW eine Ruptur im Fundusbereich mit intrauterinem Fruchttod. Die Rupturstelle wurde mehrschichtig genäht. Im Jänner 2003 erfolgte eine laparoskopische Eukleation eines 5 cm großen intramuralen Fundusmyoms, wobei laut auswärtigem Operationsbericht der Resektionsrand und das Myometrium bipolar koaguliert sowie zwei Nähte gesetzt wurden. Bei unserer Erstuntersuchung zeigte sich sonographisch eine narbige Einziehung am Fundus. Die im Herbst durchgeführte diagnostische Hysteroskopie und Laparoskopie ließ eine suffiziente Uteruswand für eine neuerliche Schwangerschaft annehmen. Die kurz darauf spontan eingetretene Geminigravidität war ungünstigerweise im Narbenbereich lokalisiert. Nach intensiven Beratungen wurde mit der Patientin die Fortführung dieser Schwangerschaft entschieden. Bereits in der 15. Woche rupturierte neuerlich der Uterus, sodaß eine Hysterektomie notwendig wurde. Histologisch zeigte sich eine Placenta percreta mit Ruptur im Bereich der alten Narbe.

**Schlußfolgerung:** Unsere Kasuistik und die in der Literatur publizierten Uterusrupturen nach laparoskopischen Myomektomien weisen darauf hin, daß eine ausgiebige Koagulation im Myometriumbereich zu wenig belastbaren Defektheilungen im Uteruswandbereich führt und eine zusätzliche Nahtversorgung die ausgedehnten Gewebnekrosen durch den Hochfrequenzstrom nicht aufwiegt. Bei Patientinnen mit Kinderwunsch sollte eine Koagulation des gesunden Myometriums möglichst vermieden und eine suffiziente Nahttechnik angestrebt werden.

### Isolierung und Charakterisierung von fetalen, endothelialen Vorläuferzellen aus der humanen Plazenta

E. Sölder, V. A. Nguyen\*, C. Fürhapter\*,  
O. Huter, N. Sepp\*  
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe,  
Universitätsklinik für Frauenheilkunde und  
\*Universitätsklinik für Dermatologie, Medizinische  
Universität Innsbruck

**Fragestellung:** Die Plazenta ist ein Gewebe, das reich an Gefäßen und Endothelzellen ist. Ziel der Untersuchung war es, humane fetale Endothelzellen bzw. humane fetale Endothelzellvorläuferzellen aus der Plazenta zu gewinnen.

**Methode:** Nach Einwilligung der Patienten wurde Plazentagewebe gewaschen, über Nacht mit Dispase inkubiert und die Endothelzellen isoliert bzw. kultiviert und charakterisiert.

**Ergebnisse:** Die Charakterisierung mittels Cytospin-Präparation, Immunhistochemie, Immunfluoreszenz, FACS-Analyse, Western-Blot-Analyse, FISH-Analyse und Elektronenmikroskopie ergab, daß sich in der Plazenta eine große Anzahl (wesentlich größere Zahl als im peripheren Blut!) von CD34, CD133 und Flk-1 positiven Endothelzellvorläuferzellen befinden. Diese weisen den Immunphänotyp von vaskulären Endothelzellen, aber auch von Endothelzellen lymphatischen Ursprungs auf.

**Schlußfolgerung:** Bei der von uns gewählten Methode ist es leicht, große Mengen von Endothelzellvorläuferzellen zu isolieren und sie zu charakterisieren. Mittels dieser Methode wird es möglich sein, die Biologie und die Pathophysiologie von Endothelzellen und deren Vorläuferzellen der Plazenta bei verschiedensten Erkrankungen der Plazenta besser zu studieren.

### Kongenitale solid-zystische Oropharynx-tumoren als Ursache für Schwangerschaftsabbruchüberlegungen

D. Reimer, M. Sanal, A. G. Zeimet, R. Thoma,  
A. Alge, C. Marth, J. Hager  
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe,  
Medizinische Universität Innsbruck

**Fragestellung:** Solid-zystische Raumforderungen des Oropharynx kommen im Säuglings-/Kindesalter sehr selten vor. Da diese tumorösen Veränderungen meist bereits *in utero* entstehen, sind sie – abhängig von ihrer Größe – einer sonographischen Diagnostik zugänglich. Die Frage, wie mit großen, den Oropharynx zunehmend ausfüllenden, solid-zystischen Prozessen umgegangen werden soll,

wird kontroversiell diskutiert. Die Überlegungen reichen vom Schwangerschaftsabbruch bis zur „EXIT-procedure“ (*ex utero intra-partum treatment*). Entscheidet man sich für ein Überleben des Kindes, sind unter Umständen eine vorzeitige Beendigung der Schwangerschaft und, damit verbunden, ein exakt geplantes, interdisziplinäres Management notwendig. Diese Problematik soll anhand zweier Fallvorstellungen erläutert und diskutiert werden.

**Patientinnen:** Patientin 1: Bei diesem Kind fielen im Rahmen einer Ultraschalluntersuchung in der 22. SSW eine suspektae solid-zystische Raumforderung oberhalb der Zunge sowie ein Polyhydramnion auf. Engmaschige sonographische Kontrollen zeigten eine rasche Größenprogression des Tumors. Die SS wurde nach ausführlicher Diskussion nicht abgebrochen, sondern in der 32 + 2 SSW mittels Sectio beendet. Die geplante „EXIT-Procedure“ war nicht notwendig, da eine nasale Intubation des Neugeborenen gelang. Der am Rachendach gelegene Tumor war histologisch ein benignes Teratom mit malignen Zellinseln, das 6 Wochen nach zytostatischer Therapie vollständig (R0) reseziert werden konnte. Patientin 2: Im Rahmen einer Routinesonographie in der 20. SSW wurde bei diesem Kind eine suspektae zystische Raumforderung an der Zungenspitze diagnostiziert. Aufgrund der raschen Größenprogression des Tumors wurde primär ein Schwangerschaftsabbruch in Erwägung gezogen. Ab der 28. SSW zeigte sich jedoch keine besondere Wachstumstendenz mehr, zudem trat kein Polyhydramnion auf. Die geplante Sectio erfolgte in der 37 + 6 SSW, wobei auch in diesem Fall keine „EXIT-Procedure“ notwendig war, da eine nasale Intubation problemlos durchgeführt werden konnte. Unmittelbar postpartal wurde der Tumor (histologisch handelte es sich um eine benigne Zungenzyste) unter Rekonstruktion der Zunge reseziert.

**Schlußfolgerung:** Bei beiden Kindern wurde durch engmaschige Kontrollen der Tumorentwicklung, durch eine exakte Planung des interdisziplinären Managements und durch eine zeitgerechte chirurgische Behandlung der Tumoren ein lebenswerter Outcome erreicht.

## AUTORENINDEX (nur Erstautoren)

**A**

Aigner H. 16  
Arikan G. 30

**B**

Bader A. 7  
Bassim S. 15  
Bernhaus A. 27, 32  
Birkmayer J. 29  
Bjelic-Radisic V. 22,  
25  
Bleier J. 16  
Bodner-Adler B. 35  
Bogner G. 36  
Boschitsch E. 46

**C**

Chalubinski K. 21  
Czerwenka K. 6

**D**

Denison U. 33  
Dimopoulos J. 39  
Dirschlmayer W. 11

**E**

Eichhorn F. 26

**F**

Fiala C. 43  
Fink-Retter A. 33  
Firulovic B. 20

**G**

Galid-Lobmeyr I. 42  
Ganhör-Schimböck J.  
35

Gerstner G. 11  
Grimm C. 8  
Gruber D. M. 45  
Gründling H. 43

**H**

Hadziomerovic D. 31,  
32  
Hefler L. 8  
Heim K. 12  
Hofstetter G. 37  
Hubalek M. 19  
Huber J. C. 45  
Hudelist G. 9, 37

**K**

Klaritsch P. 22  
Klein K. 13  
Kletsel A. 23  
Kölle D. 24, 26

**L**

Lass H. 25, 33  
Loimer L. 14, 27

Luschin-Ebengreuth G.  
36

**M**

Magnet E. 41  
Matthai C. 28  
Metzenbauer M. 25  
Mihatsch B. 17

**O**

Oberaigner W. 6, 10  
Ott H. W. 31

**P**

Panzitt T. 41  
Perschler M. 23  
Petricevic L. 10  
Petru E. 34  
Preyer O. 24, 28  
Pristauz G. 20

**R**

Ramoni A. 16  
Reimer D. 38, 44

Resch E. 13  
Riedhart-Huter M. 29  
Riha K. 17

**S**

Sarlay D. 21  
Schaffer B. 38  
Schausberger C. 39  
Schlembach D. 19  
Six L. 39  
Sir A. 14  
Shebl O. 14  
Slavka G. 9  
Smekal-  
Schindelwig C. 18  
Söldner E. 44  
Stepan I. 34  
Stonek F. 15

**T**

Tempfer C. 6

**V**

Vutuc C. 11

**W**

Weigert M. 7  
Weinzierl A. 30  
Windbichler G. 18  
Wolfram G. 42

**Z**

Zeck W. 18