

# JOURNAL FÜR FERTILITÄT UND REPRODUKTION

*Abstracts der 5. Jahrestagung der Österreichischen  
IVF-Gesellschaft, 4.-7. Oktober 2007, Deutschlandsberg*

*Journal für Fertilität und Reproduktion 2007; 17 (3) (Ausgabe  
für Österreich), 21-29*

**Homepage:**

**[www.kup.at/fertilitaet](http://www.kup.at/fertilitaet)**

**Online-Datenbank mit  
Autoren- und Stichwortsuche**

ZEITSCHRIFT FÜR IN-VITRO-FERTILISIERUNG, ASSISTIERTE REPRODUKTION UND KONTRAZEPTION

**Erschaffen Sie sich Ihre  
ertragreiche grüne Oase in  
Ihrem Zuhause oder in Ihrer  
Praxis**

**Mehr als nur eine Dekoration:**

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate,  
Kräuter und auch Ihr Gemüse  
ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller  
Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz  
ohne grünen Daumen?

**Dann sind Sie hier richtig**



# ABSTRACTS DER 5. JAHRESTAGUNG DER ÖSTERREICHISCHEN IVF-GESELLSCHAFT, 4.–7. OKTOBER 2007, DEUTSCHLANDSBERG

ABSTRACTS DER 5. JAHRESTAGUNG DER ÖSTERR. IVF-GESELLSCHAFT

## DER COMBINED-TEST: AKTUELLE LITERATUR UND EIGENE DATEN

*B. Pertl  
Privatklinik Graz Ragnitz, Österreich*

Der Combined-Test gilt derzeit als die modernste und sicherste Methode zur Risikoberechnung eines Down-Syndroms. Diese moderne Möglichkeit der Risikoabschätzung hat das bis vor einigen Jahren noch praktizierte Down-Syndrom-Screening mit dem mütterlichen Alter von > 35 Jahren weitgehend abgelöst. Der Combined-Test hat im Vergleich zum Screening mit dem mütterlichen Alter eine wesentlich bessere Detektionsrate und eine geringere falsch-positive Rate.

Bei einer fixen falsch-positiven Rate von 5 % beträgt die Detektionsrate beim Combined-Test (Nackentransparenz, PAPP-A und  $\beta$ HCG) 82 % bis 90 %. Unter Einbeziehung des zusätzlichen Ultraschallmarkers „Trikuspidalregurgitation“ erhöht sich die Detektionsrate auf 95 %.

Unsere eigenen Daten (n = 1125 Patientinnen, 38 % > 35 Jahre, auffälliges Testergebnis in 6 %, davon 6 Fälle von Down-Syndrom) stehen im Einklang mit den publizierten Daten.

Zusätzlich zu dem bei uns am weitesten verbreiteten Combined-Test als Ersttrimesterscreening wurden jedoch auch andere Screeningstrategien entwickelt, die ein Screening im 2. Trimester miteinbeziehen. Davon hat der sogenannte „Integrated Test“ (NT, PAPP-A und Quadruple Screening im 2. Trimester) die besten Detektionsraten (94 %–96 %).

Zusammenfassend gilt es wissenschaftlich als gesichert (Level A, ACOG Practice Bulletin 2007), daß der Combined-Test ein effizienter Screening-Test für das Down-Syndrom darstellt und der Combined-Test unter Einbeziehung des biochemischen Screenings ( $\beta$ HCG und PAPP-A) der alleinigen Nackentransparenzmessung überlegen ist.

Weitere Studien sind notwendig, um die Wertigkeit der Trikuspidalregurgitation als Zusatzmarker im Rahmen des Ersttrimesterscreenings zu bestimmen und die Möglichkeiten der Kombinationen von Erst- und Zweittrimesterscreening als „integriertes“ oder „sequentielles“ Down-Syndrom-Screening zu evaluieren.

## PRIONS AND HUMAN GONADOTROPINS

*C. Tempfer  
Dept. of Gyn. Endocrinology and Reproductive Medicine, University of Vienna, Austria*

The transmissible spongiform encephalopathies (TSE) or prion diseases are fatal infectious neurodegenerative disorders such as bovine spongiform encephalopathy (BSE) in cattle and classical Creutzfeld-Jakob disease (CJD) or new variant CJD (vCJD) in humans. The prion hypothesis states that a protease-resistant infectious prion (PrP<sup>Sc</sup>) converts stoichiometric amounts of the physiologic PrP isoform (PrP<sup>C</sup>) into protease-resistant PrP (PrP<sup>Res</sup>). Aggregation of misfolded PrP<sup>Res</sup> in the brain leads to neuronal loss, spongiform change, astrogliosis, and the death of the affected individual. vCJD is mediated by BSE prions and occurred epidemically in the United Kingdom (UK) and outside the UK as an orally transmitted, zoonotic epidemic with 188 human casualties up to 2006. Of note, up to 20 000 individuals in the UK are thought to be carriers of vCJD.

vCJD infectivity has been demonstrated in neural as well as extraneural tissues. In this respect, 120 humans worldwide have contracted vCJD via iatrogenic injection of contaminated growth hormone and human-to-human transmission of vCJD by blood erythrocyte transfusion has been demonstrated. Infectious prions have been found in nephritic mice and possibly in humans. Incubation times between 10 and 50 years and possible iatrogenic transmission via blood, urine, organ transplants, and human tissue-derived medical products raise the possibility of secondary vCJD epidemics.

Scientific concerns regarding the excretion of infectious prions into human urine have caused government agencies in Australia, France, Switzerland, and Italy to label human urine-derived products as potentially infectious and to recommend to replace them by recombinant products.

## ZUR BEDEUTUNG DES LÖSLICHEN OBERFLÄCHENANTIGENS HLA-G IN DER KULTUR HUMANER FURCHUNGSTADIEN UND BLASTOZYSTEN

*H. Juch, G. Dohr  
Institut für Zellbiologie, Histologie und Embryologie, Medizinische Universität Graz, Österreich*

Die HLA-Expression in menschlichen Keimzellen und in präimplantativen menschlichen Entwicklungsstadien beschäftigt die Wissenschaft nun seit beinahe 20 Jahren. Dieses Thema wurde immer wieder kontrovers diskutiert. Die Entdeckung von HLA-G, einem untypischen Vertreter der HLA-Klasse-1-Moleküle, und insbesondere angebliche Funde von löslichen HLA-G-Formen im Kulturüberstand früher menschlicher Entwicklungsstadien haben diese Debatte wieder belebt. Die HLA-G-Expression wird von manchen Wissenschaftlern sogar als „Voraussetzung für die Einnistung des Keimlings“ angesehen. In den letzten Jahren haben sich in der Literatur die Berichte über die erfolgreiche Verwendung von solublen HLA-G (sHLA-G) als Qualitätsparameter für humane Furchungsstadien und Blastozysten in der assistierten Reproduktion gehäuft.

Gravierende methodische Probleme und Mängel bei der sHLA-G-Messung sowie widersprüchliche Daten aus der Grundlagenforschung haben dazu geführt, daß es sich das EU-Netzwerk EMBIC unter anderem zur Aufgabe gemacht hat, diese Fragestellung, unter Verwendung verschiedener Testsysteme, in einem „Multicenter-Ansatz“ zu untersuchen.

Dieser Vortrag beschäftigt sich mit der Darstellung des aktuellen Disputs sowie der Präsentation unserer bisherigen Erfahrungen mit sHLA-G-Messungen in IVF-Kulturüberständen.

## Oozyten-Morphologie und Eizell-Samenzell-Interaktion

H. W. Michelmann  
Arbeitsgruppe Reproduktionsmedizin,  
Univ.-Frauenklinik Göttingen, Deutsch-  
land

**Einleitung:** Mit Hilfe der Rasterelektronenmikroskopie (REM) wurden die Zona-pellucida-Morphologie der menschlichen Eizelle sowie die Vorgänge während der Befruchtung analysiert. Die Versuche an Zygoten und präimplantatorischen Embryonen wurden am Schwein durchgeführt. Es sollten folgende Fragestellungen geklärt werden:

1. Hängt die Morphologie der Zona pellucida vom Reifegrad der Eizelle ab?
2. Gibt es Unterschiede in der Zona-Morphologie von Eizellen, die in vivo oder in vitro gereift sind?
3. Ändert sich die Zona-Morphologie nach der Befruchtung und während der frühen Embryonalentwicklung?
4. Gibt es Unterschiede in der Zona-Morphologie zwischen In-vivo- und In-vitro-Embryonen?
5. Gibt es eine Korrelation zwischen der Anzahl gebundener Spermatozoen und
  - der Anzahl inseminierter Spermatozoen?
  - in vivo oder in vitro gereiften Oozyten?
  - dem Sortieren der Spermatozoen gemäß ihren Geschlechtschromosomen („sex selection“)?

**Methode:** Für die Untersuchungen mit menschlichen Zellen wurden über einen Zeitraum von 7 Jahren etwa 700 unreife sowie unbefruchtet gebliebene Oozyten von Patientinnen aus der IVF- oder ICSI-Behandlung mit Hilfe von REM-Bildern analysiert. Befruchtete Eizellen kamen nur in die Analyse, wenn sie polyploid waren (> 2 Vorkerne). Beim Schwein wurde die Oberflächenmorphologie der Zona pellucida an 425 befruchteten und unbefruchteten Eizellen und an 264 frühen Embryonen analysiert. Die Eizellen waren entweder unreif, in vivo gereift oder für 24 h bzw. für 48 h in vitro gereift. Die Präimplantationsembryonen wurden nach In-vivo-Entwicklung ausgespült oder in vitro kultiviert.

**Resultate:** Die Morphologie der Zona pellucida menschlicher Eizellen zeigt im REM-Bild kein homogenes Erscheinungsbild. So können grundsätzlich zwei Erscheinungsformen unterschieden werden: Etwas mehr als die Hälfte aller analysierten Oozyten hat eine netzartige Struktur mit vielen Poren und Löchern, die anderen eine mehr glatte, kompakte und porenlose Oberfläche. Die verschiedenen Zona-Morphologien korrelieren weder mit der Eizellreife noch mit dem Befruchtungstatus. Auch die Art der Eizellenbehandlung (IVF oder ICSI) spielt keine Rolle. Eizellen aus beiden Patientengruppen zeigen die gleiche Heterogenität der Oberflächenstruktur.

Die Anzahl und Verteilung gebundener Spermatozoen auf der Oberfläche der Zona pellucida ist ebenfalls extrem heterogen. Auf etwa 25 % aller unbefruchtet gebliebenen Eizellen nach IVF sind keine gebundenen Samenzellen zu sehen, und 50 % zeigen nur einige wenige Spermatozoen. Es gibt jedoch auch unbefruchtet gebliebene Eizellen, die mit gebundenen Samenzellen überladen sind. Ihr Verteilungsmuster auf der Zona ist nicht von der Anzahl gebundener Samenzellen abhängig. Sehr oft gibt es auf der Zona Bereiche, die absolut keine Samenzellen zeigen und sich neben solchen Bereichen befinden, die von Samenzellen überladen sind. Menge sowie Verteilungsmuster der gebundenen Spermatozoen korrelieren nicht mit der Eizellenreife, wohl aber mit der Qualität des Ejakulats. Je besser das Ejakulat ist, umso mehr Samenzellen binden sich an die Zona. Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang aber, daß 10 % aller unbefruchtet gebliebenen Eizellen, die mit normalem Ejakulat inseminiert worden waren, keine gebundenen Spermatozoen zeigen. Keine Bedeutung für die Spermatozoen-Bindung haben die unterschiedliche Zona-Morphologie sowie die Tatsache, ob Eizellen befruchtet oder unbefruchtet geblieben sind. Das bedeutet, daß die Anzahl gebundener Spermatozoen nicht mit der Befruchtungsfähigkeit der Eizelle korreliert.

Die Eizell-Samenzell-Interaktion kann sowohl mit der Kopfspitze des Spermatozoons als auch in einer flachen, tangentialen Bindung mit dem Äquatorialsegment des Kopfes beginnen. Der weitere Verlauf der Penetration der Samenzelle in die Zona findet nicht nur mit Hilfe von mechanischem Druck und enzymatischer Lyse statt, sondern auch durch eine

aktive Unterstützung der Zona, deren Material das gebundene Spermatozoon überwuchert und so in die Zona integriert.

Auch beim Schwein tritt sowohl an unreifen als auch reifen Oozyten eine sehr heterogene Zona-Morphologie ohne einen einheitlichen Trend auf. Es existieren aber signifikante Unterschiede in der Zona-Morphologie zwischen Oozyten und Embryonen, die entweder in vivo oder in vitro gereift und gewachsen sind. Sowohl in vivo als auch in vitro ist ein dramatischer Wechsel in der Oberflächenstruktur der Zona nach der Befruchtung zu sehen. Während die reifen, unbefruchteten Eizellen in der Mehrzahl eine kompakte und porenfreie (in vivo) oder eine netzartige (in vitro) Oberfläche zeigen, erscheint nach der Befruchtung eine netzartige und poröse (in vivo) oder kompakte (in vitro) Oberfläche. Bei den In-vivo-Embryonen erreicht erst die Zona der Blastozyste wieder die kompakte Struktur, die auch bei unbefruchteten In-vivo-Eizellen und In-vitro-Embryonen zu beobachten ist.

Während die Zahl der an der Zona gebundenen Spermatozoen sich proportional zur Anzahl inseminierter Samenzellen verhält, ist ihr Verteilungsmuster sehr heterogen. Es gibt sowohl eine gleichmäßige als auch eine ungleichmäßige, clusterförmige Verteilung. Wie beim Menschen auch, liegen Bereiche ohne ein einziges Spermatozoon häufig dicht neben Bereichen, die mit Samenzellen überladen sind. Der Prozeß einer Samentrennung gemäß ihrer Geschlechtschromosomen wirkt sich extrem negativ auf das Bindungsvermögen der Spermatozoen aus. Mit zunehmender Embryonalentwicklung in vivo nimmt die Zahl gebundener Spermatozoen an der Zona zu. Das bedeutet, daß während der Passage der Embryonen durch das Ovidukt sich mehr und mehr Spermatozoen an die Zona binden. Dies passiert trotz des vorhandenen Zona-Blocks. Wie zu erwarten, zeigen In-vitro-Embryonen keine Zunahme von gebundenen Spermatozoen mit zunehmender Embryonalentwicklung. Auch beim Schwein wird, wie beim Menschen, die Penetration des Spermatozoons durch die Zona nicht allein durch die Samenzelle vollzogen, sondern durch die Zona aktiv unterstützt.

## BLUT IM KUMULUSKOMPLEX BEEINTRÄCHTIGT DIE QUALITÄT DER EIZELLE

*Th. Ebner, R. Wiesinger, M. Puchner,  
M. Moser*

*IVF-Abteilung, Landes-Frauen- und  
-Kinderklinik Linz, Österreich*

**Einleitung:** Im Gegensatz zur ICSI ist bei der herkömmlichen IVF keine genaue Bestimmung der Eizellreife bzw. -qualität möglich, weil die umgebenden Kumuluszellen eine exakte morphologische Untersuchung behindern. Zwar behilft man sich bei der Bestimmung der Kernreife mit der Expansion der Corona radiata und des Kumuluskomplexes, doch hat sich schon früh gezeigt, daß dies im stimulierten Zyklus nicht immer zielführend ist. Auf die eigentliche Eizellqualität kann im IVF überhaupt nur indirekt mittels Befruchtungs- und Blastulationsraten rückgeschlossen werden.

**Methoden:** Deshalb wurden in dieser prospektiven Studie 634 Kumulus-Oozyten-Komplexe (COCs) von 86 ICSI-Patientinnen hinsichtlich ihrer Morphologie analysiert und mit der Eizellreife und -qualität in Zusammenhang gebracht. Neben der Expansion der Corona sowie der Kumulusmatrix wurde ein besonderes Augenmerk auf das Vorhandensein von „Blutgerinnseln“ oder anderen amorphen Zellaggregaten gelegt.

**Resultate:** Interessanterweise zeigte sich unmittelbar nach der Punktion, daß 16 % der vermeintlich reifen COCs – also jene mit lockeren expandierten und luteinisierten Zellen – tatsächlich unreife (PI, MI) Gameten beherbergten. Umgekehrt waren von den erwarteten unreifen COCs (dichte und wenig expandierte Matrix) sogar 41 % reif (MII). Die Expansion des COCs ließ keine Prognose bezüglich Befruchtungs- und Blastulationsrate zu ( $p > 0,05$ ). Sehr wohl aber zeigten blutige COCs eine signifikant schlechtere Befruchtungs- (67 %) und Blastulationsrate (16 %) als COCs ohne morphologische Auffälligkeiten (74 % bzw. 53 %).

**Schlußfolgerungen:** Blut in den COCs scheint ein negativer prognostischer Marker für die weitere Entwicklung der betroffenen Eizelle zu sein. Eventuell schädigen die Erythrozyten den Gameten aufgrund einer erhöhten ROS-Bildung.

## HIGH RESOLUTION POLAR BODY ANALYSIS USING ARRAY TECHNOLOGIES

*J. B. Geigl<sup>1</sup>, A. Obenauf<sup>1</sup>, M. Schenk<sup>2</sup>,  
S. Langer<sup>3</sup>, J. Waldspuehl-Geigl<sup>1</sup>,  
M. Mach<sup>1</sup>, M. R. Speicher<sup>1</sup>*

*<sup>1</sup> Institute of Human Genetics, Medical  
University of Graz, Austria, <sup>2</sup> Kinder-  
wunsch Institut Schenk, Dobl, Austria,  
<sup>3</sup> Institute of Human Genetics, Technical  
University of Munich, Germany*

A variety of applications in clinical diagnostics critically depend on reliable and unbiased methodologies to amplify DNA from small amounts of tissues or single cells. Especially preimplantation and non-invasive prenatal diagnosis would greatly benefit from comprehensive single cell analyses as chromosomal copy number changes are among the most important factors that negatively influence embryo survival.

To perform an efficient screening of aneuploidies in polar bodies, we developed a strategy that combines single cell amplification using GenomePlex library technology (GenomePlex® Single Cell Whole Genome Amplification Kit, Sigma-Aldrich) and detailed analysis of genomic copy number changes by high resolution array comparative genomic hybridization (CGH). CGH allows the screening of a genome for any copy number changes. The resolution of CGH critically depends on the employed platform and has greatly benefited from new array technologies. Thus, the resolution may reach from the detection of whole chromosome aneuploidies to the identification of copy number changes in the kb-range. We recently described the detection of copy changes as small as 8.3 Mb in single cells derived from various cell systems [Fiegler et al. *Nucleic Acids Research*, 2006]. Here, we tested the performance of polar body DNA amplification products for conventional CGH on metaphase spreads, and on different array platforms. To this end we used the BAC 8K array (in collaboration with P. Lichter and Bernhard Radlwimmer, Heidelberg), the Agilent 44K oligo array and a mini-array consisting of pooled BACs covering all human chromosome arms (in collaboration with J. Knijnenburg, K. Szuhai and H. Tanke, Leiden University Medical Center, The Netherlands). Our data suggest that a

high resolution analysis of polar bodies on different array platforms is feasible and will greatly extend existing approaches in prenatal diagnosis.

## SPINDLE VIEW IN OUR EXPERIENCE

*K. Kanyo, R. Kriston, A. Kovács, S. Cseh,  
J. Konc*  
*Infertility and IVF Center of Buda, Saint  
János Hospital, Budapest, Hungary*

The spindle view is a new possibility to examine the living oocyte. With the help of the visualisation of DNA materials, with polscope it is possible to get information about the quality of the oocytes. With the new real time spindle view technique, the so called ICSI Guard we can avoid the DNA damage during the ICSI procedure. Our good results at the oocyte freezing come from applying this equipment before freezing and after thawing during the ICSI fertilization.

## NO RISK, NO FUN

*Ch. Bauer*  
*Abteilung für Geburtshilfe und Frauen-  
heilkunde, LKH Deutschlandsberg,  
Österreich*

„Riskmanagement“ bedeutet nicht, sämtliche Risiken zu verhindern. Es bedeutet vielmehr, mit Risiken umzugehen und deren mögliche Auswirkungen zu beurteilen und zu bewerten. Nach Auffassung des Riskmanagementsystems nach ONR 49000:2004 setzt sich ein solches Beurteilungssystem aus Systemdefinition, Risikobeurteilung, Risikobewältigung und Risikoüberwachung zusammen. Andere Riskmanagementsysteme verwenden ähnliche Tools. Gemeinsam ist den verschiedenen Anwendungen das Bekenntnis zur Abkehr von der „Null-Fehler-Kultur“.

Das Referat gibt Einblick in die Grundprinzipien des Riskmanagements, wobei verschiedene Zugänge zum Thema (Medizin, Finanzwirtschaft, Petrochemie) erläutert werden. Darüber hinaus wird aufgezeigt, daß auch einfache Mittel ausreichen können, um ein Riskmanagementsystem zu etablieren.

## RISIKOMANAGEMENT AUS RECHTLICHER SICHT

E. Mächler

Griss & Partner Rechtsanwälte, Graz,  
Österreich

**Einleitung:** Risikomanagement läßt sich definieren als:

- planvoller Umgang mit Risiken (allgemeine unternehmerische Risiken, technische Risiken, finanzielle Risiken, gesellschaftliche und politische Risiken, rechtliche, insbesondere unternehmens-typische Risiken)
- planvoller Umgang mit strategischen Risiken, Liquiditätsrisiken, operativen Risiken

Risikomanagement aus rechtlicher Sicht läßt sich auch definieren als

1. Schadensprävention und Beseitigung potentieller Fehlerquellen betreffend
  - individuelle Mängel (Behandlungs-, Aufklärungsfehler)
  - organisatorische Mängel
  - Schnittstellenmängel z. B. betreffend
    - Dienstübergabe/-übernahme
    - zwischen Angehörigen verschiedener Berufsgruppen
    - innerhalb des jeweiligen Teams
  - Gerätesicherheit/Verantwortung/Medizintechnik
  - Haus und Grund (Instandhaltung, Gebäude- und Wegesicherheit)
2. Bewältigungsvorsorge/Verhalten bei Auftreten eines Haftungsfalles
3. Risikoanalyse nach abgeschlossenem Haftungsfall

**Methoden:** Risikomanagement bedarf einer vorausschauenden Risikoeerkennung, um potentielle Risiken gar nicht eintreten zu lassen, sowie einer Risikobewältigungsstrategie, um drohende/aktuelle Haftungsfälle abzuwehren. Hierzu sind sämtliche potentiellen Schadensverursacher zu analysieren (Mitarbeiter, Lieferanten, Konsumenten, Gläubiger) als auch sämtliche das IVF-Institut berührende rechtliche, potentielle Schadensquellen zu kennen (Gesetze, Verordnungen, Judikatur = „Drohbotschaft“).

Die Frohbotschaft ist jene, daß Verträge, Formulare und standardmäßige Bedingungen ein probates Gegenmittel sind, um „Drohbotschaften“ zu entschärfen. Verträge, Formulare, Bedingungen sind ein Teil der anzuwendenden Risikosteue-

rungsstrategien, die sich unterteilen lassen in

1. Risikovermeidung/-verminderung
  - Erkennen der Rechtslage
  - Verträge schließen
  - Bedingungen verfassen
  - Dokumentation/Formulare standardisieren
  - Checklisten betreffend Arbeitsabläufe verfassen
  - Checklisten für das Verhalten bei Auftreten eines Haftungsfalles verfassen
  - Belegschaft anlernen
  - Führungsinformationssystem bilden/klare Kompetenzregelungen treffen
2. Risikoübertragung-/outsourcing
  - Versicherungen
  - Konsulenten/andere Krankenanstalten/Fachärzte
  - Gerätehersteller/Pharmafirmen
3. Risikoakzeptierung nur betreffend Kleinst- und Kleinrisiken/Risikobeseitigung

**Schlußfolgerung:** In das IVF-Unternehmen ist das rechtliche Risikomanagement wie folgt zu implementieren:

- Erkennen der Ziele, Visionen, Strategien
- Definition der Erfolgsfaktoren
- Risiken identifizieren und analysieren
- Risiken bewerten
- Risiken kontrollieren/bewältigen durch individuelle Risikosteuerungsstrategien
- aus Schäden lernen/Monitoring

## QUALITÄTSKONTROLLE – GLOBALE STANDARDS

F. Sell, H. Koch, S. Waechter, R. Böhm  
Gynemedizinprodukte GmbH & Co  
KG, Lensahn, Deutschland

**Einleitung:** Am Beispiel der wichtigsten Gesundheitsmärkte (Europa, USA, Japan) werden die rechtlichen Rahmenbedingungen erläutert.

**Methode:** Aus dem Studium einschlägiger Literatur ergibt sich, daß die Sicherheitsbewertung medizinischer Produkte über 4 Stufen erfolgt.

**Resultat:** Bei den Freigabeproofungen insbesondere für Medizinprodukte, die in der IVF zur Anwendung kommen, gilt dem Limulus-Amöbocyt-Test (LAL) besondere

Aufmerksamkeit. Während der Kaninchentest zum Nachweis materieller Pyrogene nur eine untergeordnete Rolle spielt, ist der Mausembryotest besonders in der Reproduktionsmedizin ein wichtiges Kriterium zur Dokumentation qualitativ sicherer Medizinprodukte.

**Schlußfolgerung:** Ergänzende Informationen über die Art und Weise der Durchführung des Maus-Embryo-Tests (MEA) sind notwendig zur Beurteilung der hieraus gewonnenen Ergebnisse.

## WIEVIEL QUALITÄT VERTRÄGT DIE ORGANISATION?

M. Siebolds

FB Gesundheitswesen, Katholische Fachhochschule Nordrhein-Westfalen,  
Deutschland

**Einleitung:** Die Einführung von Qualitätsmanagement ist eine nachdrücklich politisch geforderte Vorgabe für die medizinischen Leistungserbringer. Brauchbare Daten zum Grad der Verwirklichung von eingeführten QM-Systemen unter Alltagsbedingungen fehlen bislang. Die öffentliche Auseinandersetzung mit diesem Thema ist von verhaltenem Optimismus und „parolenartigen Standardaussagen“ gekennzeichnet. Außerhalb der politischen Diskussion finden sich QM-kritische Positionen kaum, wenn es um eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Thema geht.

**Methoden:** In eigenen empirischen Untersuchungen und denen von Studierenden des Fachbereichs, die mit qualitativen Interviews und standardisierten Evaluationsinstrumenten durchgeführt wurden, zeichneten sich folgende Problemfelder ab:

**Resultate:**

- QM wird in keiner Weise als stringentes Führungsinstrument wahrgenommen und genutzt.
- Es dient oft zur „Tarnung der eigenen Desorganisation“.
- Gerade in Kliniken bietet sich im QM-Bereich oft das Bild sog. „dysfunktionaler Familien“ mit massiver Verwahrlosung und Leitungsversagen.

- Der Befähigungszuwachs bezüglich QM ist selbst bei einem extrem aufwendigen Befähigungsprozeß aller leitenden Ärzte und Pflegekräfte einer Klinik im Rahmen einer 70stündigen Fortbildung zum Qualitätsbeauftragten nach EOQ-Standard erstaunlich gering.

Schlußfolgerungen: Betrachtet man diese sicher kritisch zu bewertende Momentaufnahme, so konnten diese Ergebnisse in der Veränderung der Vorgehensweise in der QM-Einführung und Verwirklichung sinnvoll genutzt werden:

- Alle Leitungskräfte einer Einrichtung erhalten eine QM-Ausbildung mit dem klaren Fokus der QM-Nutzung im Führungsverhalten, die rigide an ihren *Lernbedürfnissen* orientiert ist.
- Die QM-Systeme wurden im Sinne einer *Komplexitätsreduktion radikal vereinfacht*.
- Grundlage aller QM-Arbeit ist die *Prozeßlandkarte*.
- *Evidenzbasierte Medizin und GcP Standards* sind Grundlage der Prozeßsteuerung.
- Alle Verfahrensanweisungen sind *sektorübergreifend* angelegt, um in Netzwerken Prozesse mit diesen prozeßlenkenden Dokumenten über die Grenzen der eigenen Organisation hinweg steuern zu können.
- Prozeßcontrolling mit Routinedaten und Stichprobenprüfungen sind Basis der Prozeßleistungsbewertung durch die Führung.
- Ein umfassendes System interner Audits stellt die Umsetzung der Führungsvorgaben sicher.
- Die intensive Personalentwicklung ist Grundlage einer den MA als Person ernstnehmenden Führung.

Die Kehrseite einer so angelegten QM-Systemeinführung liegt in dem hohen Zeitaufwand (2–3 Jahre) und den nicht unwesentlichen Kosten (3 %–5 % des Jahresumsatzes)!

## SAMEN-TUNEL-UNTERSUCHUNG – EIN WICHTIGER TEST FÜR EIN IVF-INSTITUT?

*F. Leberl, A. Stadler, S. Bulfon, A. Boschi Sterignost Institut für Kinderwunschbehandlung, Klagenfurt, Österreich*

Einleitung: Auf Grund männlicher Infertilität werden schon 75 % (IVF-Register 2006) der österreichischen IVF-Versuche als ICSI durchgeführt. Das Spermogramm hat nur eine geringe Vorhersagekraft für den Erfolg dieser Behandlung. Hingegen wird die DNA-Fragmentierung von Spermatozoen als prognostischer Faktor diskutiert. TUNEL (TdT mediated dUTP nick end labelling) ist, im Zusammenhang mit apoptotischen Vorgängen in Samenzellen, eine übliche Methode zur Feststellung dieser DNA-Strangbrüche.

Ziel dieses Projektes ist, den tatsächlichen Einfluß einer erhöhten Rate TUNEL-positiver Spermatozoen auf die Befruchtungsrates, Entwicklung zu Achtzellern (Tag 3) und Blastozysten (Tag 5) sowie auf die Schwangerschafts- und Abortrate zu untersuchen.

Methoden: Samen von Paaren, welche sich einer künstlichen Befruchtung durch IVF/ICSI unterzogen, wurden mittels Dichtegradient und darauffolgendem Swim-up aufbereitet, auf Objektträger ausgestrichen und dann mit dem FITC-In Situ Cell Death Detection Kit (Roche) gefärbt. Die Konzentration TUNEL-positiver Spermatozoen wurde am Fluoreszenzmikroskop ausgezählt und in Beziehung zum Schwangerschafts-Outcome gebracht.

Resultate: Bislang wurden Samen von 56 Paaren untersucht. Es wurde ein Cut-off von 20 % TUNEL-positiver Spermatozoen festgelegt. In die Gruppe mit hoher DNA-Fragmentierungsrate fielen 12 Paare (21 %). Diese Gruppe zeigte eine deutlich niedrigere Schwangerschaftsrate (25 %) als die Gruppe mit niedriger DNA-Fragmentierungsrate (57 %).

Schlußfolgerung: Durch eine erhöhte DNA-Fragmentierung von Spermatozoen wird die Schwangerschaftsrate bei etwa jedem fünften Paar mehr als halbiert. Diese Zusammenhänge wurden auch in vielen anderen Untersuchungen gezeigt. Bei einer Anwendung des Tests schon vor

der IVF/ICSI könnte es durch Behandlung des Mannes mit Antioxidantien (eventuell auch TESA) zu einer Verbesserung der Schwangerschaftsrate kommen. Eine bessere Selektionstechnik auch bei vorher bekannt auffallendem Spermatozoen könnte ebenfalls zu diesem Ziel führen.

## CRYOPRESERVATION TECHNIQUE: COMPARISON OF TEST YOLK MEDIUM VERSUS SPERMCRYO AND VAPOUR VERSUS COMPUTERIZED FREEZING

*L. Paras, J. Freisinger, B. Esterbauer, N. Schmeller, A. Jungwirth\* University Clinic for Urology and Andrology, Salzburg, Austria, \* EMCO Private Clinic, Bad Dürrenberg, Austria*

Semen cryopreservation is a successful way to save the fertility over a long time period e.g. for male cancer patients. Although its use expands worldwide, there is no established method that can be referred to as a gold standard for routine laboratory use. The cryodamage is still a general phenomenon and the success of cryopreservation is affected on one side by the cryoprotective agent and on the other side by the technique of freezing. In this methodological study, we compared the newly offered SpermCryo with the standard used cryoprotectant Test Yolk Medium. We could show that Test Yolk is superior to SpermCryo. In addition to that, we compared two main used techniques for cryopreservation: computerized slow-stage freezing versus nitrogen vapour fast freezing. Regarding the sperm post-thaw motility and viability, there is no difference between these two methods. In conclusion, Test Yolk Buffer can be recommended as a cryomedium of first choice and the appropriate freezing technique can be selected according to the institute local facilities.

---

## HUNGARIAN EXPERIENCE IN OOCYTE CRYOPRESERVATION

---

*S. Cseh, K. Kanyo, E. Varga, R. Kriston, A. Kovacs, J. Konc  
Infertility and IVF Center of Buda, Saint János Hospital, Budapest, Hungary*

Oocyte cryopreservation is a very important option in assisted reproduction and successful oocyte freezing program would overcome many practical, legal and ethical problems. However, the human metaphase MII oocyte is particularly sensitive to low temperature and susceptible to freeze-thaw damage due to their size and complexity. At the moment, oocyte cryopreservation is only conducted at one IVF facility in Hungary, the Fertility and IVF Center of Buda at Saint János Hospital, Budapest. Our experience is that the patients, instead of requesting the cryopreservation of embryos, are more frequently asking for oocyte freezing because of religious and medical reasons. A total of 424 oocytes has been frozen and from them 147 eggs have been thawed with a post thaw survival rate of 78.9% (116/147). The aim of the present short lecture is to introduce the preliminary results of our initial oocyte cryopreservation program.

---

## HYDROSALPINX, DER FEIND DES EMBRYOS TROTZ IVF-EMBRYOTRANSFER

---

*M. Zajc  
Babywunsch-Klinik Dr. Zajc,  
Wals Himmelreich, Österreich*

Hydrosalpingen stellen nicht nur einen Sterilitätsfaktor dar, sondern beeinträchtigen auch die Erfolgsrate eines IVF-Embryotransfers. Anhand aktueller Literatur wird einerseits dargestellt, wie ausgeprägt diese Einschränkung der Erfolgsaussicht einzuschätzen ist, sowie mögliche Behandlungsmaßnahmen dargelegt. Andererseits wird mit Kasuistiken das Entscheidungsdilemma der betroffenen Frauen und Ärzte beleuchtet.

---

## DUAL EMBRYO TRANSFER IN ST. JÁNOS HOSPITAL INFERTILITY-IVF CENTER

---

*J. Konc  
Infertility and IVF Center of Buda,  
Saint János Hospital, Budapest, Hungary*

There is a new trend in Northern Europe: the single embryo transfer. It is a well known fact that the IVF success rate depends on the number of transferred embryos and on the mother's age. At the case of embryo transfer three/four not only the success rate is high, but the rate of the multiplex pregnancies, too. Therefore the perinatal and morbidity and mortality rate was dramatically raised. From 2005 we introduced in our practice the dual embryo transfer. Under 35 years at the first two trials we transferred 2 good quality embryos, above 35 years and after two unsuccessful trials below 35 years we always transferred 3 embryos. We compared the pregnancy rate, the number of singles, twins and triplets, at embryo transfer 2 and at embryo transfer 3, retrospectively. We noticed that the rate of the triplets was drastically reduced, but the pregnancy rate decreased minimally only.

---

## KONSERVATIVE MASSNAHMEN ZUR VERBESSERUNG DER SAMENQUALITÄT

---

*E. Plas, D. Pernkopf, H. Pflüger  
Urologische Abteilung und LBI für  
Andrologie und Urologie, Krankenhaus  
Hietzing mit Neurologischem Schwer-  
punkt Rosenhügel, Wien, Österreich*

Trotz zahlreicher Studien zum konservativen Management bei männlicher Infertilität innerhalb der letzten 40 Jahre konnte bei idiopathischer Infertilität des Mannes bis dato kein Medikament oder Nahrungsmittelergänzungstoff gefunden werden, das in randomisierten, doppelblinden Studien zu einer signifikanten Verbesserung der Spermogrammbeurteilung geführt hat.

Gerade bei idiopathischer Infertilität ist die Hoffnung und Erwartung des Patienten an den Andrologen hoch, mittels

nicht invasiver therapeutischer Maßnahmen eine Verbesserung der Befundlage zu erreichen.

Anhand der nicht invasiven und invasiven therapeutischen Optionen, die einem Kinderwunschpaar zur Verfügung stehen, ist der Androloge gefordert, nach Definition der Vorstellungen des Paares die bestmögliche und zielorientierteste Therapie anzuraten. Die medikamentöse Therapie stellt in diesen Fällen heutzutage sicher nur bei wenigen Männern eine Alternative dar, wenn invasive reproduktive Techniken nicht gewünscht werden.

Überhöhte, teilweise medial erzeugte Erwartungen der Paare zur medikamentösen Therapie bei idiopathischer Infertilität sollten realistisch gesenkt und der zu erwartende Benefit diskutiert werden.

Die derzeitige Datenlage zu konservativen Maßnahmen bei idiopathischer Infertilität wird präsentiert.

---

## ERGEBNISSE DER REFERTILISIERUNGSOPERATION NACH VASEKTOMIE

---

*H. Trummer, G. Dieber  
Andrologie der Univ.-Klinik für Urologie,  
Graz, Österreich*

Die Nachfrage nach Rückoperationen nach Vasektomien hat in den letzten Jahren zugenommen. Nachdem die Ergebnisse zwischen den Zentren unterschiedlich sein können und sich Patienten immer öfter über die „Erfolgsraten“ erkundigen, haben wir die Ergebnisse der Rückoperationen untersucht.

Es wurde eine retrospektive Analyse durchgeführt. Analysiert wurden Patientendaten und Durchgängigkeitsraten der mikrochirurgischen Vaso-Vasostomien, die zwischen November 1997 und 2006 operiert wurden. Die Patientendaten umfaßten Alter, Zeit seit Vasektomie, Alter bei Vasektomie und den Grund für die Rückoperation. Die postoperative Durchgängigkeit wurde mittels Ejakulatuntersuchungen nach 6 Wochen und 3 Monaten bestimmt.

Insgesamt wurden 39 Männer rückoperiert. Das mittlere Alter zum Zeitpunkt



der Rückoperation betrug 41,5 Jahre (26–55) mit einer mittleren Dauer von 7,4 Jahren (kürzeste Zeit: 9 Monate, die längste: 17 Jahre). Die Vasektomie erfolgte beim jüngsten Patienten mit 24 und beim ältesten mit 54 Jahren. Der Grund für die Rückoperation war bei 38 Männern ein Kinderwunsch (2mal Tod eines Kindes, 2mal mit selber Partnerin, 34 (87%) mit neuer Partnerin). Ein Patient war mit der Vasektomie unzufrieden. Bei 36 von 39 konnte ein postoperatives Spermogramm nach 6 Wochen und bei 14 nach 3 Monaten durchgeführt werden. Die Durchgängigkeitsrate nach 6 Wochen betrug 91,6%. Patienten mit Azoospermie nach 6 Wochen hatten auch nach 3 Monaten eine Azoospermie.

Die Durchgängigkeitsraten nach Rückoperationen in mikrochirurgischer Technik sind hoch. Die meisten Männer haben einen neuerlichen Kinderwunsch mit einer neuen Partnerin.

## MÄNNLICHER KINDERWUNSCH UND HODENTUMOR – BESTEHT EINE ASSOZIATION?

*E. Plas, D. Pernkopf, H. Pflüger  
Urologische Abteilung und LBI für  
Andrologie und Urologie, Krankenhaus  
Hietzing mit Neurologischem Schwer-  
punkt Rosenhügel, Wien, Österreich*

Die Notwendigkeit der andrologischen Abklärung des Mannes bei unerfülltem Kinderwunsch wurde wiederholt diskutiert, trotzdem werden zumeist nur jene Männer andrologisch begutachtet, die sehr wenige oder keine Spermazellen im Ejakulat haben. Die Inzidenz der Hodentumore steigt in den letzten Jahren, und die beeinträchtigte Spermienogenese bei Hodentumorpatienten und infertilen Männern ist hinlänglich bekannt.

Wir berichten über einen 38jährigen Mann, der uns im Rahmen der Kinderwunschabklärung bei relativer Azoospermie vor 3 Monaten vorgestellt wurde. In der Anamnese berichtete der Patient über eine Methotrexat-Therapie wegen chronischer Polyarthritiden zwischen 2003–2005 bei ansonsten unauffälliger Anamnese. Die klinische Untersuchung war unauffällig, im Hodenultraschall zeigte sich eine ca. 2 cm große hypoechogene,

intratunikale Raumforderung links bei Mikrolithiasis beidseits. Die Tumormarker waren negativ. Die inguinale Exploration bestätigte den Verdacht eines Hodentumors, sodaß der Patient hoch inguinal semikastriert wurde. Der histologische Befund ergab ein „burned out“-Seminom, im Staging postoperativ zeigte sich ein 1,5 cm großer retroperitonealer Lymphknoten links.

Aufgrund des Befundes wurde die kontralaterale Hodenbiopsie zum Ausschluß einer TIN im Rahmen der TESE durchgeführt, wobei jedoch keine Spermazellen gefunden werden konnten. Der histologische Befund ergab ein fokales „Sertoli cell only“-Syndrom mit Vorhandensein von lediglich Spermatogonien.

Die steigende Inzidenz an Hodentumoren und die häufig assoziierte Beeinträchtigung der Spermienogenese erfordert, daß nicht nur Kinderwunschpatienten mit Krypto- oder Azoospermie vor einer assistierten Reproduktion andrologisch begutachtet werden, sondern jeder Mann mit unerfülltem Kinderwunsch untersucht werden sollte.

## TRANSVAGINALE HYDROLAPAROSKOPIE

*N. Reeka, A. Heine, F. Gagsteiger  
IVF-Zentrum Ulm, Deutschland*

Die transvaginale Hydrolaparoskopie (THL) bietet eine neue, minimal-invasive Methode zur frühen Abklärung der pelvinen Strukturen. Über die vaginale Insertion eines Trokars in die Bauchhöhle und anschließende Endoskopie unter NaCl-Distension können die tubo-ovariellen Strukturen in orthotopischer Lage und detailliert begutachtet werden. Im Bereich der Sterilitätsdiagnostik wird die THL systematisch mit einer Hysteroskopie, Fimbrioskopie und Chromopertubation kombiniert. Der Eingriff ist einfach, kostensparend und ambulant durchführbar und im Vergleich zur konventionellen Laparoskopie weniger invasiv. Unter Beachtung der Kontraindikationen und einer gezielten Patientenauswahl kann das Risiko einer Komplikation für die Patientin minimiert werden.

Wir berichten über die bisherigen Erfahrungen zur THL aus Literatur und eigener Anwendung.

## HYSTEROSCOPY AND IVF

*F. Lintner  
St. John's Hospital, Budapest, Hungary*

Operative hysteroscopy is a simple, safe and effective method of management of uterine pathology with minimally perioperative and postoperative complications.

Patients embarking on IVF routinely undergo an assessment of the uterine cavity after unsuccessful treatments or before starting treatment. Five years experiments on hysteroscopic surgery with submucous myoma, uterine septum and Aschermann syndrome are presented.

## CHIRURGISCHE MÖGLICHKEITEN BEI STERILITÄT UND INFERTILITÄT

*G. Freude  
Kinderwunschzentrum Gynandron und  
Arbeitsgruppe Fortpflanzungsmedizin,  
Krankenhaus Hietzing, Wien, Österreich*

**Einleitung:** Die weltweite Etablierung und Weiterentwicklung assistierter Reproduktionstechniken wie ICSI, TESE, Blastozystenkultur und Kryokonservierung sowie die finanzielle Unterstützung durch staatliche Institutionen (z. B.: Etablierung des IVF-Fonds in Österreich im Jahr 2000) haben zu einem rasanten Anstieg der Fallzahlen geführt. Chirurgische Maßnahmen zur Diagnostik des tubaren Status und der Verhältnisse im Bereich des inneren Genitales sowie des Cavum uteri werden zunehmend vernachlässigt. Dadurch kann einerseits die Frage nach Therapiealternativen zur ART nicht optimal beantwortet werden, andererseits können Pathologien (intracavitäre Myome, Synechien, Fehlbildungen), die für die Durchführung einer ART wichtig sind, übersehen werden.

**Methoden:** Verschiedene operative Methoden werden dargestellt:

1. Diagnostische Minihysteroskopie: zur raschen Abklärung intrauteriner Pathologien
2. Operative Hysteroskopie: Pathologien müssen vor Durchführung einer ART entfernt werden.

3. Diagnostische Laparoskopie mit Chromopertubation: bei unklaren HSG/Kontrastsonographiebefunden
4. Operative Laparoskopie: kann den Einsatz einer ART unnötig machen, ev. Einsatz vor ART
5. Synchrone Laparoskopie/Hysteroskopie mit Tubenrekanalisierung: Einsatz bei proximalen Tubenverschlüssen
6. Mikrochirurgische Operationen: bei bestimmten Indikationen auch heute noch sinnvoll
7. Andrologische Operationen: bei bestimmten Ursachen der Pathospermie (Varikozele, Tumore)

**Schlussfolgerung:** Der zunehmende Einsatz der ART zeigt, daß operative Techniken zur Diagnostik und Therapie der Sterilität seltener zum Einsatz kommen. Dieser Umstand gibt Anlaß, den Stellenwert der einzelnen Operationstechniken in Hinblick auf die ART zu beleuchten.

## ENDOMETRIOSIS AND INFERTILITY IN HUNGARY

G. Szendei  
1st Dept. Obstetrics and Gynecology,  
Semelweis University Budapest,  
Hungary

Endometriosis is a growing problem for the population and for the medical staff also in European and other countries. The prevalence of endometriosis in Hungary should be 10–25 % in the reproductive age. In a prospective study by infertility patients we found in 21 % and by patients suffering from chronic pelvic pain in 52 % different stages of endometriosis.

The complains are the same all over the world. But as a gynecologist you have to take into account the rare cases of intestinal, urological and other cases. It means endometriosis is not only a gynecological problem. It needs an interdisciplinary co-work.

The "gold standard" in the diagnosis of endometriosis is laparoscopy. Up from 1990 laparoscopy is generally used in Hungary. It is used not only as a diagnostic tool but also as an operative possibility. In correlation with the stage of endometriosis according to the international

accepted guidelines we use medical therapy (GnRH analog, hormonal contraceptives etc.) By infertility patients if needed we perform a second-look laparoscopy. According to the andrological examination we prefer homolog intrauterine insemination. After six unsuccessful trials we go on by IVF-ET. If it is needed because of tubal disturbance or andrological result we start on with IVF-ET. The main point of view is to reach pregnancy as early as possible.

## ENDOMETRIOSE UND SUBFERTILITÄT – ZUM STELLENWERT DER LAPAROSKOPIE

P. Bauer, N. Petrovits, R. Rathmanner  
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, LKH Oberpullendorf, LKH Güssing, Österreich

**Einleitung:** Mit der Kostenübernahme durch den IVF-Fonds für Endometriosepatientinnen ist in Österreich die IVF zur Therapie der ersten Wahl bei Subfertilität geworden. Die Laparoskopie hat dabei zumindest als Diagnostikum an Bedeutung gewonnen. Das Management von Endometriosepatientinnen vor IVF ist oft schwierig. Response, Eizellqualität und nicht zuletzt die Implantationsraten sind deutlich schlechter als bei Patientinnen mit Sterilität anderer Ursache. Durch wiederholte Stimulationen steigt das Rezidivrisiko, und wenn Patientinnen ein zweites Mal ins IVF-Programm kommen, stellen sich oft einige Fragen: Soll vor einer weiteren Stimulation neuerlich operiert werden? Wenn ja, sollen ovarielle Herde radikal reseziert werden – oder wird dabei zuviel Keimepithel geopfert? Sollen Ovarien peziert werden, auch wenn eine IVF geplant ist? Ist die postoperative GnRH-Analogtherapie in bezug auf Schwangerschaftsraten sinnvoll?

**Methode:** Im Rahmen einer Literaturrecherche wurde versucht, diese Fragen zu beantworten. Über Suchprogramme wurden Cochrane Reviews, Medline und ESHRE-Publikationen miteinbezogen.

**Ergebnisse:** Auf Basis von 3 Cochrane Reviews und der ESHRE-Guideline zu Endometriose können folgende Aussagen getroffen werden:

Die Chance auf Spontanschwangerschaften ist bei milder Endometriose nach Herdresektion verbessert (OR 1,64, 95 % CI 1,05–2,57). Für ausgedehnte Befunde liegen keine Metaanalysen vor, wohl aber ist nach Ausschälung von größeren Endometriosezysten die kumulative Schwangerschaftsrate höher als bei weniger radikalem Vorgehen (OR 5,21 CI 2,04–13,29). Zur Sinnhaftigkeit der Resektion von v. a. ovariellen Endometrioseherden vor IVF gibt es keine ausreichenden Daten – einerseits wird durch die Operation die ovarielle Reserve negativ beeinflusst, andererseits könnte das Risiko der Progredienz unter Stimulation minimiert werden. Zur Ovariopexie vor IVF gibt es keine Daten. Während eine postoperative GnRH-Therapie die Chance auf eine Spontanschwangerschaft nicht verbessert, dürfte sie jedoch vor IVF sinnvoll sein (OR 4,28, 95 % CI 2,00–9,15).

**Schlussfolgerung:** Bei milder Endometriose und größeren Endometriosezysten ist nach Laparoskopie die Chance auf eine Spontanschwangerschaft deutlich verbessert. Zum Management von Endometriomen vor IVF sind weitere Studien notwendig. Im Rahmen der IVF kann eine postoperative GnRH-Analogtherapie sinnvoll sein.

## ADENOMYOSIS UTERI

J. Keckstein  
Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe, Landeskrankenhaus Villach, Österreich

Die Adenomyosis uteri wird durch das Vorhandensein von Stroma- und Epithelzellen im Myometrium definiert. Auch als Endometriosis genitalis interna bekannt, wurde diese Diagnose in der Vergangenheit oft gar nicht oder zu spät diagnostiziert. Dabei wurde die Diagnose meist postoperativ durch den Pathologen am Hysterektomiepräparat nachgewiesen. Die Adenomyosis wird mit Myomen oder einer Myohyperplasie verwechselt, woraus eine falsche Therapie resultieren kann. Das Auftreten von Epithelstroma und glatten Muskelzellen außerhalb des Uterus wird als extrauterine Adenomyosis beschrieben. Veränderungen dieser Art finden sich insbesondere im Septum rectovaginale oder an der Darm- bzw. Blasenwand. In 20–35 % der wegen einer

anderen benignen Erkrankung entfernten Uteri findet sich eine Adenomyosis.

*Symptome:* Die pathologische Veränderung der Uterusstruktur führt zu entsprechenden Funktionsstörungen. Als Hauptsymptom gilt die Dysmenorrhoe. Die mangelnde oder unkoordinierte Kontraktionsfähigkeit der Muskulatur führt zu Blutungsstörungen. Die anatomischen Veränderungen (Vergrößerung, Lageveränderungen des Uterus, Fixierung im Douglasschen Raum) erzeugen meist Beschwerden – auch beim Geschlechtsverkehr. Die Störung der Muskelfunktion spielt auch eine entscheidende Rolle beim Spermientransport bzw. der Einnistung der befruchteten Eizelle.

*Diagnostik:* Neben der klinisch bimanuellen Untersuchung stehen zur differenzierten Diagnostik der Adenomyosis die Hysterosalpingographie, die abdominale Sonographie, die transvaginale Sonographie sowie das MRI zur Verfügung. Bei der Vaginalsonographie sind insbesondere das Vorkommen von hypodensen Zonen im Myometrium sowie die schlecht abgrenzbaren hypoechogenen sowie heterogenen Areale im Myometrium zu nennen. Die Magnetresonanztomographie ist als wichtige Methodik zur Darstellung von fokalen und diffusen Veränderungen, insbesondere der Junktionalzone sehr hilfreich. Daneben stehen noch die endoskopischen Verfahren wie Hysteroskopie

und Laparoskopie zur Diagnose der Erkrankung zur Verfügung.

*Therapie:* Als klassische Therapie der Adenomyosis galt bisher die Hysterektomie. Daneben erfolgt durch eine Hormonmodulation eine Inaktivierung bzw. Aktivitätsreduktion der Adenomyosis. Die Einlage einer intrauterinen Hormonspirale ist insbesondere bei ausgeprägter Blutungsstörung sehr effektiv. Organerhaltende Operationen (hysteroskopisch wie laparoskopisch) sind der fokalen Adenomyosis vorbehalten. Eine hormonelle Vor- und Nachbehandlung bei operativen Maßnahmen erscheint sinnvoll, muß allerdings individuell festgelegt werden.

# Mitteilungen aus der Redaktion

## Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

[Bilddatenbank](#)

[Artikeldatenbank](#)

[Fallberichte](#)

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

[Bestellung e-Journal-Abo](#)

## Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)