

# WISSEN AKTUELL

Ein Update:

## Metformin beim Syndrom der polyzystischen Ovarien



**Das Syndrom der polyzystischen Ovarien (PCO-S) betrifft ca. 5% der Frauen im reproduktionsfähigen Alter und ist somit die häufigste endokrine Erkrankung der Frau.**

Typischerweise geht das PCO-S mit Tempostörungen im Menstruationszyklus einher und ist vorwiegend durch hyperandrogenämische Stigmata gekennzeichnet, wie Hirsutismus, Akne und Seborrhoe. Heute spielt neben der Symptomatik und der Labordiagnostik die Darstellung des typischen, jedoch nicht pathognomonischen Bildes des PCO-S mittels der vaginalen Ultraschalldiagnostik eine wesentliche Rolle. Die Diagnostik dieses Syndroms wird von manchem Praktiker leider allzu häufig nur auf das sonographische Erscheinungsbild der Ovarien abgestützt, so dass es immer wieder zu Fehldiagnosen kommt. Eine anamnestiche Erfassung des Menstruationszyklus sollte ein integraler Bestandteil der Diagnostik sein, da ein normaler, ovulatorischer Menstruationszyklus als Ausschlusskriterium gilt. Ebenso ist ein genuines PCO-S ohne jegliche Zeichen einer Hyperandrogenämie - sei es klinisch oder laborchemisch - undenkbar.

Bei sehr vielen Frauen mit PCO-S besteht eine Insulinresistenz. Insulinresistenz ist ein Zustand, in dem eine physiologische Insulinkonzentration im Blut nicht ausreicht, um im Fettgewebe, in der Muskulatur und in der Leber eine normale metabolische Reaktion auszulösen. Da die Ovarien ebenfalls über Insulinrezeptoren verfügen, bewirkt eine Insulinresistenz dort eine Hyperplasie der Granulosa und mehr noch der Thekazellen. Die Hyperplasie der Theka bewirkt eine lokale Erhöhung der Androgenspiegel, welche das Wachstum der Ovarialfollikel verhindern, so dass sich eine grosse Anzahl Follikel unter der Ovarialkapsel ansammeln und dort in ihrer Entwicklung verharren. So entsteht das morphologische Bild des PCO-S.



**Prof. Dr. med. Christian De Geyter**  
Basel

Metformin, das ansonsten für die Behandlung des Diabetes mellitus Typ 2 angewendet wird, senkt bei Frauen mit PCO-S den Anteil der Clomiphen-refraktären Patientinnen. So wurde der Einsatz von Metformin (1500 mg pro Tag) zur Vorbereitung einer geplanten Behandlung mit Clomiphen Ziträt begeistert aufgenommen und fand rasch grosse Verbreitung, besonders für die Primärbehandlung von PCO-S bei Infertilität. Eine erste grosse, multizentrische Studie konnte in 2007 jedoch keine höhere Lebendgeburtenrate nach Einnahme von Metformin (500 mg pro die) oder auch in Kombination mit Clomiphen Ziträt nachweisen, so dass Metformin zunächst nicht mehr empfohlen werden konnte.

Inzwischen wurde eine Vielzahl prospektiv randomisierter Studien veröffentlicht, welche nun doch eine signifikant positive Auswirkung von Metformin auf die Behandlungsergebnisse beim PCO-S aufzeigen. Hiermit rückt der Einsatz des Metformins, obwohl nicht für diese Indikation zugelassen, wieder in den Bereich des Therapeuten, welcher sich um Frauen mit PCO-S und Kinderwunsch kümmern möchte.

**Prof. Dr. med. Christian De Geyter**  
Klinik für gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin  
Universitätsspital Basel, 4031 Basel  
cdegeyter@uhbs.ch

Nach Ultraschall ideal für weitere Untersuchungen

# MRI in der Geburtshilfe



Ultraschall ist das bildgebende Verfahren der Wahl in der Geburtshilfe. Trotzdem sind die Resultate nicht immer ausreichend. Die Magnet-Resonanz-Bilddarstellung (MRI), kurz MR genannt, welche nicht-ionisierende Strahlen verwendet, kann eine ideale Methode für weitere Untersuchungen darstellen.



Dr. med. Franz Limacher Grabs

Abzurufen von der MR-Untersuchung ist lediglich im 1. Trimester, obwohl in vielen Studien kein schädigender Effekt von elektromagnetischen Feldern auf den menschlichen Embryo nachgewiesen werden konnte. Ebenso ist der Gebrauch von Kontrastmittel bei Schwangeren nicht zu empfehlen.

Bei der stillenden Frau kann eine MR-Untersuchung erfolgen. Die von der Mutter auf das Kind übertragene Kontrastmittelmenge ist mehr als 100fach geringer, als die intravenös erlaubte Dosis von 200 µmol/kg Körpergewicht für Neugeborene. Falls eine Wöchnerin unbedingt ohne 24 Std. Unterbrechung zu stillen wünscht, ist dies deshalb möglich. Im Allgemeinen wird aber

empfohlen, die Muttermilch während 24 Std. nach der Untersuchung zu verwerfen.

Tabelle 1 zeigt die möglichen klinischen Anwendungsbereiche der MR-Bilddarstellung in Fällen von mütterlichen Abnormitäten, Tabelle 2 vor allem die Anwendung bei der Geburtsplanung.

Die MR-Untersuchung ist dem Ultraschall bei der Beurteilung des knöchernen Beckens überlegen. Sie bietet bei der Facharztausbildung eine zusätzliche Sicherheit bei der Betreuung von Beckenendlage-Geburten bei Primiparae, zum Ausschluss eines Kopf-/Beckenmissverhältnisses, bei Zustand nach Kaiserschnitt oder Verdacht auf hohen Geradstand.

**SPITAL GRABS**  
 Dr. med. Franz Limacher, Chefarzt  
 Direktion: +41 81 772 54 02  
 Fax: +41 81 772 54 00  
 franz.limacher@spital-grabs.ch

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_  
 Geburtsdatum: \_\_\_\_\_  
 Indikation: \_\_\_\_\_

**Anmeldung MRI Pelvimetrie**

Conjugata vera obstetrica & Beckenausgang  
 Interspinaler Abstand  
 Intertubularer Abstand  
 Diameter transversa

Abb. P. Roth, Universitätsklinik Zürich

**Normwerte**

cm	Normwerte	Messwerte
Conjugata vera obstetrica	12.1 ± 0.9	
Beckenausgang	11.6 ± 1.0	
Interspinaler Abstand	11.2 ± 0.8	
Intertubularer Abstand	12.1 ± 1.1	
Diameter transversa	13.0 ± 0.9	

**Diagnose des Beckens**  
 Geburtsleitung  
 Grabs, \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_

Spital Grabs  
 Spitalstrasse 44 CH-7670 Grabs Telefon +41 81 772 51 11 Fax +41 81 772 51 12 www.spitalgrabs.ch

Tab. 3: MRI-Pelvimetrie – Normwerte



Abb. 1: Normales Becken, Primipara, Reine BEL, Vaginale Geburt



Abb. 2: 29-j. Para 1, ausgeprägtes Kopf-/Beckenmissverhältnis bei eingengtem Becken, Primäre Sectio



Abb. 3: I. reine BEL, allgemein verengtes Becken, Primäre Sectio bei Wunsch nach vaginaler Geburt



Abb. 4: Status nach sekundärer Sectio, radiologisch eingengte Beckenmasse, Primäre Resectio empfohlen

**TAB. 1 Mütterliche Abnormalitäten****▶ Gestörte Schwangerschaft**

- Ektopische Schwangerschaft
- Placenta accreta, Plazenta praevia
- Trophoblasten-Erkrankung

**▶ Postpartale Komplikationen**

- Hämatome
- Uterine Dehiszenz, Blasenwandhämatome nach Sectio caesarea
- Abszess
- Puerperale septische Ovarialvenenthrombose (80% rechtsseitig)
- Plazentaretention, Plazentarpolyp
- Uterine arteriovenöse Malformationen

**▶ Mütterliche Abnormalitäten während der Schwangerschaft**

- Tumormassen
- Gynäkologische Notfälle
- Appendizitis
- Hydronephrose, Darstellung der ableitenden Harnwege
- Obstruktive Gelbsucht
- Ovarialvenenthrombose

**TAB. 2 MR zur Geburtsplanung**

- ▶ Primipara mit reiner Beckenendlage
- ▶ Verdacht auf Kopf-/Beckenmissverhältnis
  - BMI >36, kleine Frau (<160 cm), ausgeprägte Adipositas, makrosomes Kind
- ▶ Status nach Sectio caesarea wegen Geburtsstillstand mit Verdacht auf Kopf-/Beckenmissverhältnis
- ▶ Grosse Leiomyome
- ▶ Plazenta praevia
- ▶ MR als Ersatz zur Autopsie bei intrauterinem Fruchttod (Hirndarstellung)

**Literatur:**

1. Thomas M. Keller, MD, et al. Obstretic MR Pelvimetry: Reference Values and Evaluation of Inter- and Intraobserver Error and Intraindividual Variability (2003), Radiology: 227; 37 – 43
2. Rahel A. Kubik-Huch, MD et al. (2000), Gadopentetate Dimeglumine Excretion into Human Breast Milk during Lactation (2000) Radiology: August, Number 2, 555 – 558
3. Sven C.A. Michel, MD, et al. MR Obstretic Pelvimetry: Effect of Birthing Position on Pelvic Bony Dimensions (2001), AJR: 179, October, 1063 – 1067
4. Masako Nagayama, MD, et al., Fast MRI Imaging in Obstetrics (2002) RG: Volume 22, Number 3, 563 – 580
5. M. Unterweger, et al., Ultrafast MR Imaging of the Pelvic Floor (2001), AJR: 176, April; 959 – 963

An der Frauenklinik des Spitals Grabs wünschten 2010 15 Frauen bei Beckenendlage und nach entsprechender Abklärung und Information eine vaginale Geburt, 12 (80%) konnten ohne Komplikationen vaginal gebären, lediglich 3 (20%) hatten einen Kaiserschnitt, entsprechend dem Gesamtkollektiv aller Geburten. Der Anteil der vaginalen Geburten bei Zustand nach Kaiserschnitt betrug rund 70%. In Abbildung 1 bis 4 werden entsprechende Befunde und in Tabelle 3 die MR-Pelvimetrie Normwerte gezeigt.

Die MR-Pelvimetrie kann bei der klinischen Geburtshilfe eine wertvolle Hilfe darstellen. Es ist wichtig, dass die Frauen und die betreuenden Ärztinnen und Ärzte von dieser Möglichkeit Kenntnis haben. Die MR-Pelvimetrie kann dazu beitragen, die Sectiofrequenz zu senken und sie ermöglicht unter Umständen für Gebärende und Betreuende ein positives Geburtserlebnis.

**Dr. med. Franz Limacher**

Frauenklinik Spital Grabs  
Spitalstrasse 44, 9472 Grabs  
franz.limacher@srrws.ch

**+ Literatur**

am Online-Beitrag unter: [www.medinfo-verlag.ch](http://www.medinfo-verlag.ch)

Aktuelle Daten und Empfehlungen

# Progesteron als Therapeutikum in der Schwangerschaft



**Progesteron und andere Gestagene besitzen ein Potential zur Abortprophylaxe bei Patientinnen mit habituellem Abort und bei IVF-induzierten Schwangerschaften. Progesteron scheint auch effektiv zur Frühgeburtenprävention in entsprechenden Risikosituationen zu sein.**

Progesteron wirkt schwangerschaftserhaltend durch Immunsuppression gegen Aktivierung von T-Lymphozyten, Stimulation der Bildung von Pinopoden (Verschmelzungen von Mikrovilli aus Endometriumzellen), Stimulation der Expression epidermaler Wachstums- und Transformationsfaktoren in den Spiralarterien, Relaxation glatter Muskelfasern, Hemmung des Oxytocin-Effekts am Myometrium, Hemmung der Bildung von gap junctions zwischen den Myometriumzellen. Progesteron wirkt auf das Endometrium, das Myometrium, die Zervix und auch auf das Chorion.

Die Serumspiegel von Progesteron steigen nach der Ovulation rasch und danach im Falle einer Konzeption weiter ähnlich steil an bis zum Ende der 7. Woche. Nach einer kurzen Phase mit in etwa stabilen Serumspiegeln steigen diese erneut an, jedoch flacher als zuvor bis zum Erreichen eines Maximums bei ca. 30 SSW mit anschliessend plateau-artigem Verlauf.

Der initiale, rasche Anstieg des Serumspiegels beruht auf der Aktivität des Corpus luteum, der weitere Anstieg auf jener des Trophoblasten bzw. der Plazenta. Nach der 7. Woche kann die Progesteronproduktion des Trophoblasten zur Erhaltung der Schwangerschaft genügen; vollständig von der Plazenta übernommen wird sie ab ca. der 12. SSW.

## Progesteron-Gabe in der Schwangerschaft: 1. Trimenon

Die verfügbaren klinischen Studien können folgendermassen zusammengefasst werden: Mit der generellen Gabe eines Gestagens kann die Chance auf eine Lebendgeburt nicht verbessert werden, mit Ausnahme einer signifikanten Verbesserung bei Frauen mit mindestens 3 Aborten vor der 20. SSW, d.h. bei Frauen mit habituellem Abort bzw. Spätabort (allerdings Hinweis im Cochrane Review auf relativ kleine Zahlen).

Eine besondere Gruppe bilden die Schwangerschaften nach IVF. Allen IVF-Zyklen ist eine Lutealinsuffizienz eigen, deren Ursache in den supraphysiologischen Steroidmengen vermutet wird, die aus den in der frühen Lutealphase zahlreich vorhandenen Corpora lutea stammen. Diese Steroidmengen lassen den LH-Spiegel absinken. Das LH ist für die Produktion von Progesteron verantwortlich. Aus dem Lutealsupport von IVF-induzierten Schwangerschaften mit Progesteron soll im Vergleich zum Support mit HCG eine kleinere Geburtenrate resultieren, jedoch mit dem Vor-



Dr. med. Gero Drack  
St. Gallen

teil eines kleineren Risikos für ein ovarielles Hyperstimulationssyndrom.

## 2./3. Trimenon

Es liegen einige viel versprechende Daten zur Senkung des Frühgeburtenrisikos in bestimmten Konstellationen vor. Vor allem zwei RCT konnten ein im Mittel signifikant höheres Gestationsalter bei Schwangeren mit kurzer Zervix zum Zeitpunkt des Zweittrimester-Ultraschallscreenings nachweisen (jedoch ohne signifikante Differenz bei den geprüften Parametern des „neonatal outcome“). Andere Studien konnten einen analogen Gewinn bei Frauen mit einer Frühgeburt in der Anamnese nachweisen. Die erwähnten Effekte finden sich allerdings nur bei Einlingsschwangerschaften.

Für beide Problembereiche liegen diverse, mit Unsicherheiten belastete Therapieschemata vor. Viele Fragen sind ungelöst: Welches sind gute Indikationsstellungen, wo bestehen Einschränkungen/Kontraindikationen? Welche chemische Form von Progesteron? Optimale Applikationsart? Welche Dosierung? In welchem Gestationsalter? Nebenwirkungen?

## Schlussfolgerungen

- ▶ Progesteron und andere Gestagene besitzen ein Potential zur Abortprophylaxe bei Patientinnen mit habituellem Abort (ohne definierbare Ursache) und bei IVF-induzierten Schwangerschaften. Ansonsten ist die präventive Gabe von Gestagenen zur Abortprophylaxe nicht indiziert.
- ▶ Progesteron scheint auch effektiv zur Frühgeburtenprävention in entsprechenden Risikosituationen wie Anamnese für Frühgeburt und Zervixlänge <15 mm (ev. <20 mm) in 19–24 SSW zu sein. Der Nutzen scheint auf Einlingsschwangerschaften begrenzt zu sein. Zur Beachtung: Derzeit liegt noch von keiner in- oder ausländischen Fachgesellschaft eine Empfehlung für ein generelles Zervixlängen-Screening anlässlich des Zweittrimester-US-Screenings vor! Stellungnahmen von SGGG oder SGUM sollten abgewartet werden. In Risikosituationen ist die Indikation zur Zervixlängenmessung gegeben.

## Empfehlungen zur Prävention des Frühaborts

- ▶ Supplementation der Lutealphase bei IVF-Zyklen: 2x2 Kapseln à 200 mg tgl. vaginal ab dem Tag der HCG-Injektion bis maximal zur 12. Schwangerschaftswoche.

Beachte: Nur die vaginale Applikation ist registriert und nur bei IVF-Zyklen.

Die Angaben im Medikamenten-Kompendium zur Behandlung einer Lutealinsuffizienz (bis kurz vor der erwarteten Menstruation) werden hier weggelassen, da sie andere Indikationen betreffen.

### Empfehlungen zur Prävention der Frühgeburt

In Anlehnung an vorsichtige Formulierungen ausländischer Fachgesellschaften kann Folgendes empfohlen werden:

- ▶ Anamnese für frühere Frühgeburt infolge vorzeitiger Wehen oder stiller Zervixöffnung:

Progesteron 100 mg 1x tgl. vaginal ab ca. 20-36 SSW.

- ▶ Zervixlänge sonographisch beurteilt < 15 mm (ev. < 20 mm) bei 19-24 SSW:

Progesteron 200 mg 1x tgl. vaginal ab Diagnose bis 36 SSW (nur fehlt derzeit die Grundlage für ein eigentliches sonographisches Zervixscreening).

- ▶ Kein Versuch zur Wehenhemmung mit Progesteron allein; unklarer Effekt hinsichtlich eines adjuvanten Einsatzes bei medikamentöser Tokolyse.
- ▶ Oraler Glukosetoleranztest bei ca. 32 SSW. (umstritten).
- ▶ Keine Indikation zur Verwendung von Progesteron bei Mehrlingsschwangerschaften.

Für die Indikation „frühere Frühgeburt“ besteht auch die Option der wöchentlichen i.m. Gabe von 250 mg 17 $\alpha$ -Hydroxyprogesteron, was sich in der Schweiz kaum verbreiten dürfte.

---

#### Dr. med. Gero Drack

Frauenklinik Kantonsspital  
9007 St. Gallen  
gero.drack@kssg.ch

#### Literatur:

1. ACOG. Use of Progesterone to Reduce Preterm Birth. Committee Opinion, No. 419, Oct. 2008.
2. Haas DM, Ramsay PS. Progesterone for preventing miscarriage. Cochrane Database of Systematic Reviews 2008; 2. CD003511. (Letzte Literaturkontrolle ohne Änderung des Reviews 2009).
3. Ruddock Hall N. What Agent Should be Used to Prevent Recurrent Preterm Birth: 17-P or Natural Progesterone? Obstet Gynecol Clin N Am 2011; 38(2): 235-246.
4. SOGC. The Use of Progesterone for Prevention of Preterm Birth. J Obstet Gynaecol Can 2008; 30(1): 67-71.
5. Speer R, Dudenhausen JW. Endokrinopathien als Ursachen habitueller Aborte. Gynäkologe 2009 (1); 42: 31-34.

Vier grundlegende Fragen

# Einschätzung der Chancen bei unerfülltem Kinderwunsch



In der praktischen Arbeit können vier grundlegende Fragen zu einem unerfüllten Kinderwunsch gestellt werden:

## 1. Wie hoch ist die Fertilität der beiden Partner vor dem Hintergrund ihres jeweiligen Lebensalters?

Die Schwangerschaftswahrscheinlichkeit im Spontanzyklus liegt bei fertilen Paaren bei rund 20–25%. Die kumulative Konzeptionswahrscheinlichkeit beträgt nach drei Monaten 57% (Guttmacher AF, 1956; Evers JL, 2002). Im Alter von vierzig bis vierundvierzig Jahren ist die spontane Schwangerschaftsrate pro Zyklus 5–8% (Lauer N, 2009). Die natürliche kumulative Lebendgeburtenrate nach 12 Monaten beträgt danach 15–25% (Glock JL, 1996; Akkus F, 2006). Bei Männern ist eine Abnahme der Fertilität ab dem vierzigsten Lebensjahr nicht so eindeutig wie bei Frauen, obwohl Veränderungen der Samenqualität, der genetischen Reproduktion und der Embryonalentwicklung beobachtet werden können. Möglicherweise ist eine Abnahme der Fertilität erst ab fünfzig, deutlicher ab sechzig Jahren zu erwarten im Sinne von verminderter Implantation, seltenerer Schwangerschaft und erhöhter Abortrate. (Dain L, 2011; de la Rochebrochard, 2006).

## 2. Gestattet die Spermienfunktion des Mannes eine spontane Befruchtung einer Eizelle?

Wenn aufgrund des Spermioogrammes oder von Zusatzabklärungen, wie z.B. MAR-Test, Tera-tozoospermie-Index, DNA-Fragmentationsindex, eine spontane Befruchtung unwahrscheinlich ist, müssen die Chancen der extrakorporellen Befruchtung mittels ICSI beziffert werden. Eine IVF/ICSI-Behandlung führte im Schweizer Durchschnitt 2009 (FIVNAT 2009) zu einer Baby take home rate pro initiiertem Zyklus von 18% und im Europäischen Durchschnitt (ESHRE, 2009) pro initiiertem Zyklus von 18 bis 23%. Die Schwangerschaftsraten differieren zwischen verschiedenen IVF-Zentren unter Umständen erheblich.

Im Fall der Spermengewinnung durch testikuläre Spermienextraktion (TESE), ist die Fertilisierungsrate beim ICSI teilweise deutlich eingeschränkt.

Die Refertilisierung nach Vasoligatur beim Mann führt nicht selten zu spontanen Schwangerschaften. Ein negativer Einfluss bewirkt jedoch einerseits die zunehmende Dauer seit der Vasoligatur und andererseits der Nachweis von Spermienautoantikörpern (MAR-Test). Bei positivem MAR-Test gelingt eine Fertilisierung der Eizelle meist nur durch extrakorporelle Befruchtung.

Handelt es sich beim Samenbefund um eine „leichte“ Subfertilität, mag die Behandlung mittels intrauteriner homologer Insemination nach Samen-Aufbereitung mittels Dichtegradientenzentrifugation



Dr. med. Felix Häberlin  
St. Gallen

hilfreich sein. In richtig indizierten und erfolgreich durchgeführten Inseminationsprogrammen lassen sich Schwangerschaftsraten von 10 bis 20% pro Behandlungszyklus erreichen. Da in der Schweiz drei IUI-Zyklen durch die Krankenkassen vergütet werden, die extrakorporelle Befruchtung jedoch komplett dem betroffenen Paar belastet wird, besteht von Patientenseite eine gewisse Tendenz, aus Kostengründen auch nicht indizierte Inseminationszyklen mit entsprechend schlechten Resultaten durchführen zu lassen.

A propos: die Schweiz war 2009 neben Rumänien und Litauen das einzige Land im Europäischen Raum, wo die Kinderwunsch-Paare die Kosten für eine extrakorporelle Befruchtung vollumfänglich selbst tragen müssen!

## 3. Wie steht es um die ovarielle Funktion bei der Frau?

Die Ovarialfunktion kann selten im Sinne des hypogonadotropen Hypogonadismus eingeschränkt sein. Bei adäquater Follikelstimulation sind die Schwangerschaftschancen sehr gut. Bei hypoplastischem Uterus muss jedoch unbedingt eine Mehrlingsschwangerschaft vermieden werden. Beim PCO-Syndrom kann eine Schwangerschaft ebenfalls in vielen Fällen mit adäquater Stimulation erreicht werden. Die Gefahr liegt in der zu starken und allenfalls unkontrollierten Stimulation was zu (höhergradigen!) Mehrlingsschwangerschaften führen kann oder im Rahmen des IVF zum Überstimulationssyndrom. Eingeschränkte Schwangerschaftsraten sind bei der ovariellen „low response“ zu erwarten. Hier gilt es, die Aetiologie der Störung zu berücksichtigen. Wenn kein erhöhtes altersbedingtes Aneuploidie-Risiko vorliegt, lassen sich gelegentlich Schwangerschaften erreichen. Die Situation und Chance muss individuell beurteilt werden. Bei ovarieller „low response“ nach dem vierzigsten Lebensjahr sollte über die Möglichkeit der Eizellspende informiert werden. Dadurch lassen sich uneingeschränkte Schwangerschaftsraten erreichen.

A propos: Der Europäische Gerichtshof beurteilte das Verbot der Eizellspende wegen Ungleichbehandlung der Geschlechter als unzulässig. Ungeachtet dessen ist in der Schweiz die Eizellspende (nicht aber die Samenspende) weiterhin gesetzlich verboten.



Foto: Fotolia

#### 4. Ist eine Tubenpassage und Implantation im Cavum uteri möglich?

Das klarste Modell betreffend Tubenfunktion ist die Tubenrefertilisation nach Tubenligatur. Bis zum achtundreissigsten Lebensjahr kann man eine kumulative klinische Schwangerschaftsrate von 80 bis 90% erwarten. Die Rate an Eileiter-schwangerschaften ist dabei grundsätzlich nicht erhöht. Zwischen vierzig und vierundvierzig Jahren können immerhin kumulative Lebendgeburtenraten von 15 bis 25% erreicht werden.

Ist der Tubenschaden postinfektiös bedingt, muss eine sorgfältige Abwägung zwischen mikro(endoskopischer)chirurgischer Wiederherstellung und IVF getroffen werden. Insbesondere bei Zustand nach Chlamydiensalpingitis ist die Wiederherstellung distal verschlossener Tuben nur zu empfehlen, wenn die Tubenmukosa ausreichend erhalten ist, da ansonsten auch das Risiko einer Tubargravidität deutlich erhöht ist. Hydrosalpingen sollen bei ungünstigen Voraussetzungen entfernt werden oder im günstigen Fall durch Salpingoneostomie dauerhaft eröffnet werden. Ansonsten ist die Implantation auch bei IVF um etwa ein Drittel eingeschränkt und die Frühabortrate erhöht.

Bei Endometriose kann die klar strukturierte Organ- und Funktionserhaltende chirurgische Therapie zur Wiederherstellung der spontanen Fertilität oder zumindest zu günstigen Voraussetzungen beim IVF führen. Die Chancen sind Stadienabhängig und erreichen im Rahmen der spontanen Fertilität im Schnitt schätzungsweise eine 40% kumulative Lebendgeburtenrate. Dies allerdings

nur bei Einhaltung von mikrochirurgischen Operationstechniken und strukturiertem, teils mehrzeitigem Vorgehen. Besondere Beachtung ist bei der Entfernung von ovariellen Endometriomen der Schonung des Ovars zu schenken. Dies gilt im Besonderen, falls das frühzyklische FSH im Serum bereits präoperativ einen Wert von 9 U/l überschreitet und damit eine beginnende Einschränkung der „ovariellen Reserve“ andeutet.

Die hysteroskopische Entfernung intracavitärer Raumforderungen verbessert die spontane Fertilität markant. Bei multiplen intracavitären Myomen, Myomen über 2 cm Durchmesser und bei teilweiser Lage im Myometrium empfiehlt sich eine spezialisierte Beurteilung, da zu grosse Endometriumdefekte nach hysteroskopischer Resektion irreversibel sind. Ausgedehnte organisierte Adhäsionen im Sinne des Asherman-Syndromes schränken den Erfolg jeglicher Behandlung leider sehr deutlich ein. Präventiv sollen Curettagen im frühen Wochenbett möglichst vermieden, mindestens aber erst nach antibiotischer Vorbehandlung und äusserst schonend durchgeführt werden.

---

#### Dr. med. Felix Häberlin

fiore, Fachinstitut der Ostschweiz für Reproduktionsmedizin und Gynäkologische Endokrinologie  
Brauerstrasse 95, 9016 St. Gallen  
felix.haeberlin@kssg.ch