

Hauptsächlich bis 38 Jahre und nach 41 Jahren geeignet

# Tubenrefertilisierung

In gewissen Fällen soll die Tubensterilisation rückgängig gemacht werden. Wieder auftretender Kinderwunsch begründet sich meist durch eine neue Partnerschaft. Aber auch 3–8% der Frauen in fortdauernder Beziehung bereuen die Tubenligatur zu einem späteren Zeitpunkt, selbst wenn diese vorgängig sorgfältig abgewogen wurde. Gelegentlich ist allein das Bedürfnis nach Wiederherstellung der körperlichen Integrität Auslöser für den Refertilisierungswunsch.



**Dans certains cas, la stérilisation tubaire doit être annulée. La réapparition du désir d'enfant est motivée en grande partie par un nouveau partenariat. Mais 3%-8% des femmes dans une relation continue regrettent la ligature des trompes à une date ultérieure, même si elle a déjà été soigneusement pesée. Parfois seul le désir de récupération de l'intégrité physique est l'élément déclencheur pour le désir de fertilité.**

Bei erneutem Kinderwunsch stellt die In-vitro-Fertilisation eine naheliegende Alternative dar. Da die tubare Sterilität durch die IVF leicht behandelt werden kann, geriet die wiederherstellende Fertilitätschirurgie als eigenständiges Fach inzwischen fast in Vergessenheit. Die hohen Anforderungen an Geduld, manuelles Feingefühl und operative Erfahrung schienen nicht mehr gerechtfertigt. In den letzten Jahren allerdings wurden die Leistungsgrenzen und auch die psychischen Belastungen des IVF wissenschaftlich besser erfasst. Bei sorgfältiger Betrachtung ergeben sich daher auch heutzutage für die wiederherstellende Tubenchirurgie lohnende Indikationen. Im Fall der Tubenrefertilisierung ist insbesondere die geringe Belastung für das betroffene Paar von Vorteil. Paradoxerweise ist gerade auch bei vorgerücktem mütterlichem Alter zwischen 40 und 43 Jahren die Refertilisierung allenfalls von Vorteil.

## Indikation

Eine spontane Fertilisierung zwischen Eizelle und Spermium ist bei der Tubenreanastomisierung Voraussetzung. Deutliche Einschränkungen der männlichen Fertilität im Bereich der Spermienkonzentration, -motilität und -morphologie bedürfen der intracytoplasmatischen Spermieninjektion und somit der extrakorporellen Befruchtung. Dasselbe gilt beim Nachweis von Spermien-Auto-Antikörpern, die mittels MAR-Test diagnostiziert werden. Vorsicht ist dabei gegenüber falsch positiven Befunden geboten. Bei postinfektiös oder postoperativ nachgewiesenen oder vermuteten tubaren Adhäsionen ist ebenfalls eher die IVF indiziert. Der Nachweis von Chlamydia-trachomatis-IgG-Serum-Antikörpern bei der Frau stellt per se ein erhöhtes Risiko bezüglich adnexieller Adhäsionen und bezüglich Tubargravidität dar. Die Bestimmung dieser Antikörper ist daher neben einer sorgfältigen Anamneseerhebung, Einsicht in vorgängige OP-Berichte inklusive Beschreibung der Tubensterilisation, Anfertigen von ein bis zwei aktuellen Spermogrammen inklusive MAR-Test, vor einer Tubenrefertilisierung



**Dr. med. Felix Häberlin**  
St. Gallen

empfehlenswert. Leider existieren keine scharfen Spermogramm-Grenzwerte hinsichtlich einer spontanen Fertilisierung. Weitergehende andrologische Tests wie der Teratozoospermie-Index oder der Sperm-DNA-Fragmentation-Index können die Prognose gelegentlich klären.

Bei der Indikationsstellung werden die Charakteristika der jeweiligen Methode mit dem Paar besprochen. Bei der IVF sind ein bis mehrere Behandlungs-Zyklen bis zur Schwangerschaft nötig. Dabei sind zeitliche, psychische und finanzielle Belastungen in Kauf zu nehmen. Bei der Tubenrefertilisierung ist ein einzelner Behandlungseffort im Sinne einer minimalinvasiven Operation notwendig. Anschliessend ist eine spontane Konzeption innerhalb von 6–12 Monaten ohne weiteres medizinisches Zutun wahrscheinlich.

Oft wird ein avanciertes mütterliches Alter als Indikation zur IVF gewertet. Gerade in der nicht mehr seltenen Altersgruppe zwischen 38 und 43 Jahren lohnt sich indessen eine differenzierte Betrachtungsweise unter sorgfältigem Einbezug der Präferenzen des Paares.

Aus den altersadaptierten Schwangerschaftswahrscheinlichkeiten im natürlichen Zyklus einerseits und im polyfollikulären IVF-Zyklus andererseits können zwei unterschiedliche Konzeptionen abgeleitet werden. Im Alter von 38–40 Jahren ist eine multifollikuläre ovarielle Stimulation oft noch möglich und die IVF gegenüber der Spontankonzeption deutlich erfolgreicher. Wartet man in dieser Altersphase die spontane Konzeption nach Tubenrefertilisierung ab, verstreicht gleichzeitig die Zeit mit noch erhaltener IVF-Chance. Ab 41–43 Jahren jedoch sinken die IVF-Schwangerschaftschancen derart stark, dass Aufwand und Belastung kaum mehr zu verantworten sind. Demgegenüber bleiben die Spontanzyklen in dieser Zeit meist ovulatorisch, was kumulativ immerhin zu einer ca. 50% Schwangerschaftsrate führt. Daher erscheint ab ca. 41 Jahren die Tubenrefertilisierung gegenüber der IVF als vorteilhaft.

Bei mütterlichem Alter unter 38 Jahren ist primär eher die Refertilisierung indiziert. Bei dringendem Kinderwunsch kann die In-Vitro-Fertilisation schneller zum Ziel führen. Die psychischen Belastungen, die oft auch die Partnerschaft beeinflussen, sind tendenziell bei der IVF jedoch grösser. Die Geminivahrscheinlichkeit ist beim IVF in Ländern mit restriktiver Gesetzgebung – beispielsweise in der Schweiz – mit ca. 25% deutlich erhöht, da der systematische „Single Embryo Transfer“ die parallele Entwicklung von mehr als drei gesetzlich erlaubten Präimplantations-Embryonen

erfordern würde. Die Mehrlingsproblematik ist ethisch nicht zu unterschätzen, denn sie führt teilweise zu schwerwiegenden gesundheitlichen Frühgeburts-Risiken bei den betroffenen Kindern. Sie generiert zudem erhebliche Belastungen für die Eltern und in finanzieller Hinsicht entstehen der Allgemeinheit oft beträchtliche Kosten.

Nach erfolgreicher Tubenrefertilisierung bleibt die Fertilität erhalten. „The second baby is for free“ kommentierte seinerzeit Kurt Swolin, ein Pionier der gynäkologischen Mikro-Chirurgie.

### Technik

Die Tubenrefertilisierung wurde in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts vereinzelt makrochirurgisch durchgeführt. W. Walz empfahl 1959 zur Reanastomosierung erstmals eine optische Vergrößerung, wobei er das Kolposkop als „Operationsmikroskop“ verwendete. Sein Konzept setzte sich zunächst nicht durch. Die Überlegenheit der vergrößerten Darstellung konnte jedoch in den 70er und 80er Jahren unter anderem durch Pioniere R. Winston (England), V. Gomel (Kanada) und Swolin (Schweden), wissenschaftlich belegt werden. Damit wurde kurz vor dem Siegeszug der In-Vitro-Fertilisation die gynäkologische Mikrochirurgie begründet. Deren Prinzipien lassen sich folgendermassen charakterisieren: Optimal vergrößerte Bildgebung, speziell feine Instrumente, dünnes monofiles Nahtmaterial der Stärke 6-0 bis 8-0, atraumatisches und Anatomie-gerechtes Operieren mit kompletter und präziser Blutstillung.

Die mikrochirurgische Tubenreanastomosierung erfordert folgende Teilschritte: Lokalisieren und Darstellen der Tubenligatur. Ausmessen der proximalen und distalen Tubensegmente. Anfrischen des proximalen und distalen Tubensegmentes bis sich physiologische Schleimhaut zeigt. Approximation der Tubenfragmente durch Adaptation des Meso. Adaptieren der Muskularis durch drei bis acht muskulo-muskuläre Nähte der Stärke 8-0. Adaptieren der Tubenserosa durch eine zweite Nahtreihe der Stärke 7-0 bis 8-0. Die Anastomose muss bei der Perfusionsprüfung nicht vollständig dicht sein. Wichtiger ist eine präzise Adaptation der Gewebeschichten. Klassisch erfolgt die Reanastomosierung der Tuben über eine Minilaparotomie unter dem OP-Mikroskop. Speziell trainierte Operateure erreichen mittels „mikro-laparoskopischer“ Technik gleich gute Ergebnisse.

### Ergebnisse

Die kumulativen Schwangerschaftsraten nach Refertilisierung werden in der Literatur zwischen 57-84% beziffert. Bei männlicher Subfertilität sinkt die Erfolgsrate um ca. 50%. Wichtigster prognostischer Faktor ist das Alter der Frau. Bis 36 Jahre ist eine Schwangerschaftsrate von über 80% zu erwarten. Bei avanciertem mütterlichen Alter zwischen 40 und 43 Jahren können Schwangerschaftsraten bis 45% erwartet werden mit einem naturgemäss erhöhten Abortrisiko von ca. 26%. Die Latenz bis zur Konzeption beträgt vor dem 40. Altersjahr 6-7 Monate, nach 40 bis doppelt so

lange. Tubargraviditäten werden in 2–7% beobachtet und liegen damit diskret über der natürlichen Inzidenz.

Einen geringeren Einfluss haben die Methode der Sterilisation und die Lage der Anastomose. Die beste Prognose ist nach der Clip-Sterilisation zu erwarten, die an der für die Reanastomosierung idealen isthmo-isthmischen Lokalisation liegt und kaum eine Schädigung verursacht. Die bei uns häufig angewendete Tubenbikoagulation lässt ebenfalls gute Resultate erwarten, auch wenn hier gelegentlich die aufgrund der Lumenunterschiede weniger optimale isthmo-ampulläre Lokalisation zu beobachten ist. Aus Sicht des Mikrochirurgen sollte die Tubenbikoagulation isthmo-isthmisch, ca. 1.5 cm vom Uterus entfernt durchgeführt werden. Die Koagulation soll eine Strecke von 1cm nicht überschreiten, jedoch auf dieser Strecke vollständig durchgeführt werden. Weite Überlappungen an den Rändern mit inkompletter Koagulation führen nicht zu erhöhter antikonzeptiver Sicherheit, können jedoch das Tubenepithel schädigen.

**Dr. med. Felix Häberlin**

Leitender Arzt, Frauenklinik KSSG,  
9007 St. Gallen  
felix.haerberlin@kssg.ch

Literatur beim Verfasser

**Take-Home Message**

- ◆ Tuben-Refertilisierung ist hauptsächlich vor 38 J und nach 41 Jahren als first line Therapie geeignet. Latenz bis Schwangerschaft meist 6 bis 12 Monate
- ◆ Mikrochirurgische Regeln sind zu beachten
- ◆ Tubargraviditäts-Risiko nach Refertilisation kaum erhöht
- ◆ Tubenbikoagulation im Hinblick auf Refertilisierung: 1.5 cm Abstand vom Uterus im Tuben-Isthmus. Bikoagulation 1 cm breit und Vermeiden von überlappender subtotaler Koagulation an den Rändern und im Tubenmeso

**Message à retenir**

- ◆ La réfertiliation tubaire est principalement adaptée en tant que traitement de première ligne avant 38 ans et après 41 ans. La latence à la grossesse est généralement de 6 à 12 mois
- ◆ Les règles de la microchirurgie sont à appliquer
- ◆ Le risque d'une grossesse tubaire est à peine accrue après une réfertiliation
- ◆ Coagulation de la trompe au regard de la réfertiliation : 1.5 cm de distance de l'utérus dans l'isthme des trompes. Bicoagulation : 1 cm de large et éviter les chevauchements d'une coagulation sous-totale aux bords et dans le mésosalpinx