

SPECULUM

Geburtshilfe / Frauen-Heilkunde / Strahlen-Heilkunde / Forschung / Konsequenzen

Schmidt S

**Ist die klassische Mikrochirurgie in Zeiten der
Endoskopie und der assistierten Reproduktion noch
sinnvoll?**

*Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2004; 22 (4)
(Ausgabe für Schweiz), 7-7*

*Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2004; 22 (4)
(Ausgabe für Österreich), 7-11*

Homepage:

www.kup.at/speculum

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

Krause & Pachernegg GmbH • Verlag für Medizin und Wirtschaft • A-3003 Gablitz

P.b.b. 02Z031112 M, Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

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





Ist die klassische Mikrochirurgie in Zeiten der Endoskopie und der assistierten Reproduktion noch sinnvoll?

S. Schmidt

In den letzten Jahrzehnten haben sich im Rahmen der Reproduktionsmedizin die Maßnahmen der assistierten Reproduktion IVF und ICSI weiterentwickelt. Darüber hinaus wurden mit dem Ziel der minimal invasiven Chirurgie die endoskopischen Verfahren weiter entwickelt [1–4]. Während unter dem Gesichtspunkt des zunehmenden Erfolges dieser Verfahren vielerorts die klassische Mikrochirurgie im Sinne von Prof. Swolin mit Eröffnung des Bauchraumes verlassen wurde, zeigen neuere Studien, daß bei strenger Indikationsstellung dieses Verfahren der Elektromikrochirurgie möglicherweise einen neuen Stellenwert erhält [5, 6].

Die historische Bedeutung der Elektromikrochirurgie nach Swolin ist unbestritten [7]. Mit dem Einsatz der Swolin-Verfahren im Sinne eines blutarmen Operierens mit einer besonders schonenden Verfahrensweise bezüglich der Gewebebehandlung sowie einer Dauerspülung konnten die Ergebnisse der Chirurgie im Rahmen der Infertilitätsbehandlung erstmals deutlich verbessert werden [5] (Tab. 1).

Darüber hinaus konnten durch Einsatz von Operationsmikroskopen zur 20–80fachen Vergrößerung des Operationsfeldes sowie durch die Evaluation von Mikronähten, insbesondere durch die Arbeitsgruppe von Hepp, die Operationsergebnisse weiter verbessert werden [7, 8].

Wie in Tabelle 1 dargestellt, wurde somit das Instrumentarium der klassischen Mikrochirurgie unter Einschluß eines Operationsmikroskops, einer monopolaren Mikronadel, einer schützenden Swolin-Membran sowie von Swolin-Glas bzw. Teflonstäben und schließlich von Instrumenten zur Dauerspülung eine zwar sehr aufwendige, aber effektive Modalität zur Behandlung von Patientinnen geschaffen, bei denen aufgrund der vorliegenden anatomischen Verhältnisse eine Schwangerschaft nicht eingetreten war.

Obwohl die Mikrochirurgie im Gegensatz zur modernen assistierten Reproduktion die Empfängnisfähigkeit nicht nur für einen Zyklus, sondern auf Dauer sichern soll, so fand sich doch bei einer Anzahl von Verwachsungsbäuchen eine relativ niedrige Aussicht auf eine erfolgreiche Schwangerschaft [9]. Zweifelsfrei liegen jedoch die Ergebnisse hinsichtlich der Refertilisierung bei Zustand nach Sterilisation bei diesen Patientinnen mit – je nach Verfahrensweise – etwa im Falle der Clip-Sterilisation in der Nähe von 90 % und somit deutlich günstiger als die Verfahren der assistierten Reproduktion [6] (Abb. 1).

Darüber hinaus ist festzustellen, daß in diesen Fällen das Verfahren der laparoskopischen Tubenanastomose nach wie vor vergleichsweise weniger erfolgreich ist [4]. Die Frage, ob bei Vorliegen von Verwachsungen im Rahmen postentzündlicher Veränderung oder der Endometriose ein Vorgehen im Sinne der klassischen Mikrochirurgie gerechtfertigt ist, wurde insbesondere unter dem Gesichtspunkt einer er-

Tabelle 1: Das Verfahren der Elektromikrochirurgie nach Swolin ist gekennzeichnet durch vorsichtigen Umgang mit dem Gewebe und Einsatz einer Dauerspülung zur Vermeidung von Adhäsionen. Das Instrumentarium nach Swolin sollte unter Vergrößerung durch ein OP-Mikroskop eingesetzt werden.

Operation	
Blutarmes Operieren	Swolin
Gentle Tissue Handling	Winston
Rinsing	Scheidel
Vergrößerung	Gomel
Mikronähte	Hepp
Instrumentarium	
Op-Mikroskop	
Monopolare Nadel	
Swolin-Membran	
Swolin-Stab	
Dauerspülung	

höhten Extrauteringraviditätsrate sowie der vergleichsweise niedrigen Erfolgsrate nach klassischer Mikrochirurgie diskutiert [10]. Unter der Voraussetzung, daß die Elektromikrochirurgie mit Laparotomie in solchen Fällen als adäquate Methode angesehen werden kann, bei der das Ergebnis im Vergleich zur assistierten Reproduktion um mehr als die Hälfte der Fälle verbessert wird, wurden insbesondere die diagnostischen Instrumente für die präoperative Evaluation verbessert [3, 10, 11].

In diesem Zusammenhang ist insbesondere die Tuboskopie nach Brosens und die Falloposkopie erwähnenswert, bei der erstmalig auch eine Untersuchung der isthmischen Anteile der Tubenlumina ermöglicht wird (Abb. 2) [3, 10, 12]. Es handelt sich hierbei um Katheter, die durch transvaginale Sondierung in den isthmischen Anteil ohne erhebliche Scherkräfte vorgeschoben werden können. Dies gelingt durch linear evertierende Vorgehensweise im Rahmen des Imagyn-Systems (Abb. 1) [1, 10]. Eine Charakterisierung des Tubenlumens durch Festlegung der Schleimhautstruktur sowie der Gefäßdicke und der Waddynamik ermöglicht im Sinne eines modifizierten Kerin-Score eine exakte Festlegung der intratubaren Verhältnisse (Abb. 3) [10, 13].

In einem von uns untersuchten Kollektiv von Patientinnen, die zur Mikrochirurgie vorgestellt wurden, zeigte sich, daß in der Mehrzahl der Fälle ein- oder doppelseitige Veränderungen der intratubaren Verhältnisse vorlagen [12]. Wir haben in diesem Zusammenhang die Frage beantworten können, ob durch Einbeziehung dieses Gesichtspunktes die Gruppe der Patientinnen, welche insbesondere von einer mikrochirurgischen Maßnahme profitieren würden, identifiziert werden kann [7, 12]. Dabei konnte unsererseits festgestellt werden, daß im Falle des Vorliegens von unauffälligen intratubaren Verhältnissen die Aus-

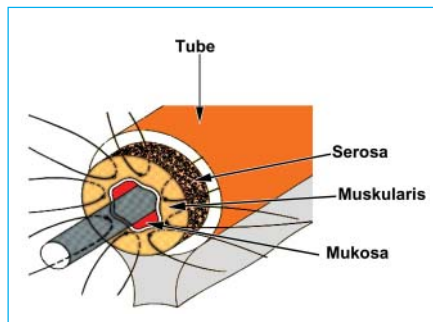
sicht von Fimbrioplastik oder Salpingotomie mit Schwangerschaftsraten von über 60 % besonders günstig erscheint [7].

Im Gegensatz hierzu war die Schwangerschaftsrate im Falle des Vorliegens von intratubaren Tubenveränderungen schlechter und lag bei weniger als einem Drittel (Schwangerschaftsrate unter 20 %). Darüber hinaus haben wir festgestellt, daß der Zusammenhang zwischen intratubaren Verhältnissen und der Extrauteringravidität sehr deutlich ist [12].

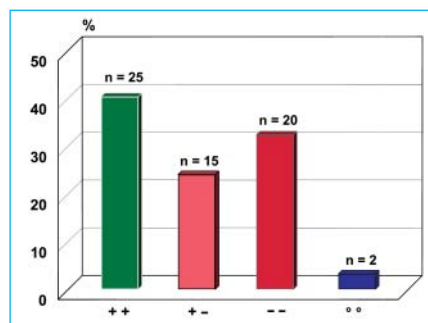
Die Ergebnisse der Mikrochirurgie sind in Tabelle 2 zusammengefaßt. Hierbei sind die Ergebnisse aus der Arbeitsgruppe von Schlösser aus dem Jahre 2000 im Abgleich zu den Ergebnissen aus unserer Arbeitsgruppe aufgezeigt. Es zeigt sich hierbei, daß die Ergebnisse für Adhäsio-lysen, Fim-



2: Falloposkopie mit einem linear evertierenden Katheter (Imagyn) zur präoperativen Evaluation des Tubenlumens



1: Mikroskopisches Vorgehen zur Refertilisierung durch Tubenanastomose.



3: Ergebnis der Evaluation durch Falloposkopie: In der Mehrzahl der Fälle fanden sich intratubare Auffälligkeiten.
 ++ = unauffällige Morphologie
 +- = einseitig auffällige Morphologie
 -- = beidseitige Pathologie
 ** = verlegte Tuben (Myome)

Tabelle 2: Ergebnisse der Mikrochirurgie.

	N	IUGR	Abort	EUG	Geburt
Adhäsio lysen 12,8 %	23	8 (34,8)	1 (4,3)	4 (17,3)	7 (30,4) *23 %
Fimbrioplastiken 17,3 %	31	14 (45,2)	5 (16,1)	2 (6,5)	9 (29,0) *29 %
Salpingostomien 49,7 %	89	26 (29,2)	7 (7,9)	8 (9,0)	19 (21,3) *29 %
Anastomosen 20,2 %	36	18 (50,0)	7 (19,4)	3 (8,3)	11 (30,6) *25 %
100 %					

* Ergebnisse nach Schmidt [7] bezogen auf die Gesamtzahl von 187 Mikrochirurgien

brioplastiken und Salpingotomien zwischen 23 und 45 % angesiedelt sind [7, 14].

Im Abgleich mit den Ergebnissen des IVF-Registers aus Deutschland sowie den Ergebnissen der ARSM liegen somit die Ergebnisse von Mikrochirurgie und assistierter Reproduktion in einem ähnlichen Prozentbereich [2]. Hinsichtlich der Ergebnisse der Tubenanastomosen ist festzustellen, daß diese Ergebnisse abhängig sind von der Tubenrestlänge sowie von induzierten Veränderungen im ampullären Ende der Tube.

So ist zu erklären, daß deutliche Unterschiede zwischen den Ergebnissen der Mikrochirurgie nach Sterilisation im Ausland (Belgien, Schweiz) und Deutschland bestehen, indem nach der im Ausland bevorzugten Clip-Sterilisation intrauterine Schwangerschaftsraten von > 90 % erreicht werden [2, 6, 12].

Die absoluten und relativen Kontraindikationen gegenüber fertilitätschirurgischen Eingriffen an der Tube sind sowohl für die Mikrochirurgie als auch für Laparoskopie zu beachten [2, 7].

Abschließend ist festzustellen, daß die operative Korrektur bei tubarer Sterilität durch Mikrochirurgie gegenüber dem Verfahren der minimalinvasiven Laparoskopie eine Reihe von Vorteilen bietet (Tab. 3) [7].

So ist nach Schlösser die bessere Exploration und Einschätzung des Tubenschadens als vorteilhaft für die Mikrochirurgie zu sehen. Darüber hinaus ist durch atraumatisches und blutärmeres Vorgehen sowie eine präzisere Präparation ein optimiertes Ergebnis zu erwarten [15]. Des weiteren besteht die Möglichkeit einer effektiveren Adhäsionsprophylaxe an den Tuben und einer exakten Peritonealisierung im Rahmen der Mikrochirurgie [15].

Tabelle 3: Klassische Mikrochirurgie versus Endoskopie: Die Vorteile sind in dieser Gegenüberstellung nach Schlösser deutlich.

Operative Korrektur bei tubarer Sterilität – Mikrochirurgie versus Laparoskopie	
Vorteile	• Bessere Exploration und Einschätzung des Tubenschadens • Atraumatischere, blutärmere und präzisere Präparation • Effektiverer Adhäsionsprophylaxe an Tube und Ovar durch exakte Peritonealisierung • Anastomosen in allen Tubensegmenten möglich • Im Endergebnis bessere anatomische Resultate
Nachteile	• Schwierige Erlernbarkeit der Technik • Eröffnung des Abdomens durch Bauchschnitt • Längere Operationszeiten • Größere Schmerzbelastung • Längere Rekonvaleszenz und Hospitalisation

Anastomosen in allen Tubensegmenten, insbesondere cornual, sind bei der Mikrochirurgie möglich, so daß auch hier als Endergebnis bessere anatomische Resultate zu erwarten sind [6].

Als Nachteile der klassischen Mikrochirurgie ist neben der schwierigen Erlernbarkeit der Technik die Eröffnung des Abdomens durch Bauchschnitt als essentiell zu sehen. Schließlich bestehen längere Operationszeiten im Vergleich zu dem minimalinvasiven Vorgehen sowie eine zu erwartende größere Schmerzbelastung bei Laparotomie sowie eine längere Rekonvaleszenz und Hospitalisierung.

Fazit

Im Sinne der Fragestellung des Artikels hat der Nutzen einer klassischen Mikrochirurgie weiterhin Bestand, wenn die Sterilitätssprechstunde das geeignete Kollektiv

identifiziert. Durch umfangreiche präoperative Evaluation können Patientenpaare etwa bei andrologischem Faktor der assistierten Reproduktion primär zugeführt werden. Bei Zustand nach Sterilisation und adäquater Resttubenlänge sowie bei tubarer Sterilität mit zarten Tuben und günstigen intratubaren Verhältnissen erscheint die klassische Mikrochirurgie auch heute noch das geeignete Verfahren.

Aus Sicht der Patienten ergibt sich aus der Wiederherstellung der natürlichen Zeugungsfähigkeit neben einem psychosomatischen Benefit auch die Vermeidung überhöhter Mehrlingsschwangerschaftsraten. Und mit Prof. Swolin gesprochen: In einer weiteren Schwangerschaft gilt: „*The second baby is for free*“.

LITERATUR

1. Bauer O, Diedrich K, Küpker W, Al Hasani S. Der transvaginale intratubare Transfer. In: Schmidt S. (Herausgeber). Jahrbuch der Gynäkologie und Geburtshilfe. 1994; 137.
2. Diedrich K. Weibliche Sterilität – Ursachen, Diagnostik und Therapie. In: Diedrich K (Hrg.). Weibliche Sterilität. Springer Verlag, Heidelberg 1998.
3. Brosens I, Boeckx W, Delattin Ph, Puttmanns P, Vasquez. Salpingoscopy: a new pre-operativ diagnostic tool in tubal infertility. Br Obstet Gyn 1987; 94: 768–73.
4. Dubuisson JB, Chapron C, Morice P, Aubriot FX, Foulot H, Bouquet de Jolinère. Laparoscopic salpingostomy: fertility results according to the tubal mucosal appearance. Hum Reprod 1994; 9: 334–9.
5. Swolin K. Die Einwirkung von großen intraperitonealen Dosen Glukokortikoid auf die Bildung von postoperativen Adhäsionen. Acta Obstet Gynec Scand 1967; 46: 204.
6. Swolin K. Tubal anastomosis. Human Reproduction 1988; 3: 177.
7. Schmidt S, Wagner U, Swolin K. Predicting the outcome of infertility surgery. Arch Gynecol Obstet 2000; 264: 116–8.
8. Hepp H, Wiedemann R. Klinische Bewertung neuerer Verfahren der Reproduktionsmedizin. Gynäkologe 1990; 23: 228–36.
9. Schmidt S, Decleer W, Kermani O, Koort HJ, Kindermann MU, Dardenne MU, Krebs D. Excimer-Laser-Kaltschnitt für die operative Gynäkologie. Geburtsh u Frauenheilkunde 1989; 49: 305.
10. Schmidt S. Falloposkopie zur präoperativen Evaluation vor Mikrochirurgie. Zentralbl Gynakol 1996; 118: 94–7.
11. Gomel V, Yarali H. Infertility surgery: microsurgery. Curr Opin Obstet Gynecol 1992; 4: 390–9.
12. Swolin K. 50 Fertilitätsoperationen. Acta Obstet Gynecol Scand 1967; 46: 234–65.
13. Kerin J, Daykhovsky L, Segalowitz J, Surrey E, Anderson R, Stein A. Falloposcopy: a microendoscopic technique for visual exploration of the human fallopian tube from the uterotubal Ostium to the Fimbria using a transvaginal approach. Fertil Steril 1990; 54: 390–400.
14. Swolin K. Beiträge zur operativen Behandlung der weiblichen Sterilität. Acta Obstet Gynec Scand 1967; 4: 4.
15. Schlösser H, Frantzen C, Mansour N, Verhoven HC. Sterilisation – Refertilisation. Geburtsh u Frauenheilkunde 1983; 43: 213.

Prof. Dr. med. S. Schmidt

Medizinstudium an den Universitäten Bonn, Würzburg, Berlin. ECFMG, USA. Er promovierte in experimenteller Chirurgie 1979. Facharzt für Frauenheilkunde, fakultative Weiterbildung in spezieller Geburtshilfe und Perinatalogie sowie spezielle operative Gynäkologie. Mikrochirurgische Zusatzausbildung (Leuven). Habilitation 1986 in Perinatalogie. Professuren in Bonn 1987 und seit 1997 in Marburg.

Korrespondenzadresse:

Prof. Dr. med. S. Schmidt
Zentrum für Frauenheilkunde und Geburtshilfe der Philipps-Universität Marburg
D-35033 Marburg, Pilgrimstein 3
E-mail: schmidts@post.med.uni-marburg.de



Mitteilungen aus der Redaktion

Abo-Aktion

Wenn Sie Arzt sind, in Ausbildung zu einem ärztlichen Beruf, oder im Gesundheitsbereich tätig, haben Sie die Möglichkeit, die elektronische Ausgabe dieser Zeitschrift kostenlos zu beziehen.

Die Lieferung umfasst 4–6 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Das e-Journal steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) zur Verfügung und ist auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☒ **Bestellung kostenloses e-Journal-Abo**

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

☒ **Bilddatenbank**

☒ **Artikeldatenbank**

☒ **Fallberichte**

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