

JOURNAL FÜR FERTILITÄT UND REPRODUKTION

ZECH J, VILLARS-PELZER V
Homologe Insemination - Heterologe Insemination

*Journal für Fertilität und Reproduktion 2005; 15 (4) (Ausgabe
für Schweiz), 30-33*

Homepage:

www.kup.at/fertilitaet

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

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

HOMOLOGE INSEMINATION – HETEROLOGE INSEMINATION

Artifizielle, intrauterine Inseminationen (IUI, AIH) mit Spermatozoen des Ehemannes/des Partners sind als nicht invasives Management des unerfüllten Kinderwunsches weit verbreitet und haben in der Schweiz besonders seit der Rechtsgültigkeit des neuen Fortpflanzungsmedizingesetzes (FMedG, 1998) eine besondere Entwicklung erlebt.

Nach erfolgloser ovarieller Stimulation und bevor eine In-vitro-Fertilisation (IVF) oder intrazytoplasmatische Spermieninjektion (ICSI) in Betracht gezogen wird, wird die Sprache auf eine homologe oder allenfalls eine heterologe Insemination kommen. Während die invasiveren Techniken (IVF und ICSI) nur in spezialisierten Zentren durchgeführt werden können, ist eine intrauterine Insemination (IUI) in der Schweiz auch in spezialisierten Praxen möglich.

Im Zeitalter der evidenzbasierten Medizin ist es schwer, für die IUI klare Richtlinien zu erstellen, da es in der internationalen Literatur nach wie vor keinen Konsens bezüglich der Effektivität der IUI gibt, besonders für die männliche und idiopathische Fertilitätsstörungen [1–4]. Weitgehend unstrittig ist hingegen, dass Patientinnen mit zervikaler Subfertilität (zervikale Stenosen, qualitative/quantitative Störung der zervikalen Mukusproduktion) von Inseminationen profitieren, indem der zervikale Kanal mittels eines Intrauterinkatheters überbrückt wird. Allerdings ist bei sorgfältig untersuchten Paaren der Anteil des rein „zervikalen Faktors“ gering und beträgt nach Angaben der Literatur nur 2–3 % [5–7]. Angesichts der unzähligen Variablen ist ein Vergleich unterschiedlicher Methoden speziell bei der männlichen Subfertilität fast unmöglich.

Gewisse methodische Veränderungen besonders seit der Einführung der In-vitro-Fertilisation (IVF) haben die Erfolgsrate bei der IUI deutlich positiv beeinflusst. Allen voran wurde es Standard, kleine Volumina (0,3–0,5 ml)

prostaglandinfreier Suspensionen mit qualitativ hochwertigen, in-vitro-kapazitierten Spermien zu verwenden. Bewährte hochwertige Techniken zur Selektion von Spermien, besonders aber der Einsatz von Gonadotropinen zur moderaten Superovulation, erhöhen die Sicherheit und Erfolgsrate der IUI [8].

RECHTSLAGE FÜR DIE HOMOLOGE INSEMINATION IN DER SCHWEIZ

Am 18. Dezember 1998 wurde das Fortpflanzungsmedizingesetz (FMedG) [9], mit dem die medizinisch unterstützte Fortpflanzung geregelt wird, vom Schweizer Souverän angenommen. Zur medizinisch unterstützten Fortpflanzung zählt auch die IUI. Sie darf nur bei Paaren angewendet werden, zu denen ein Kindesverhältnis im Sinne der Artikel 252–263 des Zivilgesetzbuchs [10] begründet werden kann, und die aufgrund ihres Alters und ihrer persönlichen Verhältnisse voraussichtlich bis zur Mündigkeit des Kindes für dessen Pflege und Erziehung sorgen können.

Ebenso ist ein Fortpflanzungsverfahren nur zulässig, um die Unfruchtbarkeit eines Paares zu überwinden, sofern andere Behandlungsmethoden versagt haben. Eine weitere Indikation stellt die Verhinderung der Übertragung von unheilbaren Krankheiten auf die Nachkommen dar. Eine Auswahl spezieller Keimzellen, um so das Geschlecht und andere Eigenschaften des zu zeugenden Kindes zu beeinflussen, ist nicht statthaft. Eine Ausnahme bildet auch hier die Abwendung von schweren unheilbaren Krankheiten auf das Kind. Eine Manipulation am Embryo, d.h. das In-vitro-Ablösen einer oder mehrerer Zellen eines Embryos und deren Untersuchung, ist verboten.

Für die Anwendung von Fortpflanzungsverfahren ist in der Schweiz

eine Bewilligung des Kantons nötig. Ebenfalls ist eine Bewilligung nötig für das Entgegennehmen von Keimzellen oder imprägnierten Eizellen zur Konservierung oder bei Vermittlung von gespendete Samenzellen, auch wenn man selber keine Fortpflanzungsverfahren anwendet. Für die Insemination mit Samenzellen des Partners (homologe Insemination) ist keine Bewilligung notwendig.

Personen, die eine Bewilligung haben, müssen der Bewilligungsbehörde jährlich über ihre Tätigkeit Bericht erstatten (Ausnahme: homologe Insemination). Dieser Bericht sollte Auskunft geben über die Zahl und die Art der Behandlungen, die Art der Indikationen, die Verwendung gespendeter Samenzellen, die Zahl der Schwangerschaften und deren Ausgang, die Konservierung und Verwendung von Keimzellen und imprägnierten Eizellen sowie die Anzahl der überzähligen Embryonen. Der Bericht darf keine Angaben enthalten, die auf bestimmte Personen schliessen lassen.

DIE INTRAUTERINE INSEMINATION

Hat sich das ungewollt kinderlose Paar für eine IUI entschieden, so ist zu überlegen, wie viele Inseminationen sinnvoll sind, bevor eventuell eine In-vitro-Fertilisation in Betracht gezogen wird. Es ist bekannt, dass die meisten Schwangerschaften innerhalb der ersten drei IUI-Zyklen auftreten und dass die Erfolgsrate in den folgenden drei Zyklen sinkt [11, 12]. Dies ist auch der Grund, weshalb die Gesetzgebung (Krankenpflege-Leistungsverordnung KLV SR 832.112.31 vom 01.01.2001 Anhang 1; Vergütungspflicht der obligatorischen Krankenpflegeversicherung für bestimmte ärztliche Leistungen) regelt, dass lediglich drei Inseminationszyklen durch die Grundversorgung übernommen werden. Hier sollte speziell auf die Situation des Paares Rücksicht

genommen werden, einerseits auf die Vorgeschichte, andererseits auf die Dauer des unerfüllten Kinderwunsches und im speziellen auf das Alter der Frau. Man wird z. B. einer 39jährigen Frau mit einer Sterilitätsdauer von mehr als 5 Jahren kaum neun Inseminationen zumuten. Zudem ist das Paar über die finanziellen Folgen zu informieren. Gemäss KLV AS 2004 Abschnitt 3 werden höchstens 3 IUI pro Schwangerschaft durch die Kostenträger übernommen. Weitere IUI müssen selber bezahlt werden. Zudem muss für eine all-fällige ovarielle Stimulation (Clomiphencitrat/HMG/rFSH) eine Kostensprache eingeholt werden.

Indikationen für eine IUI [14, 15]

- Somatische Ursachen (z. B. Impotentia coeundi, retrograde Ejakulation, Hypospadie, Z. n. Konisation, Dyspareunie)
- Gestörte Spermatozoen-Mukos-Interaktion
- Subfertilität des Mannes
- Idiopathische Sterilität
- Immunologisch bedingte Sterilität (umstritten)

Technik

Nach einer ausführlichen Anamnese (Dauer des unerfüllten Kinderwunsches, Kohabitationsfrequenz, Kinder mit anderem Partner, Zyklusanamnese u.v.m.) sollte der Tubenfaktor abgeklärt werden. Dies kann mittels Hysterosalpingokontrastsonographie (HyCoSy), oder Hysterosalpingographie (HSG) erfolgen. Bei Verdacht auf Endometriose ist eine diagnostische Laparoskopie in CO₂-Laser-Bereitschaft angebracht.

Gleichzeitig sollten Spermaanaysen erfolgen. Aufgrund der naturgemäß stark schwankenden Spermaparameter werden 2 Spermaanaysen in einem Mindestabstand von 4 Wochen empfohlen. Da die Sterilitätsabklärung meist primär durch den Gynäkologen erfolgt, kommt es leider noch allzu häufig vor, dass die betroffenen Frauen oft monatelang, ja sogar jahrelang allen möglichen Untersuchungen und Therapien unterzogen werden, ohne dass zuvor der Partner auf seine Zeugungsfähigkeit überprüft wurde. Auch wenn der Partner schon ein Kind mit einer anderen Frau gezeugt hat, muss

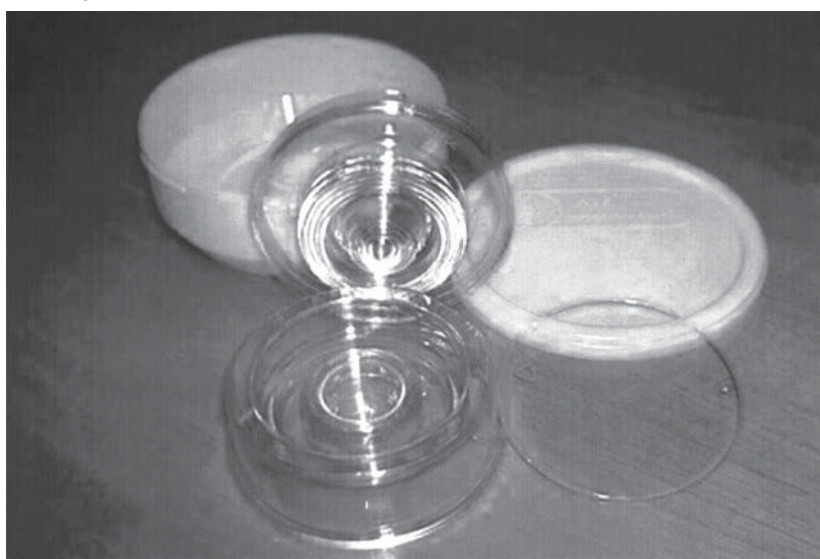
ein Spermogramm durchgeführt werden. Der Zervix-Score nach Insler und ein PCT (Postcoital Test), eine vaginalsonographische Kontrolle des Endometriums und der Ovarien im Sinne einer Follikulometrie, sowie eine Östradiolbestimmung um den 12. Zyklustag geben ausreichend Auskunft über die Qualität des Zyklus. Der Nachweis einer Ovulation erfolgt mittels Progesteronbestimmung. Bei parallel erfolgreicher Hormonbestimmung (FSH) und sorgfältiger Planung lassen sich alle Abklärungen ohne Zeitverlust innerhalb von 2–3 Zyklen vornehmen.

Die Vorbehandlung der Frau im Sinne einer kontrollierten ovariellen Hyperstimulation mit Gonadotropinen ist als Maßnahme erster Wahl zu empfehlen, da exzellente Metaanalysen speziell bei der idiopathischen Subfertilität eine deutliche Verbesserung der Schwangerschaftsrate belegen [8]. Der Einsatz von GnRH-Antagonisten (Ganirelix und Cetrorelix) bei der Gonadotropinstimulation ermöglicht ein exakteres Abstimmen der Insemination mit der Ovulation. Dies setzt jedoch wie bei der Gonadotropinstimulation eine gewisse Erfahrung im Umgang mit diesen Präparaten voraus. Im Inseminationszyklus sollte, auch wenn keine Vorbehandlung mit Clomiphen oder Gonadotropinen erfolgt ist, auf ein Zyklusmonitoring nicht verzichtet werden.

Vor einer IUI muss der Samen aufbereitet werden. Dies ermöglicht eine Kapazitation der Spermien und es werden die motilen Spermien vom Seminalplasma mit seinen Prostaglandinen, Leukozyten und Bakterien getrennt. Hierfür werden mehrere Methoden angeboten, unter anderem der Zech-Selector® (Abb. 1 und 2, Firma Organon) [13].

Die Vorteile dieser Spermaaufbereitung sind vielfältig. Da das Ejakulat nicht zentrifugiert werden muss, entstehen keine mechanisch verursachten Schäden an den Spermien (z. B. durch freie Radikale). Neben dem

Abbildung 1: Ansicht des Zech-Selector®



sehr geringen Arbeitsaufwand sind kaum Laborkenntnisse erforderlich. Die Ausbeute besteht aus nahezu 100% motilen Spermien ohne Verunreinigungen [13, 14].

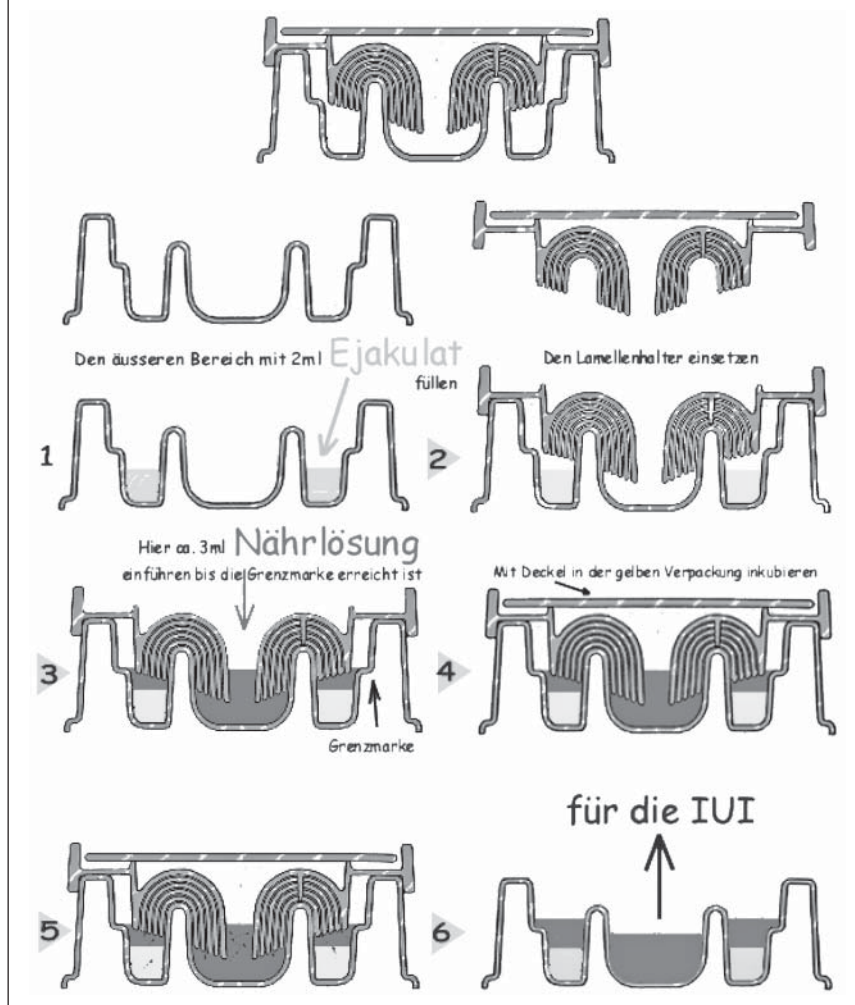
Als Kulturlösungen können Nährmedien mit relativ stabilem Puffersystem (z. B. Spermwash von CRYOS, Vertrieb Gynemed, D) verwendet werden.

Um eventuellen Uterusspasmen durch den Fremdkörperreiz des Inseminationskatheters entgegenzuwirken,

können vorher Spasmolytika verabreicht werden. Es sollten daher auch nur weiche Inseminationskatheter verwendet werden (z. B. Wallace-Katheter, Smith Medical, U.K.). Es ist empfehlenswert, den Partner unter entsprechender Anweisung das Spermakonzentrat selbst einspritzen zu lassen, was für das psychische Empfinden des Partners insofern von großer Bedeutung ist, als dass er und auch die Partnerin nicht so sehr das Gefühl haben, dass der Mann keine wesentliche Rolle bei der Zeugung

spielt. Da der Rest des Ejakulats nach Entfernung des IUI-Katheters intravaginal appliziert wird, sollte die Patientin noch ca. 20–30 min liegen. 20–24 Stunden nach der Insemination kann eine vaginalsonographische Kontrolle Klarheit über den Eisprung bringen. Sollte dieser noch nicht stattgefunden haben, ist eine Zweitinsemination manchmal erfolgreich. Eine Lutealphasenunterstützung mittels intravaginaler Applikation von Progesteron-Kapseln oder Progesteron-Creme ist empfehlenswert. Als Alternative kann auch Dydrogesteron per os gegeben werden.

Abbildung 2: Querschnitt Zech-Selector® nach Dr. Josef Zech – Gebrauchsanweisung für die IUI (schematisch)



Gebrauchsanweisung für die IUI mit dem Zech-Selector®

- Nach Entfernung der Schutzfolie drehen Sie den Deckel gegen den Uhrzeigersinn.
- Legen Sie den Deckel mit der Oberseite nach unten direkt neben den Zech-Selector®.
- Entnehmen Sie den gesamten Zech-Selector® und stellen ihn auf den Deckel.
- Beschriften Sie den Zech-Selector® im dafür vorgesehenen Feld.
- Entfernen Sie den Lamellenhalter und legen Sie ihn in die sterile Schale.
- Entscheiden Sie sich je nach Menge des Ejakulats für den idealen Schalentyp (2–3–4 ml).
- Füllen Sie nach Schalentyp den äusseren Bereich der Kammer mit Ejakulat.
- Der Pegel darf die äussere Stufe nicht überschreiten.
- Einfüllen des Nährmediums, bis die Stufe der äusseren Kammer etwas überschritten wurde.
- Das Überfließen der Nährlösung soll verfolgt werden, damit nicht zuviel eingebracht wird.
- Untersuchen Sie frühestens nach 30 min., ob genug Spermien übergeschwommen sind.
- Entfernen Sie den Lamellenhalter und entnehmen Sie den Inhalt für die IUI.

Achtung: bei allen Schritten unbedingt Sterilität beachten!

HETEROLOGE INSEMINATION

Durch die modernen Techniken der assistierten Reproduktion kommt es nur noch selten vor, dass auf einen Samenspender – Donor – zurückgegriffen werden muss. In der Schweiz ist die heterologe Insemination ebenfalls durch das FMedG geregelt. Demnach dürfen solche Inseminationen nur von Ärzten, welche eine Bewilligung zur Anwendung von Fortpflanzungsverfahren haben, durchgeführt werden.

Der Spender muss vor der Samen-spende schriftlich über die Rechtslage unterrichtet werden. Dies beinhaltet das Recht des allfällig entstandenen Kindes, Auskunft über die Spenderdaten zu erhalten (Art. 27). Die aus einer Insemination entstandenen Kinder (Samenzellen dürfen höchstens für die Erzeugung von 8 Kindern verwendet werden), haben ab ihrem 18. Lebensjahr das Recht (auch gegen den Willen des Samenspenders), die Daten (Adresse, Alter etc.) ihres genetischen Vaters zu erfahren und diesen ohne Rechtsanspruch kennenzulernen.

Ebenso dürfen die gespendeten Samenzellen nur im Rahmen der zulässigen Fortpflanzungsverfahren und nur für den Zweck verwendet werden, in die der Spender schriftlich eingewilligt hat. Da dem Samenspende nur ein Unkostenersatz erstattet

werden darf und die Anonymität nicht vollständig gegeben ist, kam es zu einer deutlichen Abnahme an Spendern, so dass in der Schweiz nur noch wenige Zentren die heterologe Insemination anbieten.

Einer IUI mit Spermatozoen eines Dritten hat eine eingehende Beratung über die rechtlichen Folgen der Zustimmung voranzugehen. Die Aufzeichnungen und die Zustimmungserklärungen werden vom zuständigen Amt 80 Jahre aufbewahrt.

Literatur:

1. Bungum L, Bungum M, Humaidan P, Andersen CY. A strategy for treatment of couples with unexplained infertility who failed to conceive after intrauterine insemination. *Reprod Biomed Online* 2004; 8: 584–9.
2. Keck C, Gerber-Schafer C, Breckwoldt M. Intrauterine insemination as first treatment of unexplained and male factor infertility. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1998; 79: 193–7.
3. Rammer E, Friedrich F. The effectiveness of intrauterine insemination in couples with sterility due to male infertility with and without a woman's hormone factor. *Fertil Steril* 1998; 69: 31–6.
4. Check JH, Lurie D, Peymer M, Katsoff D, Long R. Efficacy of intrauterine insemination without ovarian hyperstimulation for male or cervical factor in women aged 40 or over. *Arch Androl* 2000; 44: 193–6.
5. Bostofte E, Bagger P, Michael A, Stakemann G. Fertility prognosis for infertile couples. *Fertil Steril* 1993; 59: 102–7.
6. Doody MC, Good MC. The postcoital test: a quantitative method. *J Androl* 1993; 14: 149–54.
7. Steures P, van der Steeg JW, Verhoeve HR, van Dop PA, Hompes PG, Bossuyt PM, van der Veen F, Habbema JD, Eijkemans MJ, Mol BW. Does ovarian hyperstimulation in intra-

uterine insemination for cervical factor subfertility improve pregnancy rates? *Hum Reprod* 2004; 19: 2263–6.

8. Balasch J. Gonadotrophin ovarian stimulation and intrauterine insemination for unexplained infertility. *Reprod Biomed Online* 2004; 9: 664–72.

9. www.human-life.ch/news/fmi/fmedg.htm.

10. www.admin.ch/ch/d/sr/210/a252.html und folgende Artikel

11. Nunley WC, Kitchin JD, Thiagarajah S. Homologous Insemination. *Fertil Steril* 1978; 30: 510–5.

12. Albrecht BH, Cramer D, Schiff J. Factors influencing the success of artificial insemination. *Fertil Steril* 1982; 37: 792–7.

13. Steiner E, Nijs M, Jansen M, Klerkx E, Cox A, Stevens D, Bosmans E, Zech J, Ombelet W. Comparison of the sperm gradient centrifugation technique and the Zech-Selector for sperm preparation. Poster at the COGI Congress in Athens 2005.

14. Zech J, Penz-Koza A, Weiss D, Martin M, Dapunt O. Insemination zur IVF ohne Zentrifugation – Vorstellung einer neuen Samenpräparationstechnik. *J Fertil Reprod* 1994; 4 (1): 21–5.

15. Eliasson R. Standards for investigation of human semen. *Andrologia* 1971; 3: 49–64.

Korrespondenzadressen:

Dr. med. Josef Zech
Zentrum für Sterilitätsbetreuung
A-6020 Innsbruck
Franz-Fischer-Strasse 7b
E-mail: zechj@kinderwunsch.at
www.kinderwunsch.at

Dr. Violette Villars-Pelzer
Organon AG
Churerstrasse 158
CH-8808 Pfäffikon SZ
E-mail: v.villars@organon.ch
www.organon.ch

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](#)