

# JOURNAL FÜR FERTILITÄT UND REPRODUKTION

FÄRBER K

*Spermienaufbereitung und Abklärung männlicher Infertilität*

*Journal für Fertilität und Reproduktion 2001; 11 (2) (Ausgabe  
für Schweiz), 44-45*

*Journal für Fertilität und Reproduktion 2001; 11 (2) (Ausgabe  
für Österreich), 44-45*

**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

# SPERMIENAUFBEREITUNG UND ABKLÄRUNG MÄNNLICHER INFERTILITÄT

In der Abklärung des Paares mit Kinderwunsch soll die andrologische Basisuntersuchung des Mannes am Beginn stehen. Sie ist nicht invasiv, einfach durchzuführen und lenkt die weitere Diagnostik für beide Partner.

Ungewollte Kinderlosigkeit ist definitionsgemäß das Ausbleiben einer Schwangerschaft nach 12 Monaten ungeschütztem Verkehr.

## ANAMNESE

Die Anamnese soll nach einem Schema geführt werden, das neben allgemeinen Punkten gezielt nach angeborenen Erkrankungen und Fehlbildungen, Stoffwechselstörungen, Infektionen (STD), Operationen, Verletzungen, Medikamenten (Tab. 1) und umweltbedingten und sozialen Faktoren fragt.

Die *körperliche Untersuchung* erhebt neben dem allgemeinen Status mit Größe und Gewicht auch die Statur, Ausprägung der sekundären Geschlechtsmerkmale wie Behaarungstyp, Bartwuchs.

- Liegt eine Gynäkomastie vor?
- Inspektion und Palpation des äußeren Genitales: Lage der Harnröhrenöffnung, Phimose?
- Ultraschalluntersuchung der Hoden, Volumen, Lage, Vorhandensein einer Varikozele? Palpation der Samenleiter

Tabelle 1: Medikamente mit Einfluß auf die Fertilität

- Chemotherapie (Hoden-TU, Lymphom, Leukämie)
- Hormonpräparate (Kortikosteroide, Androgene, anabole Steroide, Östrogene, GnRH-Analoga)
- Cimetidin
- Sulfasalzin
- Spironolacton
- Nitrofurantoin
- Colchicin

- Inspektion der Leistenregion
- Rektale Untersuchung
- Fakultativ TRUS (Transrektale Ultraschalluntersuchung): zur Ergänzung der rektalen Untersuchung, Samenblasen, Ductus, Zysten?
- Evt. Skrotale Thermographie: d. i. ein Streifen mit thermosensitiven Flüssigkeitskristallen, der die Temperatur der Skrotalhaut anzeigt. Sie soll im unbedeckten Zustand nicht über 33°C liegen.

## LABORUNTERSUCHUNGEN

Die Laboruntersuchungen umfassen zumindest ein Spermogramm, serologische Untersuchungen und eventuell genetische Untersuchungen.

Im *Spermogramm* (Tab. 2) werden die Samenzellen und das Seminalplasma untersucht. Die Standards sind im „WHO Laboratory Manual for the Examination of Human Semen and Sperm-Cervical Mucus Interaction“ festgelegt [2]. Bei einem pathologischen Befund ist das Spermogramm zu wiederholen.

Am *nativen Ejakulat* werden die Viskosität und das Volumen bestimmt. Eine Ejakulatkultur soll angelegt werden. Unter dem Mikroskop wird

die Motilität gemessen. Die Spermienkonzentration wird nach Verdünnung in der Zählkammer (Hämocytometer) errechnet. Die Vitalität wird mit dem Eosintest bestimmt. Die Morphologie wird am fixierten Präparat nach Färbung (Papanicolaou, modifiziert für Spermien) mit 1000-facher Vergrößerung unter Ölimmersion beurteilt. Die Rundzellendifferenzierung erfolgt nach der Peroxidasereaktion.

Der *MAR-Test* (mixed antiglobulin reaction test) ist ein unspezifischer Antikörpertest: Natives Ejakulat wird mit einer Suspension von Latexpartikeln oder Schaferthromozyten, die mit humanem IgG beschichtet (coated) sind, versetzt. Nach Zugabe von monospezifischem, antihumanem IgG-Antiserum zeigen sich bei positivem Test Mischagglutinationen aus Partikeln und Spermatozoen, wenn auf den Spermienzellen IgG-Antikörper vorhanden sind. Der Nachweis erfolgt unter dem Mikroskop bei 400–600-facher Vergrößerung. Die Diagnose einer immunologischen Infertilität ist dann zulässig, wenn mehr als 50% der motilen Spermatozoen an Partikel gebunden sind.

### Spermienkonzentration

- Oligozoospermie: Spermienkonzentration unter 20 Mio/ml
- Asthenozoospermie: weniger als 50% progressiv bewegliche bzw. weniger als 25% schnell progressiv bewegliche Spermatozoen
- Teratozoospermie: Zahl der normal geformten Spermatozoen unter dem Referenzwert
- Oligoasthenoteratozoospermie (OAT-Syndrom): Kombination aller drei pathologischen Befunde
- Kryptozoospermie: keine Spermien im nativen Ejakulat, nach Zentrifugieren einzelne Spermien
- Azoospermie: keine Samenzellen im Ejakulat
- Aspermie: kein Ejakulat

Tabelle 2: Referenzwerte

- Volumen:  $\geq 2$  ml
- pH-Wert:  $\geq 7,2$
- Spermienkonzentration:  $\geq 20$  Mio/ml
- Motilität: 50% oder mehr progressive Beweglichkeit oder mind. 25% rasch progressiv beweglich
- Morphologie: unterschiedliche Bewertungsmethoden, nach WHO-Kriterien zumindest 15% normale Formen
- Vitalität: mind. 75% vitale Zellen
- MAR-Test:  $< 50\%$  der motilen Zellen in Agglutinat
- Leukozyten:  $< 1$  Mio/ml

#### Weitere Laboruntersuchungen

- Hormonbestimmungen von FSH, LH, ev. Prolaktin
- HIV und Hepatitismarker sind bei geplanter assistierter Reproduktion zu bestimmen

#### Genetische Untersuchungen

Alle infertilen Männer mit einer Spermatozoendichte von unter 5 Mio/ml sollten auf numerische und strukturelle Chromosomenanomalien untersucht werden (z. B. Mikrodeletion am Y-Chromosom, Klinefelter-Syndrom). Wenn eine uni- oder bilaterale Aplasie des Ductus deferens vorliegt, müssen beide Partner auf Mutationen am Genlocus für cystische Fibrose getestet werden.

## CHIRURGISCHE ABKLÄRUNG

Als chirurgische Abklärung steht die offene skrotale Exploration mit Hodenbiopsie und gleichzeitiger Möglichkeit der mikrochirurgischen Intervention und der Spermengewinnung für die assistierte Reproduktion.

## SPERMIENAUFBEREITUNG

Spermienameliorationsverfahren dienen der Ejakulataufbereitung und zielen auf die Gewinnung hochmotiler, gut befruchtender Spermatozoen und auf die Abtrennung von Ejakulatkontaminationen ab. Sie stehen vor den verschiedenen Methoden der assistierten Reproduktion [4].

#### Waschen des Ejakulats

Dabei wird das Seminalplasma durch ein definiertes Kulturmedium ersetzt.

#### Swim-up Verfahren

können am Nativejakulat oder nach dem Waschen angewandt werden. Dazu wird ein Kulturmedium im Reagenzglas mit Ejakulat unterschichtet. Nach Inkubation bei 37°C über 90 min sind die hochmotilen Spermien in den Überstand „aufgeschwommen“ und können abpipetiert werden.

#### Diskontinuierlicher Percoll-Gradient

Zentrifugieren in verschiedenprozentiger Percollzubereitung.

#### Glaswollfiltration

Mechanische Abtrennung von nicht-vitalen Spermatozoen, die an den Glasfasern hängen bleiben, während die motilen Zellen durch die Wolle wandern.

#### **Literatur:**

1. Rowe PJ, Comhaire FH, Hargreave TB, Mahmoud AMA. WHO Manual for the Standardized Investigation, Diagnosis and Management of the Infertile Male. Cambridge University Press, 2000.
2. World Health Organization. WHO Laboratory Manual for the Examination of Human Semen and Sperm-Cervical Mucus Interaction. CUP, 4<sup>th</sup> edn. 1999.
3. Arbeitskreis für Andrologie und sex. Funktionsstörungen der ÖGU. Leitlinien zur Abklärung der männlichen Infertilität, 2001.
4. Rován E, Jungwirth A. Handbuch zum Winterworkshop für Andrologie, 1999.

#### **Korrespondenzadresse:**

OA Dr. med. Klaus Färber  
Urologische Abteilung,  
A.ö. Landeskrankenhaus Leoben  
A-8700 Leoben,  
Vordernberger Straße 42  
e-mail: klaus.farber@lkh-leoben.at

# 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](#)