

LEITLINIEN ZUR ABKLÄRUNG UND THERAPIE DER MÄNNLICHEN INFERTILITÄT

1. ANAMNESE

- Standardisierter Fragebogen empfohlen
- Empfehlenswert auch ein Termin mit der Partnerin (gyn. Anamnese, Zyklus, Kontrazeption, Partus, Abortus): abhängig vom Alter der Partnerin können sich unterschiedliche Therapiestrategien ergeben

Begriffsdefinitionen

- Infertilität: Ausbleiben einer Schwangerschaft nach zumindest 12 Monaten ungeschütztem Verkehr
- Primäre männliche Infertilität: Der Mann hat noch nie ein Kind gezeugt.
- Sekundäre Infertilität: Der Mann hat bereits ein oder mehrere Kinder gezeugt, unabhängig davon, ob mit der derzeitigen oder einer anderen Frau, unabhängig vom Ausgang der Schwangerschaft.

2. UNTERSUCHUNGEN

Körperliche Untersuchung

- Größe, Gewicht, Statur
- Behaarungstyp, sekundäre Geschlechtsmerkmale, Gynäkomastie?
- Äußeres Genitale: Penis (Hypospadie, Narben, Phimose, Plaques, Ausfluß); Hoden: Lage, Volumen (Orchidometer, Ultraschall); Varikozele (im Stehen), Nebenhoden, Ductus deferens palpieren; Leiste: Narben, Lymphknoten
- Rektale Untersuchung, fakultativ TRUS
- Small parts-Sonographie: Hoden, Nebenhoden, Samenstrang
- Doppler-Sonographie
- Fakultativ: Doppler-Duplex-Sonographie (gepulstes Doppler-Ultraschallsignal in Kombination mit B-Bild, erlaubt die Zuordnung des Strömungssignals zum jeweiligen Gefäß, ev. mit Farbcodierung)
- Fakultativ: Thermographie: Streifen mit thermosensitiven Flüssigkeitskristallen, im unbedeckten Zustand sollte die Temperatur der Skrotalhaut nicht über 33 °C liegen.

Zusätzliche Untersuchungen bei bestimmten Indikationen

- Darstellung der Sella-Region (MRT) bei Hyperprolaktinämie mit Gonadotropinmangel
- Offene skrotale Exploration bei ungeklärter Azoospermie, normalem Hodenvolumen und normalem FSH. Option auf mikrochirurgische Verfahren und Spermengewinnung für die assistierte Reproduktion.

Laboruntersuchungen

- Harnbefund
- 2 Spermiogramme (nach 2–12-tägiger Karenz, WHO)
Spermatozoenkonzentration (über 20 Mio/ml)
Volumen (über 2 ml)
Motilität in 4 Graden (über 50 % beweglich, über 25 % schnell vorwärtsbeweglich, bzw. über 50 % schnell und mäßig vorwärtsbeweglich)
pH-Wert (7,2–7,8)
Viskosität (normale Verflüssigung in 30–60 min)
Morphologie (konventionell: mind. 30 % normale Kopfformen, „strict criteria“: mind. 15 % im gefärbten Ausstrich bei 1000-facher Vergrößerung in Ölimmersion)
Rundzellen (unter 1 Mio Leukozyten/ml)
Ejakulatkultur (unter 10³ Keime/ml)

Begriffsdefinitionen

- Oligozoospermie: Spermienkonzentration unter 20 Mio/ml
- Asthenozoospermie: weniger als 50 % bewegliche, bzw. weniger als 25 % schnell vorwärtsbewegliche Spermatozoen
- Teratozoospermie: unter 30 % normale Kopfformen
- Oligoasthenoteratozoospermie (OAT): Kombination aller drei pathologischen Befunde
- Azoospermie: keine Spermatozoen im Ejakulat
- Aspermie: kein Ejakulat

Serologische Untersuchungen

- FSH, LH, PRL
- HIV, Hepatitismarker sind obligate Untersuchungen bei geplanter assistierter Reproduktion

Weitere Untersuchungen bei spezieller Indikation

- LHRH-Stimulationstest (gibt Auskunft über die Hypophysenfunktion: nach

LHRH-Gabe erfolgt bei normaler Hypophysenfunktion ein FSH-Anstieg um das 2- bis 8-fache, ein LH-Anstieg um das 2-fache des Ausgangswertes)

- HCG-Test (Stimulation der Leydig-Zellen durch Gabe von humanem Choriongonadotropin, Differenzierung von primärem und sekundärem Hypogonadismus, primärer Leydigzellinsuffizienz und Pubertas tarda)

Genetische Untersuchungen

- Obligatorisch bei geplanter ICSI, bei unilateraler, bilateraler Aplasie des Ductus deferens (CBAVD, CUAVD)
- Bei V. auf Klinefelter-Syndrom, bei Oligozoospermie unter 5 Mio/ml Durchführen eines Karyogramms, Untersuchung auf Mikrodeletion am Y-Chromosom

3. THERAPIE

Emissionsverlust und retrograde Ejakulation können eine Aspermie vortäuschen (Untersuchung des postmasturbatorischen Urins, Blasenlavage).

Therapiemöglichkeiten: Alpha-Sympathomimetika, Anticholinergika, Imipramin, Elektrostimulation

Azoospermie

Unterscheidung zwischen Verschuß, hypophysärer und testikulärer Ursache mit Hormondiagnostik (Abb. 1). Bei geringem Ejakulatvolumen und niedrigem pH-Wert können Verschlüsse der Ducti ejaculatorii (z.B. bei postinflammatorischen Colliculusveränderungen, Utriculuszyste) oder kongenitale Anlagestörungen des Ductus, Vas deferens oder der Samenblasen vorliegen. Therapiemöglichkeiten: Transurethrale Inzision (TUI), Transurethrale Resektion des Ductus ejaculatorius (TURED).

- Hypophysäre Störungen: z. B. Kallmann-Syndrom, FSH und LH erniedrigt, Testosteron erniedrigt, dysrhapische Fehlbildung, Anosmie, Oligophrenie.
- Testikuläre Störungen: z. B. Klinefelter-Syndrom, primärer hypergonadotroper Hypogonadismus beim Karyotyp 47, XXY, FSH und LH erhöht, Testosteron erniedrigt.
- Sertoli-Cell-Only-Syndrom: FSH erhöht, LH und Testosteron normal,

Germinalzellaplasie. In der Hodenbiopsie Fehlen des Keimepithels und der Spermio-genese mit mäßiger Sklerosierung der Tubuli seminiferi.

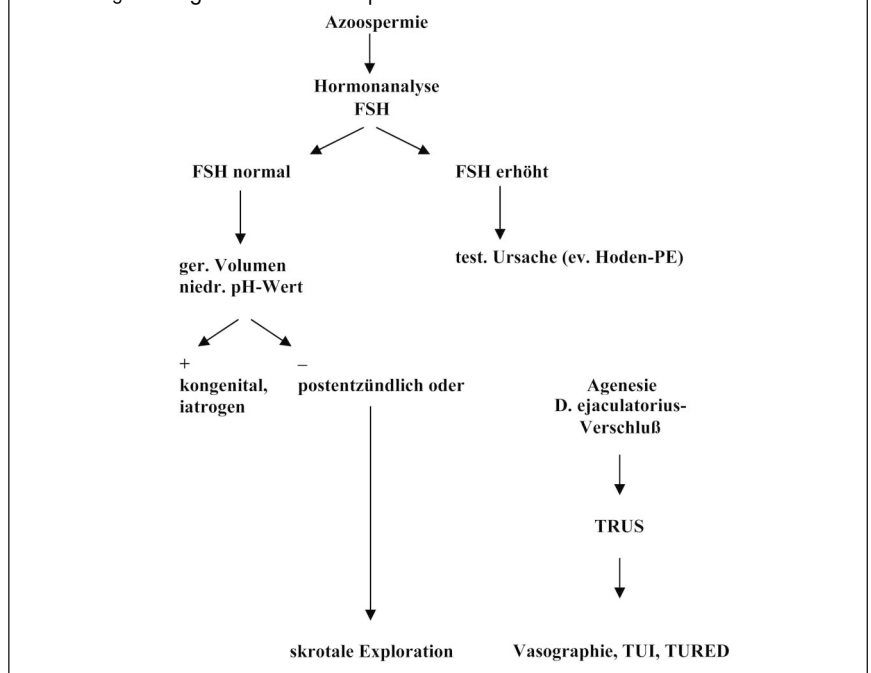
OAT-Syndrom

Medikamentöse Behandlung des idiopathischen OAT-Syndroms in Einzelfällen erfolgreich, sollte jedoch bei ausbleibendem Therapieerfolg nicht länger als 6 Monate durchgeführt werden. Es gibt zahlreiche Medikamente und Therapie-schemata, die alle nicht den Beweis einer ausreichenden Wirksamkeit erbracht haben.

Behandelbare Ursachen:

- Hormonelle Störungen:
Hypogonadotroper Hypogonadismus (Therapie: HMG, HCG, Hormonpumpe, rekombinantes LH, FSH)
Hyperprolaktinämie (Therapie: Bromocriptin)
- Ejakulationsstörungen: s. oben.
- Varikozele: sicht- und tastbare Erweiterung der Venen des Plexus pampiniformis, Gradeinteilung 0 bis 4, findet sich in 39 % aller Männer mit Fertilitätsstörungen.
Therapieverfahren: Hohe Ligatur nach Bernardi, suprainguinale Unterbindung nach Ivanissevich, laparoskopische Ligatur der V. spermatica, mikrochirurg. Plexusresektion (Goldstein), antegrade Sklerosierung, retrograde Sklerosierung
- Urogenitale Infektionen:
WHO-akzeptierte Entzündungszeichen im Ejakulat:
Signifikante Bakteriospermie: über 10^3 KbE/ml typische HWI-Erreger
Signifikante LeukozytospERMie: über 1 Mio/ml peroxidasepositive Leukozyten
Nachweis von N. gonorrhoeae, C. trachomatis, Ureaplasma urealyticum
Therapie der HWI-Erreger lt. Antibiotogramm

Abbildung 1: Vorgehen bei Azoospermie



Verfahren der Assistierte Reproduktion

- Homologe Insemination:
Intrauterine Insemination (IUI): aufbereitete Spermatozoen des Ehemannes werden zum Ovulationszeitpunkt mittels Inseminationskatheter in das Uteruscavum transferiert.
Intratubare Insemination (ITI): aufbereitete Spermatozoen des Ehemannes werden zum Ovulationszeitpunkt transzervikal in den Eileiter transferiert.
- In vitro-Fertilisation: Zeugung außerhalb des Körpers „in der Retorte“, Transfer von Embryonen in den Uterus.
- In vitro-Fertilisation mit Mikromanipulation = ICSI (Intracytoplasmatic

Sperm Injection): Zeugung unter dem Mikroskop mit Mikromanipulator, wobei das immobilisierte Spermatozoon in das Ooplasma eingebracht wird.

- MESA und TESE:
MESA: Microsurgical epididymal sperm aspiration; Indikationen: CBAVD, Young-Syndrom, mißlungene Refertilisierung, bds. nicht behebbare Ductus ejaculatorius-Obstruktion, nicht therapierbare Ejakulationsstörung
TESE: Testicular sperm extraction; Indikationen: wie für MESA, Vernarbungen aus früheren Op., die eine MESA unmöglich machen, testikuläre Azoospermie