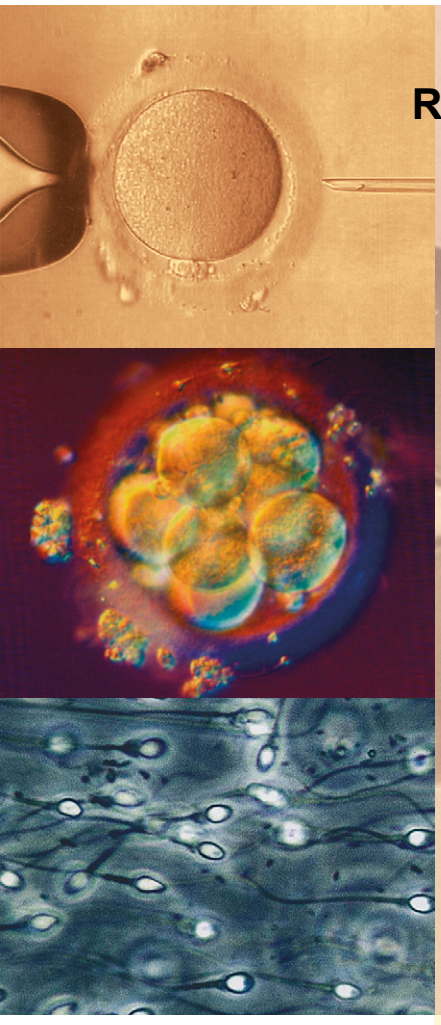
Journal für

Reproduktionsmedizin und Endokrinologie

– Journal of Reproductive Medicine and Endocrinology –

Andrologie • Embryologie & Biologie • Endokrinologie • Ethik & Recht • Genetik
Gynäkologie • Kontrazeption • Psychosomatik • Reproduktionsmedizin • Urologie



Refertilisierung und ICSI bei obstruktiver Azoospermie

Schwarzer JU, Weiß S, Fiedler K, von Hertwig I
Krüsmann G, Würfel W, Schleyer M

J. Reproduktionsmed. Endokrinol 2010; 7 (5), 408-412

www.kup.at/repromedizin
Online-Datenbank mit Autoren- und Stichwortsuche

Offizielles Organ: AGRBM, BRZ, DVR, DGA, DGGEF, DGRM, D·I·R, EFA, OEGRM, SRBM/DGE

Indexed in EMBASE/Excerpta Medica/Scopus

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

Refertilisierung und ICSI bei obstruktiver Azoospermie

J. U. Schwarzer[1], S. Weiß[1], K. Fiedler[2], I. von Hertwig[2], G. Krüsmann[2], W. Würfel[2], M. Schleyer[2]

Bei männlicher Fertilitätsstörung aufgrund obstruktiver Azoospermie stehen als therapeutische Optionen die mikrochirurgische Refertilisierung und die ICSI mit epididymalen oder testikulären Spermatozoen zur Verfügung. Beide Verfahren eröffnen gute Fertilitätschancen mit kumulativen Geburtenraten von bis zu 70 %. Die ICSI führt im Gegensatz zur Refertilisierung zu einer Morbidität für die Frau, auch sind die Kosten bei ICSI höher als bei Refertilisierung. Die therapeutische Entscheidung trifft das Paar selbst, benötigt dazu jedoch vom Arzt eine ausführliche und ehrliche Aufklärung über die Vor- und Nachteile beider Verfahren.

Schlüsselwörter: Männliche Fertilitätsstörung, Refertilisierung, Mikrochirurgie, ICSI

Refertilization and ICSI for Treatment of Obstructive Azoospermia. Obstructive azoospermia is a possible cause of male infertility. The therapy calls for microsurgical refertilization or ICSI with epididymal or testicular spermatozoas. Both therapeutic options lead to cumulative birth rates up to 70 %. With ICSI the female partner may suffering of a relevant morbidity, even the costs of ICSI are higher than of refertilization. Counceling about the success rates and morbidity is indispensable before the couple may choice the therapeutic procedure. **J Reproduktionsmed Endokrinol 2010; 7 (5): 408–12.**

Key words: azoospermia, refertilization, microsurgery, ICSI

Einleitung

Eine obstruktive Azoospermie (OA) ist durch einen Verschluss der Samenwege verursacht, wobei die Lokalisation des Verschlusses im Bereich des Nebenhodens, des Ductus deferens oder zentral in der Prostata liegen kann. Zur Behandlung der obstruktiven Azoospermie stehen 2 Therapieoptionen zur Verfügung: die mikrochirurgische Refertilisierung und die ICSI mit epididymalen oder testikulären Spermatozoen. Beide Therapieverfahren eröffnen realistische Fertilitätschancen, wobei die Therapiewahl von der individuellen Situation des Paares bestimmt wird. Die mikrochirurgische Refertilisierung als Schwerpunkt des Erstautors wird ausführlich hinsichtlich Strategie, Techniken und Ergebnissen dargestellt.

Refertilisierung

Die Refertilisierung erfolgt als mikrochirurgische Technik unter Verwendung des Operationsmikroskops. Bei Zustand nach Sterilisationsvasektomie (SV) wird der Versuch der Vasovasostomie (VV) durchgeführt, wobei diese Technik als 1-, 2- oder 3-schichtige Anastomose ausgeführt wird (Abb. 1–6). Bei einer postentzündlich oder durch SV verursachten Nebenhodenobstruktion (Nebenhodengranulom) besteht die Notwendigkeit zu einer End-zu-Seit-Bypass-Technik im Sinne einer Tubulovasostomie (TV) zwischen Duktus und präokklusivem Nebenhodentubulus (Abb. 7, 8). Auch diese Technik wird mikrochirurgisch als ein- oder mehrschichtige Anastomose durchgeführt. Die Indikation zur TV besteht bei postentzündlichen Obstruktionen immer (aufgrund der Verschlusslokalisation im Nebenhoden), während sich die Indikation bei Z. n. Vasektomie erst intraoperativ ergeben kann.

MESA/TESE

Die künstliche Befruchtung mit intrazytoplasmatischer Spermatozoeninjektion (ICSI, Abb. 9) erfolgt unter Verwendung von epididymalen oder testikulären Spermatozoen. Dazu wird entweder die mikrochirurgische epididymale Spermatozoenaspiration (MESA), oder die Hodenbiopsie mit Gewinnung testikulärer Spermatozoen durchgeführt. Die so gewonnenen Spermatozoen bzw. Hodengewebsproben werden kryokonserviert und später für die ICSI verwendet. Bei obstruktiver Azoospermie findet man in allen Fällen bereits durch eine unilokuläre Hodenbiopsie Spermatozoen. Die MESA (Abb. 10) erfordert einen größeren Aufwand, u. a. Einsatz des Operationsmikroskops, während die einfache Hodenbiopsie (Abb. 11) in örtlicher Betäubung oder Allgemeinanästhesie mit geringem Aufwand durchgeführt werden kann. Die MESA wird routinemäßig nur bei nicht-rekonstruierbaren Obstruktionen wie bei bilateraler Samenleiteraplasie (CBAVD) angewandt, nicht jedoch bei rekonstruierbarer Samenwegsobstruktion, weil sonst die Option zur Rekonstruktion iatrogen verbaut werden könnte.

Eigene Erfahrungen

Mikrochirurgische Refertilisierung

Von 10/1993 bis 04/2010 haben wir bei 1263 Patienten eine mikrochirurgische Refertilisierung durchgeführt (Tab. 1). Bei 1147/1263 Patienten lag ein Z. n. Vasektomie vor, bei 116 war die Ursache postentzündlich oder iatrogen. Das Alter der Patienten rangierte zwischen 24 und 67 Jahren (Durchschnitt 42 Jahre). Die Obstruktionszeit lag zwischen 18 Stunden und 26 Jahren (Durchschnitt 7,9 Jahre).

In dieser Arbeit werden nur die Patienten mit Z. n. Sterilisation dargestellt und diskutiert. Die Häufigkeit der jeweils durchgeführten Anastomosentechniken ist in Tabelle 2 dargestellt. Bei 23 % dieser Patienten musste – ein- oder beidseitig – eine Tubulovasostomie angelegt werden.

Beim Follow-up nach Refertilisierung gibt es besondere Probleme dadurch, dass viele Patienten unbekannt den Wohnort wechseln. In manchen Fällen

Eingegangen: 11.06.2010; akzeptiert nach Revision: 30.08.2010
Aus der [1]Praxis für Urologie und Andrologie Freising und dem [2]Kinderwunsch Centrum München-Pasing
Korrespondenzadresse: Prof. Dr. med. J. Ullrich Schwarzer, Praxis für Urologie und Andrologie Freising, D-85356 Freising, Mainburger Str. 31; E-Mail: Schwarzer@refertilisierung.info

For personal use only. Not to be reproduced without permission of Krause & Pachernegg GmbH.

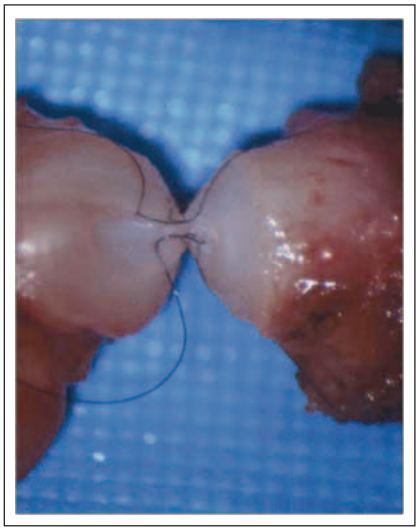


Abbildung 1: Mikrochirurgische dreischichtige Vasovasostomie nach Vorlegen der ersten Fäden der inneren Mucosanähte; typischerweise besteht ein ausgprägter Lumenunterschied zwischen den Ductusstümpfen, der nur mit selektiver Naht der inneren Schicht (Mucosa) ausgeglichen werden kann.

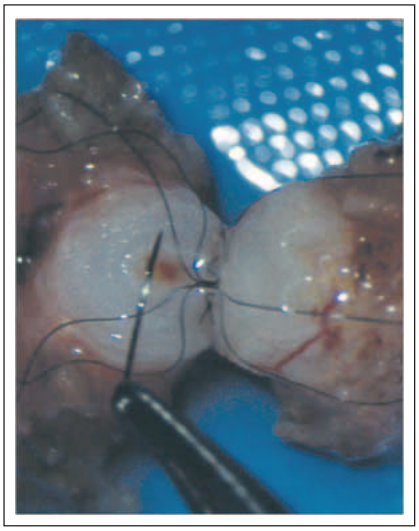


Abbildung 2: Mikrochirurgische dreischichtige Vasovasostomie beim Stechen weiterer Fäden der inneren Mucosanähte (Fadenstärke 10-0).

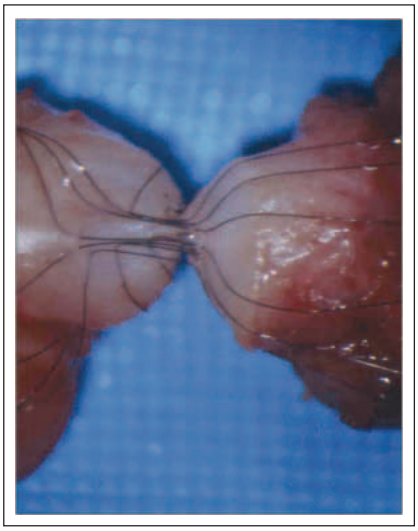


Abbildung 3: Mikrochirurgische dreischichtige Vasovasostomie nach Vorlegen aller Fäden der inneren Mucosanähte (Fadenstärke 10-0); typischerweise besteht ein ausgprägter Lumenunterschied zwischen den Ductusstümpfen, der nur mit selektiver Naht der inneren Schicht (Mucosa) ausgeglichen werden kann.

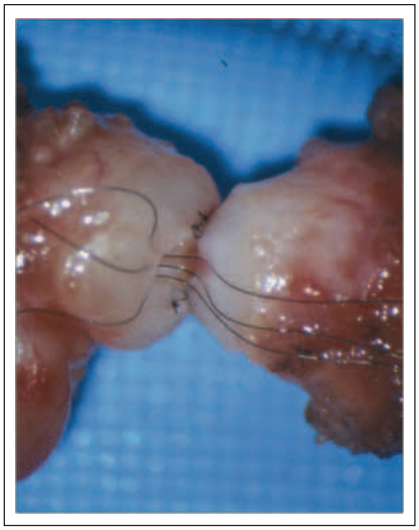


Abbildung 4: Mikrochirurgische dreischichtige Vasovasostomie nach Knoten der meisten Fäden der inneren Mucosanähte (Fadenstärke 10-0) zum Ausgleich des Lumenunterschieds der beiden Ductusstümpfe.

Abbildung 5: Mikrochirurgische dreischichtige Vasovasostomie nach Knoten aller Fäden der inneren Mucosanähte (Fadenstärke 10-0) mit Ausgleich des Lumenunterschieds der beiden Ductusstümpfe.

Abbildung 6: Mikrochirurgische dreischichtige Vasovasostomie nach Abschluss der zweiten Schicht (Muscularis) mit EKN der Fadenstärke 9-0.

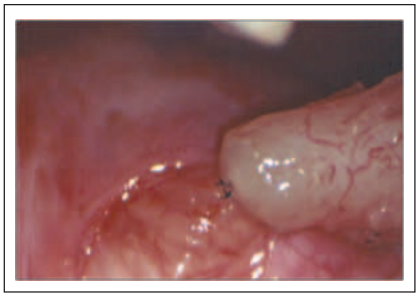


Abbildung 7: Mikrochirurgische Seit-zu-End-Tubulovasostomie: nach Setzen der ersten beiden Einzelknopfnähte mit 10-0-Fäden zwischen Tubuluswand und Mucosa des Ductus.

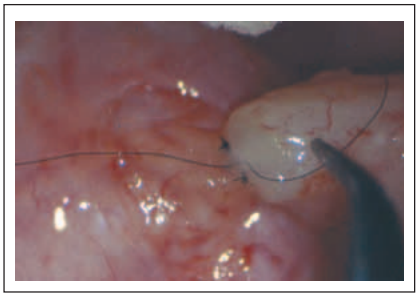


Abbildung 8: Mikrochirurgische Seit-zu-End-Tubulovasostomie: nach Setzen weiterer Einzelknopfnähte mit 10-0-Fäden zwischen Tubuluswand und Mucosa des Ductus.

Abbildung 9: Intrazytoplasmatische Spermatozoeninjektion.

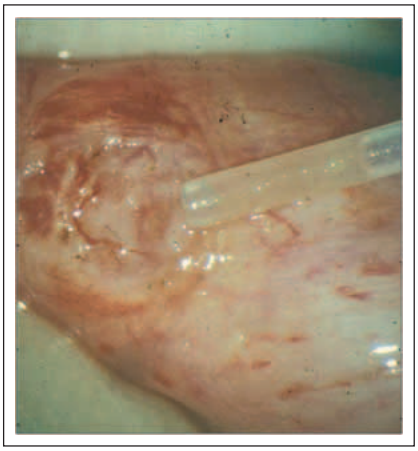


Abbildung 10: Mikrochirurgische epididymale Spermatozoenaspiration (MESA).

Abbildung 11: Offene unilokuläre Hodenbiopsie zur Gewinnung testikulärer Spermatozoen (TESE).

Tabelle 1: Patienten mit obstruktiver Azoospermie (n = 1712); Zeitraum 10/1993–04/2010

Mikrochirurgische Refertilisierung	n = 1263 Pat.
davon Z. n. Vasektomie	n = 1147 Pat.
Postentzündlich u. a.	n = 116 Pat.
Alter (24–67 Jahre)	ø 42 J.
Obstruktionszeit (18 h–26 J.)	ø 7,9 J.
MESA/TESE/ICSI bei obstruktiver Azoospermie	n = 449 Pat.
davon nach Vasektomie	n = 144 Pat.
ICSI-Zyklen	n = 198 bei 87 Pat.
Alter (32–60 Jahre)	ø 46 J.
Obstruktionszeit (2–24 J.)	ø 12 J.

Tabelle 2: Mikrochirurgische Refertilisierung bei Z. n. Sterilisationsvasektomie (Follow-up: n = 790/1147 Pat.) im Zeitraum 10/1993–04/2010. Ergebnisse in Abhängigkeit von der Art der Anastomose. 86 Fälle mit Gravidität, aber ohne Spermiogramm, wurden mit berücksichtigt.

Anastomose	Patienten (n)	Follow-up (n = Pat.)	Durchgängigkeitsrate (%)	Geburtenrate (%) ohne IVF/ICSI
VV bds	739	587	89	52
VV+TV	171	137	77	45
TV bds	55	40	72	38
VV einseitig	32	21	76	–
TV einseitig	9	5	80	–
Gesamt	1147	790 (= 69 %)	85	47

VV = Vasovasostomie; TV = Tubulovasostomie

Tabelle 3: Mikrochirurgische Refertilisierung bei Z. n. Sterilisationsvasektomie (Follow-up: n = 790/1147 Pat.) im Zeitraum 10/1993–04/2010. Ergebnisse in Abhängigkeit von der Obstruktionszeit. 86 Fälle mit Gravidität, aber ohne Spermiogramm, wurden berücksichtigt.

Obstruktionszeit (Jahre)	Operierte Pat. (n)	Durchgängigkeitsrate (%)	Geburtenrate ohne IVF (%)
< 5	281	94	62
5–10	556	89	52
11–15	207	72	47
>15	103	71	33

Tabelle 4: Postoperative Spermiogrammbefunde bei n = 704 Patienten nach Refertilisierung wegen Z. n. Sterilisationsvasektomie im Zeitraum 10/1993–04/2010. (Ejakulatuntersuchungen nach WHO)

Postop. Ejakulatbefund	Pat. (n)	(%)
Normozoospermie	226	32
Geringgradige (Oligo-)Asthenozoospermie (Motilität A + B > 30 %)	119	17
Mäßiggradige (Oligo-)Asthenozoospermie (Motilität A + B 20–30 %)	118	17
Hochgradige (Oligo-)Asthenozoospermie (Motilität A + B < 20 %)	136	19
Azoospermie	105	15

Tabelle 5: ICSI wegen obstruktiver Azoospermie nach Vasektomie (Sterilisation und akzidentelle Vasektomie) im Zeitraum 10/1993–04/2010.

Pat. mit MESA/TESE (n)	144
Paare mit ICSI (n [%])	85 (60)
ICSI-Zyklen (n)	198
Schwangerschaftsrate/Zyklus (%)	34
Geburtenrate/Zyklus (%)	30
Embryotransfer ø (n)	2,3
Kummulative Geburtenrate (%)	62
Mehrlingsrate (%)	19

ist nur ein Telefoninterview möglich, darüber hinaus wurde in unserem Fall bei einer relevanten Anzahl von Patienten kein Spermiogramm durchgeführt. Bei ca. 10 % der Patienten besteht kein Kinderwunsch oder die OP wurde aus anderer Indikation als Kinderwunsch durchgeführt, sodass diese Patienten nicht in der Nachuntersuchung enthalten sind.

Bei 790/1147 Patienten (69 %) wurde ein Follow-up von mindestens einem halben Jahr erfasst. Dabei fand sich bei 675/790 Patienten (85 %) eine Durchgängigkeit der Samenwege, d. h. es wurde der Nachweis von ejakulierten Spermien geführt oder es kam zu einer Schwangerschaft. Bei 47 % der Paare kam es (ohne Zuhilfenahme von IVF oder ICSI) zur Geburt eines Kindes (Tab. 2, 3). Bei den Durchgängigkeits- und Schwangerschaftsraten sind 86 Fälle berücksichtigt, wo eine Gravidität auftrat, jedoch kein Spermiogramm durchgeführt wurde. Dies sind vor allem Fälle, wo es in den ersten 3–4 Monaten nach der Refertilisierung bereits zu einer Schwangerschaft kam und das Paar deshalb keine Notwendigkeit mehr sah (und auch nicht dazu zu bewegen war), ein Spermiogramm durchführen zu lassen.

Von den 704 Patienten mit postoperativ erfolgtem Spermiogramm wurde bei 28 % eine Normozoospermie, bei 57 % eine Asthenozoospermie unterschiedlicher Ausprägung und bei 15 % eine Azoospermie festgestellt (Tab. 4).

Alle Ejakulatanalysen erfolgten nach WHO, wobei hier nur die Dichte und Motilität berücksichtigt wurden, nicht jedoch die Morphologie.

TESE mit konsekutiver ICSI

Im selben Zeitraum (10/1993–4/2010) erfolgte bei 144 Patienten mit obstruktiver Azoospermie als Folge einer gewollten oder akzidentellen Vasektomie die Durchführung einer TESE mit konsekutiver ICSI (Tab. 5).

Bei 124/144 Patienten lag ein Z. n. Sterilisationsvasektomie vor, davon hatten 65 Patienten bereits einen frustranen Refertilisierungsversuch hinter sich.

Weitere 305 Patienten wurden wegen einer postentzündlichen Obstruktion oder einer uni- oder bilateralen Duktusaplasie einer MESA/TESE-Operation unterzogen (daraus resultierend 608 ICSI-Zyklen). Wegen der unterschiedlichen Ätiologie der Infertilität werden sie bei der Gegenüberstellung mit der Refertilisierung nicht berücksichtigt.

Bei 87 der 144 Patienten mit Z. n. Vasektomie wurde dann bei der Partnerin eine ICSI durchgeführt, wobei sich eine Gesamtzahl von 201 ICSI-Zyklen ergab. Im selben Zeitraum wurde bei 856 Patienten mit nicht-obstruktiver Azoospermie eine TESE-Operation zur Gewinnung testikulärer Spermien für die ICSI (1051 Zyklen) durchgeführt (Spermiendetektionsrate 67 %). Dies zeigt, dass in unserer Arbeitsgruppe die Verwendung testikulärer Spermatozoen überwiegend bei den nicht-obstruktiven Formen der Azoospermie eingesetzt wird. Bei den Patienten mit OA (n = 449) ist die Gruppe derer mit Z. n. Vasektomie (n = 144) die kleinste, was noch mehr verdeutlicht, dass TESE und ICSI bei Z. n. Vasektomie eine untergeordnete Rolle spielen.

Vergleich der Therapiemodalitäten

Der Vergleich beider Therapiemodalitäten sollte vor allem die Aspekte Ergebnisse, Morbidität und Kosten berücksichtigen.

Ergebnisse

Beim Ergebnisvergleich beider Methoden werden bewusst nicht die Schwangerschaftsraten, sondern die Geburtenraten herangezogen, weil für die betroffenen Paare die Geburt eines Kindes und nicht der Eintritt einer Schwangerschaft als Erfolgskriterium gilt und andererseits die Dokumentation der Aborte von der Therapiemethode entscheidend geprägt ist. So ist nachvollziehbar, dass nach Refertilisierung vermutlich eine höhere Dunkelziffer der Aborte vorliegt, da das Follow-up die Aborte nach Refertilisierung nicht so genau erfassen kann wie nach einer Maßnahme der künstlichen Befruchtung, wo die Frauen in gynäkologischer Überwachung stehen [1–3].

Der Vergleich der Ergebnisse beider Methoden ist in dieser Arbeit nur eingeschränkt möglich, da die Gruppe der mit ICSI behandelten Paare bei Z. n. Sterilisation in dieser Arbeit aufgrund des Schwerpunktes des Autors für die Refertilisierung relativ klein ist, so dass eine statistisch signifikante Aussage schwer möglich ist. Dazu kommt eine Ergebnisverzerrung durch die individuell unterschiedliche Anzahl der durchgeführten ICSI-Zyklen, was jedoch entscheidenden Einfluss auf die kumulative Geburtenrate gewinnt.

Insgesamt jedoch zeigen sich in Übereinstimmung mit der Literatur [4–8] tendenziell vergleichbare kumulative Geburtenraten bei beiden Methoden.

Ebenso in Übereinstimmung mit der Literatur [9–11] sind die Geburtenraten nach Refertilisierung signifikant von der Obstruktionszeit abhängig, während dieser Aspekt bei der ICSI bei obstruktiver Genese der Azoospermie keine Rolle spielt. Während die Durchgängigkeitsraten, d. h. der postoperative Nachweis ejakulierter Spermatozoen, mit zunehmender Obstruktionszeit abnehmen (Tab. 3), spielt dieser Aspekt bei der ICSI keine Rolle, da die Samenwegsobstruktion frühestens nach 20–25 Jahren zu einer Beeinträchtigung der Spermatogenese führt und selbst dann noch immer ausreichend Spermatozoen für eine TESE vorhanden sind, sofern der Patient vor der Vasektomie fertil war. Da es so lange nach der Sterilisation zu keiner Einschränkung der Spermatogenese kommt, ist die Refertilisierung auch nach langer Verschlusszeit noch möglich, jedoch nehmen mit zunehmender Verschlusszeit die obstruktionsbedingten Nebenhodenveränderungen, vor allem Granulombildungen, zu [9–12]. Daraus ergibt sich eine mit der Obstruktionszeit zunehmende Notwendigkeit zur Durchführung der Tubulovasostomie, was nicht präoperativ, sondern erst intraoperativ entschieden werden kann (Indikation zur TV bei 23 % der Pat.).

Besonders nach Tubulovasostomie, aber auch nach Vasovasostomie, besteht häufig trotz nachgewiesener Permeabilität der Samenwege eine reduzierte Fertilität aufgrund bleibender obstruktionsbedingter Nebenhodenstörungen individuell unterschiedlicher Ausprägung.

Dies äußert sich in einer unterschiedlich stark ausgeprägten Verminderung der Motilität (Asthenozoospermie) oder Dichte (Oligozoospermie) der Spermatozoen [10–12]. Solche Ejakulatbefunde stellen ein häufiges Problem für die Erfüllung des Kinderwunsches nach Refertilisierung trotz anatomisch erfolgreicher Samenwegsrekonstruktion dar und erfordern dann manchmal zusätzliche therapeutische Maßnahmen wie die intrauterine Insemination oder gar die IVF oder ICSI. Validierte medikamentöse Therapieansätze gibt es bei dieser Form der Subfertilität leider nicht. Diese Fälle schwerer Asthenozoospermie können sich in einem Zeitraum von bis zu 2 Jahren nach Refertilisierung noch bessern, stellen jedoch oft eine große Belastung für das betroffene zeugungswillige Paar und einen Grund für die unübersehbare Diskrepanz zwischen Permeabilitäts- und Geburtenrate dar. Der zweite relevante Grund für diese Diskrepanz ist ein möglicher gynäkologischer Sterilitätsfaktor, oft das fortgeschrittene Alter der Partnerin. In unserem Patientenkollektiv beträgt das durchschnittliche Alter der Partnerin 37 Jahre! Deshalb stellt auch der mögliche Zeitverlust durch die evtl. Erholungszeit der Nebenhoden mit entsprechender Verbesserung der Ejakulatqualität, vor allem der Spermatozoenmotilität, ein wesentliches Hindernis für die Paare da, die aufgrund des fortgeschrittenen Alters der Frau diese Zeit eigentlich nicht zur Verfügung steht.

In diesen Fällen kommt der Vorteil der ICSI zum Tragen, da die Hodenbiopsie in Allgemein- oder Lokalanästhesie kurzfristig anberaumt werden und dann sofort im nächsten Zyklus der Frau die ICSI erfolgen kann, während bei Refertilisierung ein Zeitverlust von einigen Monaten unvermeidbar ist, da ein normales Spermiogramm frühestens 3 Monate nach der Refertilisation zu erwarten ist.

Jedoch wurden in der Literatur [3] bei „älteren“ Frauen (> 38 Jahren) tendenziell bessere kumulative Schwangerschaftsraten nach Refertilisierung als

nach ICSI publiziert, weshalb dieser Aspekt im Einzelfall für die Entscheidung zur Refertilisierung sprechen könnte. Eine Erklärung dafür könnte sein, dass die Schwangerschaftschancen bei einer limitierten Anzahl von ICSI-Zyklen und Embryotransfers begrenzt sind, während nach der Refertilisierung eine Schwangerschaftschance in jedem Zyklus besteht, auch wenn diese Chance pro Zyklus deutlich geringer sein mag als unter den Bedingungen der künstlichen Befruchtung. Somit könnte trotzdem eine bessere kumulative Schwangerschaftsrate eben dadurch resultieren, dass in jedem Zyklus, den eine Frau hat, eine Schwangerschaftschance besteht, auch wenn diese statistisch gering ist. Dagegen steht jedoch der mögliche Zeitgewinn durch ICSI wegen der kurzfristigen Realisierbarkeit.

Nicht sinnvoll ist die Refertilisierung bei Vorliegen einer zusätzlichen gynäkologischen IVF-Indikation (z. B. Tubenverschluss). In diesem Fall besteht die Indikation zu ICSI mit testikulären oder epididymalen Spermatozoen.

Die fehlende Notwendigkeit einer späteren Kontrazeption erscheint angesichts des im Vordergrund stehenden Kinderwunsches von untergeordneter Bedeutung, kann jedoch im Einzelfall für die Therapiewahl entscheidend sein.

Dass die ICSI bei OA wegen Z. n. Sterilisation zu besseren Ergebnissen als bei nichtobstruktiven Azoospermieformen führt, ist unbestritten belegt [2, 4, 5, 8]. So zeigt sich auch bei unseren aktuell ausgewerteten ICSI-Patienten mit einer Gesamtzahl der durchgeführten Zyklen von 198 eine Schwangerschaftsrate von 34 % pro Zyklus (67/198), wobei sich unter Berücksichtigung von 6 Aborten (Abortrate 9 %) eine Geburtenrate von 30 % pro Zyklus ergibt. Die kumulative Geburtenrate lag nach durchschnittlich 2,3 Zyklen bei 62 %, wobei hier 6 Frauen berücksichtigt sind, die 2 Geburten mit ICSI hatten. 13-mal wurden Zwillinge geboren (19 %).

Unter Berücksichtigung der o. g. Einschränkungen hinsichtlich eines statistischen Vergleichs führen die ICSI und die Refertilisierung offensichtlich zu vergleichbaren Ergebnissen bezüglich der kumulativen Geburtenrate.

Im Gegensatz zu früher publizierten Meinungen zur Bedeutung von Spermaantikörpern herrscht aktuell die Meinung vor, dass eine Spermaantikörperbildung nach Vasektomie keine wesentliche Rolle für die Refertilisierungsergebnisse spielen. Spermaantikörper im Serum haben keine Bedeutung, Spermaantikörper im Ejakulat erfordern gegebenenfalls die Aufbereitung des Ejakulats und Durchführung der intrauterinen Insemination, nicht jedoch zwangsläufig der IVF- oder ICSI-Therapie.

Morbidität

Die Morbidität der Refertilisierungsoperation ist gering. Der ca. 2-stündige Eingriff erfolgt ambulant in Vollnarkose und ist mit einem Risiko von 0,3 % für ein revisionpflichtiges Skrotalhämatom behaftet. Die Vorteile der Refertilisierung liegen in der Wiederherstellung des natürlichen Zustandes bei geringem Operationsrisiko für den Patienten und der Vermeidung jeglicher Belastung und Risiken für die Partnerin.

Bei TESE-ICSI ist die Morbidität für den Mann durch die Entnahmetechnik der testikulären Spermatozoen in Form einer kleinen Hodenbiopise in Lokal- oder Allgemeinanästhesie ebenso gering. Jedoch liegen die Nachteile des Verfahrens vor allem in der Morbidität für die Frau durch Hormonstimulation, Eizellpunktion, Embryotransfer sowie mögliche psychische Belastung.

Ein weiterer möglicher Nachteil ist die Tatsache, dass die erzielbaren Schwangerschaftsraten mit einer Mehrlingsrate von ca. 20 % erkauft werden. Vereinfacht ausgedrückt, entspricht die Anwendung von ICSI bei potenziell rekonstruierbarer Samenwegsobstruktion als Ursache der Azoospermie einer Verlagerung der Fertilitätsproblematik und Morbidität vom Mann auf die Frau.

Kosten

Die Kosten der Refertilisierung liegen je nach Klinik bei € 2000–3000,–.

Die Kosten für die ICSI liegen in Deutschland deutlich höher. Der erste Zyklus kostet inklusive der TESE ca. € 4000,–, jeder weitere Zyklus ca. € 3000,–. Das heißt, sogar dann, wenn es im ersten Zyklus zu einer Schwangerschaft kommt, ist die ICSI der etwas teurere Weg. Bei der Notwendigkeit von 3 Zyklen liegen die Kosten bei ca. € 10.000,–.

Relevanz für die Praxis

Die mikrochirurgische Refertilisierung bietet bei obstruktiver Azoospermie realistische Fertilitätschancen ohne Morbidität für die Frau.

Die ICSI stellt sich bezüglich der Fertilitätschancen als gleichwertig dar und erscheint deshalb als sinnvolle Alternative, sofern die Frau die Morbiditätsverlagerung akzeptiert.

In jedem Fall handelt es sich bei der Wahl des Therapieverfahrens um die individuelle Entscheidung des betroffenen Paares. Weder der Androloge noch der Gynäkologe haben das Recht, aufgrund eigener Interessenslage dem Paar Therapieentscheidungen suggerieren zu wollen. Das betroffene Paar hat das Recht, vor der Entscheidung ehrlich und realistisch über die Erfolgschancen sowie die Vor- und Nachteile beider Therapiemodalitäten aufgeklärt zu werden, um dann seine individuelle Entscheidung treffen zu können.

Interessenkonflikt

Der Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur:

1. Palermo GD, Neri QV, Hariprashad JJ, Davis OK, Veeck LL, Rosenwaks Z. ICSI and its outcome. Semin Reprod Med 2000; 18: 161–9.

2. Nygren K, Andersen A. Assisted reproductive technology in Europe, 1997. Results generated from european registers by ESHRE. Hum Reprod 2001; 16: 384–91.

3. Fuchs EF, Burt RA. Vasectomy reversal performed 15 years or more after vasectomy: correlation of pregnncy outcome with partner age and with pregnancy results of in vitro fertilization with intracytoplasmic sperm injection. Fertil Steril 2002; 77: 516–9.

4. Tournaye H, Merdad T, Silber S, Joris H, Verheyen G, Devroey P, Van Steirteghem A. No differences in outcome after intracytoplasmatic sperm injection with fresh or with frozen-thawed epididymal spermatozoa. Hum Reprod 1999; 14: 90–5.

5. Gil-Salom M, Romero J, Rubio C, Remohi J, Pellicer A. Intracytoplasmic sperm injection with cryopreserved testicular spermatozoa. Mol Cell Endocrinol 2000; 169: 15–9.

6. Silber SJ. Intracytoplasmatic sperm injection today: a personal review. Hum Reprod 1998; 13 (Suppl 1).

7. Janzen N, Goldstein M, Schlegel PN, Palermo GD, Rosenwaks Z. Use of electively cryopreserved microsurgically aspirated epididymal sperm with IVF and intracytoplasmatic sperm injection for obstructive azoospermia. Fertil Steril 2000; 74: 696–701.

8. Schwarzer JU, Fiedler K, v. Hertwig I, Krüsmann G, Würfel W. Male factors determining the outcome ICSI with epididymal and testicular spermatozoa. Andrologia 2003; 35: 220–6.

9. Popken G, Schwarzer JU. Aktuelle Aspekte der Refertilisierungsoperation. Urologe 2008; 47: 1568–72.

10. Yang G, Ealsh T, Shefi S, Turek P. The Kinetics of the return of motile sperm to ejaculate after vasectomy reversal. J Urol 2007; 177: 2272–6.

11. Lee R, Goldstein M, Tanrikut C, Schattmann G, Schlegel P. A decision analysis of treatments for obstructive azoospermia. Hum Reprod 2008; 23: 2043–9.

12. Schlegel P, Margreiter M. Surgery for male infertility. EAU-EBU Update Series 2007; 5: 105–12.

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

☑ Medizintechnik-Produkte

Neues CRT-D Implantat
Intica 7 HF-T QP von Biotronik

Artis pheno
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH

Philips Azurion:
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3
Labotect GmbH

InControl 1050
Labotect GmbH

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**