
Fortschritte der Fertilitätsforschung 8

Kongreßbericht Kiel 1979

Gemeinschaftstagung

Deutsche Gesellschaft zum
Studium der Fertilität und Sterilität

Österreichische Gesellschaft zum
Studium der Sterilität und Fertilität

Nordisk Fertilitetsklubben

24.-26. Mai 1979

Herausgegeben
im Auftrage der Gesellschaften von

C. Schirren, L. Mettler, K. Semm

101 Abbildungen und 103 Tabellen

Grosse Verlag Berlin

INHALTSVERZEICHNIS

Geleitwort von C. Schirren, L. Mettler, K. Semm	5
Grußwort des Kultusministers des Landes Schleswig-Holstein, Prof. Dr. W. Braun	7
20 Jahre Deutsche Gesellschaft zum Studium der Fertilität und Sterilität – Rückblick und Ausblick, <i>R. Fikentscher</i>	17
Hermann Johannes Pfannenstiel (1862–1909) und die Kieler Frauenklinik, <i>G. Rudolph</i>	23
Habitueeller Abort	
Chromosomale Ursachen des Spontanabortes, <i>M. Tolksdorf</i>	41
Immunologische Aspekte des habituellen Abortes, <i>J. Schneider</i>	47
Beispiele humoraler und zellulärer Sensibilisierung bei habituellen Aborten, <i>L. Mettler</i>	54
HLA-Antikörper in der Gravidität – Basis einer Diskussion über die Bedeutung der Antikörper gegen väterliche Antigene als Abortursache, <i>U.D. Koenig, M. Schomisch und N. Müller</i>	58
Endokrine Aspekte des habituellen Abortes, <i>G. Pahnke und G. Bettendorf</i>	62
Die Funktionsdiagnostik des Schwangerschaftsgelbkörpers, <i>D. Mühlenstedt und H.P.G. Schneider</i>	69
Ergebnisse einer Intensivbetreuung bei Fällen mit Abortus habitualis, <i>S. Leodolter, K. Philipp, R. Schmid und W.H.F. Schneider</i>	71
Abortusfrequenz nach Ovulationsinduktion und zyklugerechter Hormonsubstitution, <i>K. Philipp, S. Leodolter, R. Schmid und W.H.F. Schneider</i>	75
Endokrinologische und histologische Grundlagen des Frühaborts, <i>H.M. Beier</i>	79
Intrauterine Veränderungen bei habituellem Abort, <i>J. Mohr und H.-J. Lindemann</i>	84
Zur Ätiologie und Frequenz ektopischer Schwangerschaften, <i>Christina Hagenfeldt-Wadstein und P. Liedholm</i>	87
Erfolgreich konservative Eileiterchirurgie, <i>M. Wiegand, L. Mettler und K. Semm</i>	91
Psychotherapeutische Möglichkeiten des Praktikers beim habituellen Abort, <i>H.J. Prill</i>	94
Männliche Sterilität	
Hodenbiopsie bei Retentio testis – Versuch einer morphometrischen Analyse, <i>G. Gasser, J.H. Holzner, K. Kirsch und H. Mössig</i>	97
FDF 8	11

Inhaltsverzeichnis

Gynäkologisch-andrologische Kooperation in der Diagnostik und Therapie der sterilen Ehe, <i>W. Grünberger, W.H.F. Schneider, U. Maier, W. Stackl und G. Lunglmayr</i>	103
Psychische Barrieren bei ungewollt kinderloser Ehe, <i>H.-J. Vogt und J. Mayer</i>	107
Durchblutungsmessungen mit Doppler-Ultraschalltechnik, bei Impotenz, <i>R. Kaden und H. Heidrich</i>	111
Andrologische Ausgangssituation und Schwangerschaftsverlauf, <i>R. Schmid, S. Leodolter, K. Philipp und W.H.F. Schneider</i>	114
Einseitige, operativ nachgewiesene Hodenaplasie, <i>F. Hild und M. Frank</i>	117
Untersuchungen der Kinetik der männlichen perinatalen Geschlechtszellen des Menschen im Zeitabschnitt zwischen der 26. Schwangerschaftswoche und dem 36. Lebensmonat, <i>B. Dulisch, B. Hilscher und W. Hilscher</i>	121
Die Zusammensetzung der Lipide im menschlichen Sperma, <i>H.P. Nissen, C. Schirren und H.W. Kreysel</i>	123
Verbesserung der Spermatozoenmotilität und Reproduzierbarkeit im in vitro Penetrationstest, <i>K.H. Broer und U. Knieps</i>	126
Mikrokinematographische Untersuchungen zur Temperaturabhängigkeit der Spermatozoenmotilität, <i>D. Merkle und K.H. Broer</i>	127
Enzymhistochemische Untersuchungen menschlichen Testisgewebes fertilitäts-gestörter Patienten, <i>B. Hilscher, D. Passia, N. Hofmann und W. Hilscher</i>	128
Die Antigenität menschlicher Spermatozoen, <i>H. Skrabel und L. Mettler</i>	130
Gelatinolytische Aktivität menschlicher Spermatozoen – Klinische und experi-mentelle Aspekte, <i>R. Grassl und W.-B. Schill</i>	134
Nachweis der Leukospermie und Phagozytose von Spermatozoenköpfen durch Leukozyten im menschlichen Sperma, <i>H.-H. Riedel und K. Semm</i>	143
Die Bedeutung von Sperma-Antikörpern für die weibliche und männliche Sterili-tät, <i>N. Steinhardt-Degola und L. Mettler</i>	148
Neue Nahtmaterialien (synthetisch-resorbierbar) für Anastomosen des Vas deferens, <i>A. Kelâmi, C. Laiblin, E. Özdiler, D. Rohloff, K. Dommrich, J. Mühlig und H. Saad</i>	152
Langzeithemmung der Spermatogenese durch Steroide, <i>H.-J. Born, H.-D. Taubert, H. Kuhl und M. Schneider</i>	156
Zum Aussagewert von Carnitin- und Citratbestimmungen im Seminalplasma, <i>B. Hook, W. Adam und G. Deichsel</i>	159
Kombinierte Humangonadotropintherapie bei idiopathischer Oligozoospermie, <i>W.-B. Schill, D. Jüngst, P. Unterburger und W. Vogt</i>	163
Korrelationen zwischen Spermaparametern im Ejakulat und im Zervikalschleim, <i>G. Freundl, H. Dörner und N. Hofmann</i>	168
Die Behandlung der Subfertilität bei Hypozoospermie, <i>E. Baranyai, A. Molnar und G. Sara</i>	173

Inhaltsverzeichnis

Asymptomatische Bakteriospermie und Infertilität bei Männern – Neue Parameter und Analysen, <i>B. Dahlberg</i>	177
Präparation menschlicher Spermatozoen für die impulsytophotometrische DNS-Messung, <i>F.J. Otto, N. Hofmann, J. Schumann, U. Hacker und H. Hettwer</i>	181
Die klinische Anwendung der impulsytophotometrischen Spermaanlyse, <i>N. Hofmann, F.J. Otto, H. Hettwer und H. Oldiges</i>	185
Ist ein sicherer Nachweis von Leukozyten mittels farbbeschichteter Objektträger (Testsimplen) möglich?, <i>H.-H. Riedel und K. Semm</i>	188

Hypothalamo-hypophysäre gonadale Interaktion beim Mann

Der Wert der Hormonbestimmung in der Prognose der Varicocele, <i>U. Wichmann, W. Krause und W. Weidner</i>	191
Morphometrische und endokrinologische Untersuchungen am Hodengewebe beim alten Mann, <i>K.M. Pirke, H.-J. Vogt und R. Kleeberger</i>	194
Testosteronmetaboliten und -precursoren im Blut bei Patienten mit Störungen der Spermatogenese, <i>W. Krause und S. Peters</i>	198
LH, FSH, Prolaktin und Testosteron während Kallikreintherapie, <i>W.-B. Schill und H.-K. Rjosk</i>	202
Die Behandlung der Oligozoospermie mit Clomiphen: Wahl der Patienten auf Grund des FSH-Niveaus, <i>L. Rönnerberg, R. Tuimala und P.A. Järvinen</i>	209
The Effect of Clomifene Citrate Administration on Prostatic acid Phosphatase and other Components of Seminal Fluid and Blood Serum, <i>P. Vihko, E. Sajanti, L. Rönnerberg and R. Vihko</i>	211
Endokrine Profile beim hyper- und hypogonadotropen Hypogonadismus, <i>J. Frick und Ch. Danner</i>	213

Endoskopie und Sterilität

Die Bedeutung der Endoskopie für die weibliche Sterilität, <i>K. Semm</i>	217
Laparoskopische Behandlung bei Infertilität, <i>F. Nordenskjöld und M. Ahlgren</i>	220
Der erweiterte Penetrationstest per hysteroscopiam, <i>R.P. Lueken und H.-J. Lindemann</i>	223
Ein Mehrzweck-Portio-Adapter zur Anwendung während der Pelviskopie, <i>F.C. Menken</i>	226

Tiefgefrierkonservierung von Gameten und Embryonen

Aktivierung der Spermienmotilität durch Kallikrein vor homologer Insemination mit Nativ- und Kryospermia, <i>U. Maier, W. Grünberger, W. Stackl und G. Lunglmayr</i>	228
Fluoreszenzmikroskopische Beurteilung der Vitalität tiefgefrorener Rinder- und Kaninchenembryonen, <i>E. Schilling</i>	231

Inhaltsverzeichnis

Ejakulatfruktose bei Mykoplasmeninfektionen, <i>H.-J. Vogt und H. Pfannenstiel</i> . . .	234
A.I.D. with Frozen Spermatozoa – A Routine Procedure, <i>G.U. Detlefsen and P.E. Lebech</i>	237
Die Tiefkühlkonservierung menschlichen Spermas in Kapselpellets, <i>U.M. Boquoi und A. Weingarten</i>	246
Tiefgefrierkonservierung von Säugetierembryonen, <i>U. Schneider und J. Hahn</i> . . .	249
Humankryosperma im Tiefgefrierdepot, <i>R. Kaden</i>	252
Tiefgefrierkonservierung tierischen Spermas, <i>D. Krause</i>	254
Probleme bei der Tiefgefrierkonservierung von Humansperma, <i>H.G. Mutke</i>	256
Schlußwort zum Podiumsgespräch „Tiefgefrierkonservierung von Gameten und Embryonen“, <i>J. Hahn</i>	259

Allgemein verbindliche Maßstäbe für die Indikation und Durchführung der heterologen Insemination

Symposium „Allgemein verbindliche Maßstäbe für die Indikation und Durchführung der heterologen Insemination“, <i>F. Lübke, H.J. Heite, H.G. Mutke, J. Kunze, M. Stauber, H.W. Vasterling</i>	261
Zwölfjährige Erfahrungen mit der heterologen Insemination, <i>H.G. Mutke</i>	264
Praxis der homologen Insemination bei pathologischem Spermogramm, <i>M. Volk, R. Baumann, H.-J. Born und H.-D. Taubert</i>	266
Psychologische Erfahrungen und Beobachtungen bei der Behandlung kinderloser Ehepaare mittels heterologer Insemination, <i>Christiane Schaad</i>	271
Erfahrungen mit der homologen Insemination, <i>Th. von Holst, C. von Hagens und B. Runnebaum</i>	274

Weibliche Sterilität

Erfahrungen mit Danazol in der Behandlung von schwerer Endometriose bei 20 Infertilitätspatientinnen, <i>P.A. Järvinen, L. Rönnberg und P. Ylöstalo</i>	277
Primäre hyperprolaktinämische Amenorrhoe – Diagnostik und Therapie, <i>H.K. Rjosk, R. Fahlbusch und K. von Werder</i>	281
Der Proteingehalt des Eileitersekretes beim Menschen, <i>H.A. Maas</i>	287
Die komplexe Diagnostik und Therapie der Sterilität im Rahmen der integrierten gesundheitlichen Versorgung, <i>I. Varadi, J. Ritecz und E. Baranyai</i>	290
Analyse der Sterilitätsursachen in einem 7-Jahres-Zeitraum, <i>W. Brändle, R. Zimmermann, B. Soor und G. Bettendorf</i>	293
Die programmierte Geburt und das Geburts-Timing, <i>H.G. Mutke</i>	297
Zur Frage der mikrochirurgischen Behandlung der Tubensterilität, <i>F. Lübke</i>	299
Unsere Erfahrungen über die Art des Geburtsablaufes nach vorausgegangenem Kaiserschnitt, ein 10jähriges Krankengut unserer Abteilung, <i>I. Varadi und G. Hajdu</i>	301

Inhaltsverzeichnis

Resultat bei Tubostomie-Operationen, <i>L. Löfberg und M. Ahlgren</i>	304
Durchblutungsstörungen des Hodens	
Die terminale Strombahn im Hoden, <i>G. Aumüller</i>	307
Anatomie der Gefäßversorgung des Hodens, <i>M. Hundeiker</i>	313
Klinische Bedeutung der Nerven des Ductus deferens, <i>R. Pabst, O. Martin und H. Lippert</i>	318
Kombinierte quantitativ-histologische und enzymhistochemische Untersuchungen menschlichen Testisgewebes bei Dystopie, <i>B. Hilscher, N. Hofmann, D. Kiese-wetter, D. Passia und W. Hilscher</i>	320
Die subklinische Varikozele, <i>E. Jecht, R. Herzinger und E. Zeitler</i>	323
Prognose-Beurteilung der Hodendystopie durch Hormonanalysen, <i>H. Niermann und H. Lenau</i>	327
Neue Gesichtspunkte im Bereich der operativen Andrologie, <i>L. V. Wagenknecht</i>	336
Prognose-Beurteilung der Fertilität bei Varikozelen durch Hormonanalysen, <i>P.M. Kövary, H. Niermann und H. Lenau</i>	348
Hodenbiopsie bei Varicocele – Versuch einer morphometrischen Analyse, <i>G. Gasser, J.H. Holzner, K. Krisch und H. Mossig</i>	351
Rezidive nach Resektion der Vena spermatica, <i>O. Schmucki und E. Riedi</i>	360
Kombinierte quantitativ-histologische und enzymhistochemische Untersuchungen menschlichen Testisgewebes bei Varicocele, <i>D. Passia, B. Hilscher, N. Hofmann und W. Hilscher</i>	364
Diagnostik und Therapie der persistierenden Varikozele, <i>L. Weissbach, R. Janson und G. Wegner</i>	367
Venenwandveränderungen bei der Varicocele, <i>G. Dathe</i>	372
Die Venographie, ein wichtiges Hilfsmittel bei männlicher Subfertilität oder Infer-tilität unklaren Ursprungs, <i>Ton M.C.M. Schellen</i>	376
Morphologische und enzymhistochemische Untersuchungen des Hodens nach „ar-teriellen“ Durchblutungsstörungen des Testis beim Menschen und im Tierexpe-riment, <i>W. Hilscher</i>	382
Kombinierte quantitativ-histologische und enzymhistochemische Untersuchungen menschlichen Testisgewebes bei Orchitis, <i>N. Hofmann, B. Hilscher, D. Kiese-wetter, D. Passia und W. Hilscher</i>	386
Kombinierte quantitativ-histologische und enzymhistochemische Untersuchungen menschlichen Testisgewebes nach Torsion, <i>D. Passia, B. Hilscher, W. Hilscher und N. Hofmann</i>	390
Praxisforum: Andrologie, Gynäkologie	392
Anschrift der Referenten	393
FDF 8	15

Dermatologische Klinik und Poliklinik (Direktor: Prof. Dr. med. O. Braun-Falco),
II. Medizinische Klinik Großhadern (Komm. Direktor: Prof. Dr. med. H.J. Karl) und
Institut für Klinische Chemie Großhadern (Direktor: Prof. Dr. med. M. Knedel)
der Universität München

Kombinierte Humangonadotropintherapie bei idiopathischer Oligozoospermie

W.-B. SCHILL, D. JÜNGST, P. UNTERBURGER und W. VOGT

Einleitung

Die Humangonadotropinbehandlung beim sekundären Hypogonadismus stellt ein klassisches Therapiekonzept in der Andrologie zur Wiederherstellung der männlichen Fertilität dar (Schill, 1979). Im Gegensatz dazu ist der Einsatz von Humangonadotropinen bei der idiopathischen Oligozoospermie mit Normogonadotropismus, wie die meisten Therapieverfahren, rein empirisch. Dies bedingt, daß das therapeutische Ergebnis im individuellen Fall nicht voraus-sagbar ist, zumal die idiopathische Oligozoospermie ein polyätiologisches Symptom darstellt. Glezerman und Lunenfeld (1976) und Lunenfeld et al. (1979) haben im Laufe der letzten Jahre mehrmals darauf hingewiesen, daß sich für eine Humangonadotropin-Therapie auch oligosperme Patienten mit einem relativen FSH-Mangel eignen, dem sog. relativen hypogonadotropen Normogonadismus. Faßt man die Ergebnisse der Weltliteratur zusammen, so ergibt sich bei Behandlung der normogonadotropen Oligozoospermie (< 20 Mill Spermatozoen/ml) mit Humangonadotropinen eine Verbesserung der Spermatozoenzahl in 36 bis 45 % der Fälle. Die Schwangerschaftsrate liegt zwischen 8 und 16 %. Da statistische Untersuchungen zur Wirksamkeit der Humangonadotropine bei idiopathischer Oligozoospermie bisher nicht vorlagen, wurde deren Wirksamkeit bei Patienten mit idiopathischer Oligozoospermie und Normogonadotropismus überprüft und einer statistischen Analyse unterzogen. Im folgenden sollen erste Ergebnisse berichtet werden.

Material und Methoden

Zur Behandlung kamen 48 Männer (durchschnittliches Alter $34,4 \pm 5$ Jahre) mit idiopathischer Oligozoospermie. Die Spermatozoendichte schwankte zwi-

schen 1 und 20 Mill/ml, die mittlere Spermatozoendichte lag bei 10,9 Mill/ml. Endokrinologisch waren alle Patienten normogonadotrop, insbesondere lagen normale bis leicht erniedrigte FSH-Basiswerte vor. Im GnRH-Test (100 µg GnRH® Serono, i.v.) zeigte der 30-Minuten-Wert für FSH einen erniedrigten bis normalen Anstieg, so daß der Verdacht eines relativen hypogonadotropen Normogonadismus bestand. Über die endokrinologischen Befunde und deren Korrelation zu den einzelnen Sperma-Parametern auch im Hinblick auf die diagnostische und prognostische Relevanz wird an anderer Stelle berichtet. Spermioogramme mit 4- bis 5-tägiger sexueller Karenz wurden 1 Monat und unmittelbar vor Therapiebeginn sowie 1, 3 und 5 Monate später unter standardisierten Bedingungen (Schirren, 1971) durchgeführt. Die Humangonadotropinbehandlung wurde wie folgt eingeleitet:

3 x wöchentlich (Montag, Mittwoch, Freitag) 2 Ampullen HMG (Pergonal® 500, Serono) und

2 x wöchentlich (Montag, Freitag) 1 Ampulle HCG (Pregnesin® 2500, Serono) intramuskulär.

Die Behandlungsdauer betrug 3 Monate. Die statistische Auswertung erfolgte mit Hilfe des gepaarten t-Tests nach Student.

Ergebnisse

Die Berechnung der mittleren Spermatozoenzahl pro Ejakulat bei 48 Männern mit normogonadotroper idiopathischer Oligozoospermie zeigte, daß es zu einem signifikanten Anstieg der Spermatozoenzahl 3 Monate nach Einleitung der Humangonadotropin-Therapie kam (Tabelle 1). 2 Monate nach Absetzen der Therapie fiel der Mittelwert wieder ab, erreichte jedoch nicht den Ausgangswert. Die Spermatozoenzahl stieg im Mittel um 15,3 Mill pro Ejakulat an ($p < 0,025$). Individuell gesehen reagierten 29 der 48 Patienten (= 60,4 %) mit einem Anstieg der Spermatozoenzahl von mehr als 10 Millionen. Bei 17 Patienten (= 35,4 %) stiegen die Spermatozoen um mehr als 20 Mill. an, bei 11 Patienten (= 22,9 %) um mehr als 40 Mill. und bei 6 Patienten (= 12,5 %) um mehr als 60 Mill.

Bei der Auswertung der Spermatozoenmotilität stieg der Anteil der beweglichen Spermatozoen bereits 1 Monat nach Therapiebeginn signifikant an ($p < 0,01$) und erreichte am Ende der Behandlungsperiode ein Maximum (Zunahme um 29,3 %). Danach fiel die mittlere Spermatozoenmotilität wieder leicht ab, war jedoch gegenüber dem Ausgangswert statistisch signifikant erhöht.

Bei 22 Patienten (= 45,8 %) betrug der Motilitätsanstieg 1,5 Stufen und mehr, d.h. z.B. von 30 % auf 45 %. Bei den meisten Patienten, die mit einer Zunahme der Spermatozoenbeweglichkeit reagierten, nahm auch die Sperma-

Tabelle 1: Spermogrammbeefunde bei 48 Männern mit normogonadotroper idiopathischer Oligozoospermie während einer über 3 Monate durchgeführten Humangonadotropin-Therapie mit 3 x wöchentlich 150 IE FSH (Pergonal® 500) und 2 x wöchentlich 2500 IE LH (Pregnesin® 2500)

Parameter (X ± SD)	Vor Therapie		Während Therapie		Nach Therapie
	-1	0	+1	+3	+ 5 Monate
Spermatozoenzahl pro Ejakulat (Mill)	47,4 + 32,8	53,8 + 41,9	52,9 + 50,9	65,9 + 47,0*	60,8 + 74,1
Spermatozoenbeweglichkeit (% beweglich)	29,8 + 14,9	33,2 + 14,5	36,0 + 15,5**	40,7 + 14,7***	38,7 + 16,0***
Progressivmotilität (%)	7,8 + 13,5	7,1 + 11,3	8,0 + 12,1	9,4 + 13,5	5,8 + 8,9
Spermatozoenmorphologie (% normal konfig. Spermatozoen)	64,6 + 7,6	64,2 + 11,7	65,3 + 9,4	65,5 + 11,4	61,4 + 10,5*

* p < 0,025, ** p < 0,01, *** p < 0,001

tozoendichte zu. Progressiv-Motilität und Spermatozoenmorphologie zeigten während der Humangonadotropintherapie keine Veränderungen, bei letzterer hatte sich der Anteil der normal konfigurierten Spermatozoen sogar zwei Monate nach Absetzen der Therapie etwas verschlechtert ($p < 0,025$). Die Schwangerschaftsrate betrug 30 %.

Schlußbemerkung

Abschließend kann festgestellt werden, daß in der vorliegenden Studie erstmals an einem größeren Patientengut die therapeutische Wirksamkeit einer kombinierten Humangonadotropintherapie bei normogonadotroper Oligozoospermie mittels statistischer Analyse nachgewiesen werden konnte.

Zusammenfassung

In einer vorläufigen Mitteilung wird über den Therapieerfolg einer kombinierten Humangonadotropintherapie berichtet. Zur Behandlung kamen 48 Männer mit idiopathischer Oligozoospermie und einer Spermatozoendichte zwischen 1 und 20 Mill/ml (Mittelwert: 10,9 Mill/ml). Endokrinologisch lagen normale bis leicht erniedrigte FSH-Basiswerte vor. Im GnRH-Test war der 30-Minutenwert für FSH normal bis erniedrigt, so daß endokrinologisch der Verdacht auf einen relativen hypogonadotropen Normogonadismus bestand. Die Behandlung wurde wie folgt durchgeführt:

3 x wöchentlich (Montag, Mittwoch, Freitag) je 2 Ampullen HMG (Pergonal[®] 500, Serono) und 2 x wöchentlich (Montag, Freitag) je 1 Ampulle HCG (Pregnesin[®] 2500, Serono) intramuskulär. Die Behandlungsdauer betrug 3 Monate. Spermioogramme mit 4–5-tägiger sexueller Karenzzeit wurden 1 Monat und unmittelbar vor Therapiebeginn sowie 1, 3 und 5 Monate später durchgeführt. Die Gesamtzahl der Spermatozoen stieg 3 Monate nach Therapiebeginn im Mittel um 15,3 Mill an ($p < 0,025$). 60,4 % der Patienten wiesen einen Anstieg der Spermatozoenzahl von mehr als 10 Mill. unter der Therapie auf. Der Anteil der beweglichen Spermatozoen zeigte bereits 1 Monat nach Therapiebeginn im Mittel einen signifikanten Anstieg ($p < 0,01$). Auch im 3. und 5. Beobachtungsmonat war die Gesamtmotilität signifikant erhöht. Progressivmotilität und Spermatozoenmorphologie wurden nicht beeinflusst. Die Schwangerschaftsrate betrug 30 %. In der vorliegenden Studie kann erstmals an einem größeren Patientengut mittels statistischer Analyse die therapeutische Wirksamkeit einer kombinierten Humangonadotropintherapie bei normogonadotroper Oligozoospermie nachgewiesen werden.

Danksagung: Mit freundlicher Unterstützung der Firma Serono GmbH., Freiburg/Breisgau.

Frau E. Schön-Roming und Frau I. Walter wird für sorgfältige technische Assistenz gedankt.

Literatur

- Glezerman, M., B. Lunenfeld. 1976. Hormontherapie männlicher Fertilitätsstörungen.
In: Fortschritte der Fertilitätsforschung III (Kaden, R., F. Lübke, C. Schirren, Hrsg)
17–22, Grosse Verlag, Berlin.
- Lunenfeld, B., D. Olchovsky, Y. Tadir, M. Glezermann. 1979. Treatment of male infertility
with human gonadotrophins: selection of cases, management and results, andrologia
11, 331–336.
- Schill, W.-B. 1979. Recent progress in pharmacological therapy of male subfertility –
a review. andrologia 11, 77–107.
- Schirren, C. 1971. Praktische Andrologie. Hartmann Verlag, Berlin.