

JOURNAL FÜR FERTILITÄT UND REPRODUKTION

HARL J, MOSER M, SOMMERGRUBER M, TEWS G
*Einfluß des Östradiol/Follikel-Quotienten auf die
Schwangerschaftsrate bei homologer intrauteriner Insemination*

*Journal für Fertilität und Reproduktion 1999; 9 (5) (Ausgabe für
Österreich), 24-26*

Homepage:

www.kup.at/fertilitaet

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

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

Erschaffen Sie sich Ihre ertragreiche grüne Oase in Ihrem Zuhause oder in Ihrer Praxis

Mehr als nur eine Dekoration:

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate, Kräuter und auch Ihr Gemüse ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz ohne grünen Daumen?

Dann sind Sie hier richtig



EINFLUSS DES ÖSTRADIOL/FOLLIKEL – QUOTIENTEN AUF DIE SCHWANGERSCHAFTSRATE BEI HOMOLOGER INTRAUTERINER INSEMINATION

Summary

Is homologous intrauterine insemination an effective therapy for infertile couples? Which parameters should be given to reach a higher pregnancy-rate? In a retrospective study we analysed the well known prognostic factors like duration of infertility, motile sperm count after swim-up, endometrial thickness and women's age. The quotient of serum-estradiol per mature follicle ($\geq 18\text{mm}$) proved as the only significant parameter;

if this value exceeded 200 pg/ml a distinct higher pregnancy-rate was achieved (29 % p. cycle) than in the other group, that did not reach this limit (6 %). A well controlled low dose stimulation therapy with gonadotrophines aiming to achieve one or two mature follicles and an estradiol-value per mature follicle of $> 200\text{ pg/ml}$ provide the chance for a high pregnancy-rate and a low multiple gestation rate.

Guzick [1] kommt in seiner großen Analyse über die Effektivität der IUI bei „unexplained infertility“ zu den aus Tabelle 1 ersichtlichen Ergebnissen. Auffällig ist dabei der deutliche Anstieg der Schwangerschaftsrate in der Gruppe mit Gonadotropinstimulation und Insemination.

Zahlreiche Prognoseparameter für den Eintritt einer SS wurden bisher genannt: so z. B. die Follikelanzahl [2], das Alter der Frau [3], Endometriumhöhe [4], Dauer des Kinderwunsches und die Anzahl progressiv beweglicher Spermatozoen [5].

ZUSAMMENFASSUNG

Ist die homologe intrauterine Insemination eine effektive Therapie-strategie für Paare mit unerfülltem Kinderwunsch? Welche Parameter gewährleisten eine höhere Schwangerschaftsrate? Wir untersuchten in einer retrospektiven Analyse von 170 Zyklen die bekannten Prognosefaktoren, wie Kinderwunschdauer, Anzahl progressiv beweglicher Spermatozoen, die Endometriumhöhe und das Alter der Frau. Als signifikant erwies sich der Quotient aus Östradiol pro Follikel $\geq 18\text{ mm}$, der bei einem Wert über 200 pg/ml eine deutlich höhere Schwangerschafts-

rate ergab (29 %) als in jener Gruppe, die diesen Wert nicht erreichte (6 %). Eine gut kontrollierte low dose-Stimulation mit Gonadotropinen mit dem Ziel, einen oder zwei reife Follikel hervorzubringen und einen Östradiolwert/reifem Follikel von $> 200\text{ pg/ml}$ zu erreichen, sind eine geeignete Basis, um bei der homologen IUI hohe SS-Raten und eine niedrige Mehrlingsrate zu gewährleisten.

Wir versuchten retrospektiv in einer Gruppe von 170 in der Zeit von 1/97 bis 6/98 konsekutiv durchgeführten Inseminationen die statistisch signifikanten Parameter bezüglich eines Schwangerschaftseintrittes herauszuarbeiten. Die Schwangerschaftsrate/Zyklus lag im untersuchten Kollektiv bei 17,6 %.

EINLEITUNG

Die homologe intrauterine Insemination (IUI) nach low dose-Stimulation steht im Spannungsfeld zwischen der unaufwendigen Clomiphenstimulation mit Verkehr zum Optimum und den Formen der extrakorporalen Befruchtung. Bestehen für die Insemination abgesehen von leichter männlicher Subfertilität und negativem PCT noch weitere Indikationen wie Anovulation und „unexplained infertility“?

PATIENTEN UND METHODEN

Die Sterilitätsursachen waren folgendermaßen verteilt: Bei 37 % der Paare lag eine sog. „unexplained infertility“ vor, bei 29 % eine männliche Subfertilität, bei 27 % eine Form der ovariellen Dysfunktion, d. h. PCOS oder Anovulation als Folge einer hypothalamischen Insuffizienz oder Hyperprolaktinämie, bei 5 % eine minimale oder milde Form der Endometriose und in 2 % ein Zervix-Faktor vor.

Eine Stimulation mit Clomiphen-citrat erfolgte routinemäßig mit

Tabelle 1: Schwangerschaftsraten unter jeweiliger Therapiestrategie [1]

Therapie	SS Rate	Pat.
Clomiphen (CC)	5,6 %	617
CC + IUI	8,3 %	315
HMG	7,7 %	1806
HMG + IUI	17,1 %	1133

100 mg /d, beginnend am 5. Zyklustag (ZT) bis zum 9. ZT. Die Gonadotropinstimulation startete üblicherweise am 2.–4. ZT mit 75 IE FSH (Fertinorm HP® Serono oder Gonal F®, Ares-Serono) bzw. 75 IE FSH +75 IE LH (Menogon® Ferring). Die Gabe von 5–10.000 IE HCG erfolgt – sofern erreichbar – bei einem Follikel ≥ 18 mm. 40 h nach HCG wurde die IUI nach Swim-up durchgeführt. Der Mittelwert des inseminierten Volumens betrug 0,3 ml, die mittlere Spermatozoenzahl 4,5 Mio. bei einer Streubreite zwischen 0,1–20 Mio.

ERGEBNISSE

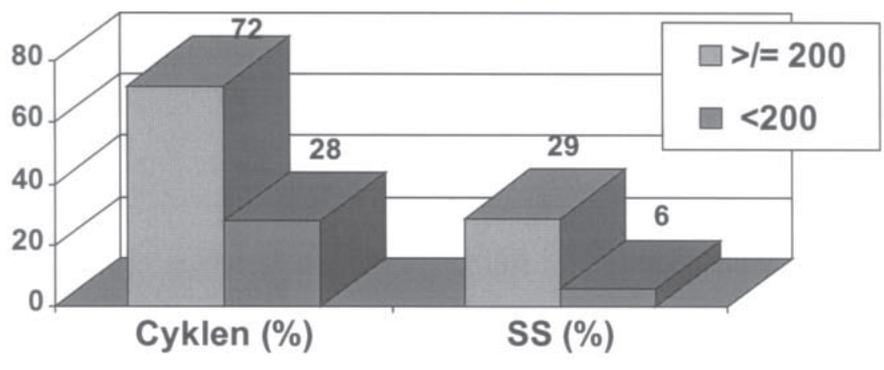
Die Schwangerschaftsraten für die unterschiedlichen Sterilitätsursachen sind in Tabelle 2 angeführt. Die Altersstruktur der untersuchten Patientinnen und die entsprechende SS-Rate zeigt Tabelle 3. Die Dauer des Kinderwunsches lag zwischen 13 und 120 Monaten, bemerkenswert ist die hohe SS-Rate von 19 % in der Gruppe zwischen 73 und 120 Monaten (Tab. 4)

In 12 Zyklen wurde mit Clomiphen stimuliert, hierbei trat keine SS ein, 140 mal mit FSH (Fertinorm HP oder Gonal F), die SS-Rate betrug 19 %, bei 18 Frauen mit einem HMG-Präparat kam es

Tabelle 2: Zyklen und Schwangerschaftsraten aufgegliedert nach Sterilitätsursachen

Sterilitätsursache	Zyklen (n)	%	SS-Rate %	SS (n)
Unexplained	63	37	13	8
Männl. Faktor	49	29	22	11
Ovar-Dysfunktion	46	27	22	10
Endometriose	8	5	12	1
Zervix-Faktor	4	2	0	0
Gesamt	170		17,6	30

Abbildung 1: E2 Wert/Follikel ≥ 18 mm am HCG-Tag in allen Zyklen und erzielten Schwangerschaften (in %).



in 22 % zu einer Schwangerschaft. Der Mittelwert verbrauchter Ampullen pro Stimulation lag in der FSH-Gruppe bei 11,2, in der HMG-Gruppe bei 13.

Insgesamt waren 30 Schwangerschaften zu verzeichnen, das sind 17,6 %, davon 1 Tubargravidität (3 %), 4 Aborte (13 %), mittlerweile kam es zu 17 Geburten, 5 SS befinden sich jenseits der 18. SSW (zusammen 74 %), die Rate an Zwillingsgeburten liegt bei 10 %, wobei sich jeweils eine Drillings- bzw. Zwillingsanlage nicht weiterentwickelten.

DISKUSSION

Die statistische Analyse mittels CHI Square Test im eigenen Kollektiv ergab für die Altersgruppe

unter 36 a gegen ≥ 36 a keinen signifikanten Wert ($p = 0,37$), auch die Anzahl der beweglichen inseminierten Spermatozoen erbrachte keine statistische Signifikanz ($p = 0,31$). Ebenso erreichten die Kinderwunschdauer unter 49 Mo und die Endometriumhöhe > 7 mm nicht die statistische Grenze ($p = 0,16$ bzw. $0,14$). Zumindest ein Trend ist beim Vergleich der Stimulationsschemata zu erkennen. Hier schnitten die Gonadotropine deutlich besser ab ($p = 0,09$). Als signifikant erwies

Tabelle 3: Altersverteilung und Schwangerschaftsraten

Alter in a	Pat (n)	%	SS (n)	%
21–25	13	8	0	0
26–30	63	37	11	17
31–35	68	40	15	22
36–40	23	13	4	17
> 40	3	2	0	0

Tabelle 4: Kinderwunschdauer in Monaten und Schwangerschaftsraten

Ki-Wu in Mo	Zyklen (%)	SS (%)
13–24	28	17
25–48	26	24
49–72	24	12
73–120	18	19
> 120	2	0

sich der Quotient aus Östradiol/
Follikel ≥ 18 mm am Tag der
HCG-Gabe ($p = 0,008$) mit einem
Grenzwert von 200 pg/ml (Abb. 1).
Während in den Zyklen mit einem
Wert über 200 pg die Schwanger-
schaftsrate 29 % betrug, lag sie
bei jenen Frauen, die diesen Wert
nicht erreichten, bei nur 6 %.

Dieser Quotient zeigte in den
Haupt-Indikationsgruppen keinen
wesentlichen Unterschied. Somit
scheint die begleitende Östradiol-
bestimmung während der
Stimulationstherapie doch von
Wert zu sein. In der Auswertung
zeigte sich, daß in lediglich 16 %
aller Zyklen mehr als ein Follikel
 ≥ 18 mm vorlag, dabei ergab sich
eine gering niedrigere SS-Rate
(17 %) als bei einem monofolliku-
lären Zyklus (21 %), wobei dies
aufgrund der geringen Fallzahl
keine statistische Signifikanz er-
reichte ($p = 0,48$) und den Erfah-
rungen [2] widerspricht, die eine
Abhängigkeit der Schwanger-
schaftsrate von der Follikelanzahl
nachweisen; kann jedoch kein
Follikel ≥ 18 mm erreicht werden,
so sinkt die SS-Rate auf nur 7 %.



Dr. Johannes Hartl

Geboren 1962 in Freistadt, OÖ. Medizinstudi-
um in Innsbruck von 1980–1987, Ausbildung
zum Praktischen Arzt von 1988 bis 1991, Fach-
arztausbildung an der Landesfrauenklinik Linz
1991–1996. Hospitationen bei Dr. R. Campo
am Medisch Centrum voor Vruchtbaarkeits-

*diagnostiek in Leuven (B), an der Virchow-Klinik und an der Charité
in Berlin. Arbeitsschwerpunkte: Endoskopie, insbes. Hysteroskopie,
Reproduktionsmedizin.*

Korrespondenzadresse:

*Dr. med. Johannes Hartl
Landesfrauenklinik Linz
A-4020 Linz, Lederergasse 47*

Literatur:

1. Guzick DS, Sullivan MW, Adamson D, Cedars MI, Falk RJ, Peterson EP, Steinkampf MP. Efficacy of treatment for unexplained infertility. *Fertil Steril* 1998; 70: 207–13.
2. Tomlinson MJ, Amisshah-Arthur JB, Thomson KA, Kasrei JL, Bentic B. Prognostic indicators for intrauterine insemination (IUI): a statistical model for IUI success. *Hum Reprod* 1996; 11: 1892–6.
3. Brzechffa PR, Buyalos RP. Female and male partner age and menotrophin requirements influence pregnancy rates

with human menopausal gonadotrophin therapy in combination with intrauterine insemination. *Hum Reprod* 1997; 12: 29–33.

4. Hock DL, Bohrer MK, Anath CV, Kemmann E. Sonographic assessment of endometrial pattern and thickness in patients treated with clomiphene citrate, human menopausal gonadotrophins and intrauterine insemination. *Fertil Steril* 1997; 68: 242–5.
5. Berg U, Brucker C, Berg FD. Effect of motile sperm count after swim-up on outcome of intrauterine insemination. *Fertil Steril* 1997; 67: 747–50.

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](#)