

SPECULUM

Geburtshilfe / Frauen-Heilkunde / Strahlen-Heilkunde / Forschung / Konsequenzen

Nouri K

**Unmittelbare Komplikationen einer
IVF/ICS-Therapie (Short-Term Complications)**

*Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2007; 25 (4)
(Ausgabe für Österreich), 19-26*

*Speculum - Zeitschrift für Gynäkologie und Geburtshilfe 2007; 25 (4)
(Ausgabe für Schweiz), 19-19*

Homepage:

www.kup.at/speculum

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

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

P.b.b. 02Z031112 M, Verlagsort: 3003 Gablitz, Linzerstraße 177A/21

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





Unmittelbare Komplikationen einer IVF/ICSI-Therapie (Short-Term Complications)

K. Nouri

Nach der Geburt von Louise Brown im Jahr 1978, die die Infertilitätstherapie revolutioniert hat, unterzogen sich bereits unzählige Kinderwunschaare dieser ART-Methode (Assisted-Reproduction-Technik).

Die Tatsache, daß sich die Verschreibung von ovulationsauslösenden Medikamenten in den USA von 1973 bis 1991 verdoppelt hat, veranschaulicht die massive Zunahme der ART in den letzten Jahrzehnten [1].

Während in den anfänglichen Jahren die „tubal factor infertility“ (TFI) die einzige Indikation für eine IVF-Therapie darstellte, dehnte sich ihr Spektrum seit 1994 nach Einführung der ICSI auch auf den Faktor der männlichen Infertilität aus [2].

Heute werden weltweit jährlich drei Millionen Kinder durch ART geboren. Man nimmt an, daß diese Zahl in Zukunft weiter ansteigen wird. Bis zum Jahr 2025 werden allein in den USA etwa 5,4–7,7 Millionen Frauen im reproduktionsfähigen Alter als infertil diagnostiziert werden [3]. Dabei sind der männliche Faktor und das immer höher werdende Alter der Frauen bei der ersten Schwangerschaft nicht berücksichtigt.

IVF- und ICSI-Therapie zählen unter den assistierten Reproduktionstechniken zu den am meisten erfolgversprechenden Methoden, den Paaren ihren Kinderwunsch zu erfüllen. Ab dem Beginn der Therapie bis zur Erfüllung des ersten wichtigen Therapiezieles, nämlich dem vaginalsonographischen Nachweis einer

intrauterinen Gravidität mit positiver Herzaktion, können Wochen, Monate, in Einzelfällen auch Jahre vergehen.

Aus diesem Grund ist ein ausführliches Aufklärungsgespräch mit dem Paar obligatorisch, im Rahmen dessen nicht nur auf den bevorstehenden Therapieablauf, sondern auch auf Komplikationen und Risiken der IVF/ICSI-Therapie eingegangen werden sollte.

Während man sich in den letzten Jahren in der Literatur mehr mit den Schwangerschaftskomplikationen und dem perinatalen und neonatalen Outcome der IVF- und ICSI-Therapie beschäftigt hat, wurden die unmittelbaren medizinischen Komplikationen eher selten behandelt. Dies ist teilweise darauf zurückzuführen, daß diese im angelsächsischen Sprachgebrauch als „short-term complications“ bezeichneten Komplikationen sehr selten auftreten. Umso wichtiger ist es für den Frauenarzt, diese in der

Fortsetzung auf Seite 20

alltäglichen Praxis erkennen zu können. Im folgenden wird nach einer kurzen Einteilung der Risiken und Komplikationen der IVF- und ICSI-Therapie auf diese unmittelbaren medizinischen Komplikationen eingegangen.

Einteilung

Im Rahmen des IVF/ICSI-Erstgesprächs wird man als Reproduktionsmediziner sehr häufig mit vier Schlüsselfragen seitens des Patientenpaars konfrontiert:

- Ist diese Therapie gefährlich?
- Wenn ich durch diese Therapie schwanger werde, ist meine Schwangerschaft anders als andere Schwangerschaften?
- Ist mein Kind ein normales Kind?
- Kann mir durch diese Therapie später etwas passieren?

Genauso können auch die Komplikationen und Risiken einer IVF/ICSI-Therapie in vier Gruppen eingeteilt werden (Abb. 1).

Die IVF/ICSI-Therapie ist mit einer hohen Rate an Mehrlingsschwangerschaften verbunden. Mehrlinge und insbesondere höhergradige Mehrlinge stellen ein gesundheitliches und soziales Problem für die gesamte Familie dar. Es ist allgemein bekannt, daß die Rate der Schwangerschaftskomplikationen bei Mehrlingen deutlich höher liegt. Es gibt jedoch eine Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten, die zeigen, daß auch bei einer Einlingsschwangerschaft, welche aus IVF/ICSI-Therapie resultiert, die Inzidenz dieser Erkrankungen höher liegt als bei Schwangerschaften aus einer spontanen Konzeption. Ein Beispiel dafür wäre Präeklampsie [4].

Ähnlich ist auch die Situation für die neonatalen Risiken, bei denen vor allem die Frühgeburtlichkeit und die Rate an Neuge-

borenen mit „very low birth weight“ nach einer IVF/ICSI-Therapie im Vordergrund stehen [5].

Die Frauen, die Anfang der achtziger Jahre um die Dreißig waren, kommen jetzt in eine Zeit, in der Inzidenz und Prävalenz von Krebserkrankungen zunehmen. Die Frage, ob die IVF/ICSI-Therapie zu einem erhöhten Risiko für die Entstehung von malignen Erkrankungen führt, ist zur Zeit aus der Datenlage nicht zu beantworten. – Im folgenden wird auf die unmittelbaren Komplikationen einer IVF/ICSI-Therapie eingegangen.

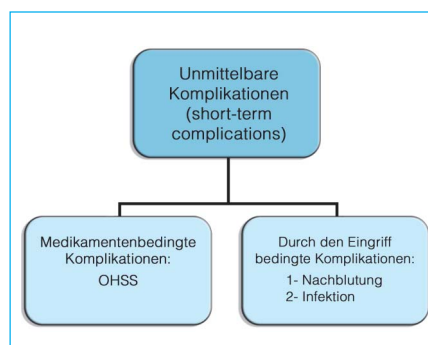
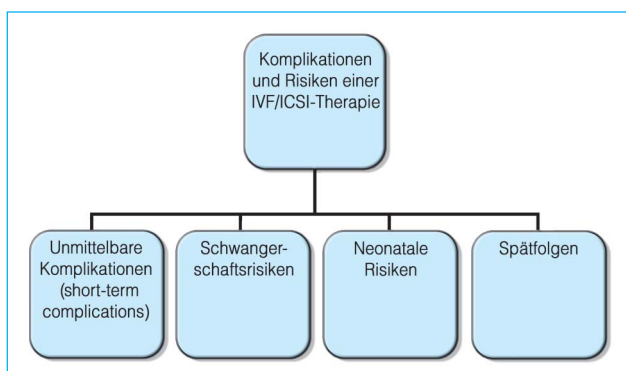
Definition

Unmittelbare Komplikationen sind jene Komplikationen, die als unmittelbare Folge der Therapie entstehen können. Man unterscheidet zwischen medikamentenbedingten und durch die Punktion oder den Transfer bedingten Komplikationen (Abb. 2).

Ovarian Hyperstimulation Syndrome (OHSS)

Bis heute ist der genaue pathophysiologische Mechanismus des OHSS nicht restlos geklärt. Dem Krankheitsbild mit Aszites und Hämokonzentration liegen eine vermehrte Permeabilität der Gefäßwände und Flüssigkeitsaustritt aus dem Gefäßsystem sowie deren Verschiebung in den dritten Raum zugrunde. Es wird vermutet, daß hier verschiedene Faktoren wie Östradiol, Renin-Angiotensin-System, Interleukin 6 und VEGF (Vascular Endothelial Growth Factor) eine Rolle spielen. Eine ganz wichtige Rolle spielt auch HCG, deren Gabe 35 Stunden vor der Durchführung der Punktion erfolgt. HCG ist in der Lage, zu einer ver-

1:
Einteilung
der Komplika-
tionen und Risiken
der IVF/ICSI-
Therapie



2: Einteilung der Therapiekomplikationen

mehrten Freisetzung der vasoaktiven Substanzen zu führen [6].

Je nach dem Zeitpunkt des Erscheinens des Krankheitsbildes spricht man von Early Onset und Late Onset OHSS. Das Early Onset OHSS (EO-OHSS) tritt häufig innerhalb weniger Tage nach der Follikelpunktion auf. Es steht unter dem Einfluß des exogenen HCG, das zur finalen Follikelmaturation und Ovulationsinduktion (FFM/OI) bereits vor der Punktion verabreicht wurde. Bei dem Late Onset OHSS (LO-OHSS), welches seltener vorkommt, ist das endogene HCG im Rahmen der Frühschwangerschaft für die Entstehung der Symptome verantwortlich.

Das OHSS wird prinzipiell nach einem Vorschlag der WHO vom Jahr 1973 in drei Schweregrade eingeteilt. Es gibt mittlerweile verschiedene Einteilungen nach verschiedenen Autoren. Eine Einteilung, die sich in der Praxis gut bewährt hat, ist die Einteilung nach Roden [7]:

- 1. Geringgradig:** mit abdominellen Beschwerden (Völlegefühl, Aufgetriebensein)
- 2. Mittelgradig:** zusätzlich mit sonographisch nachweisbarer freier Flüssigkeit
- 3. Schwergradig:** zusätzlich mit klinisch nachweisbarem Aszites und/oder anderem Erguß (meist pleural, selten perikard) und/oder Hämatokrit > 45 %, Leukozyten > 15000
- 4. Lebensbedrohlich:** zusätzlich zu den obengenannten Befunden mit Hämatokrit > 55 %, Leukozytose > 25000, hypovolämischem Schock, akutem Nieren- und respiratorischem Versagen und/oder thromboembolischen Komplikationen

Zur Entstehung eines schwergradigen OHSS kommt es in 0,1–2 % aller Fälle. Es empfiehlt sich, bereits bei mittelgradigem OHSS die Patientinnen streng zu überwa-

Fortsetzung auf Seite 22

chen und sie bei schwergradigem OHSS stationär aufzunehmen. Im Rahmen des stationären Aufenthaltes wird neben der täglichen Kontrolle der Laborwerte die Patientin bilanziert. Abgesehen von einer Infusionstherapie zur Füllung des intravasalen Systems ist eine antithrombotische Therapie sowie Aufrechterhaltung der Nierenfunktion mit Diuretika je nach den vorliegenden Befunden obligat.

Eine nicht dem State-of-the-Art entsprechende OHSS-Behandlung kann das Krankheitsbild noch verkomplizieren. Die Hauptkomplikationen des OHSS sind in Tabelle 1 angeführt.

Thromboembolische Ereignisse stellen die gefährlichsten Komplikationen des OHSS dar und kommen in 0,04 % der Fälle vor. Begünstigende Faktoren für deren Entstehung sind die Hämokonzentration, Immobilität und Bettlägerigkeit der Patientinnen und vergrößerte Ovarien, die unter Umständen den venösen Rückstrom behindern. Interessanterweise liegt in diesem Zusammenhang laut Literatur eine Prädominanz für ein thromboembolisches Geschehen im Bereich des Oberkörpers vor [8]. Man könnte von einem Verhältnis von 85 % im Oberkörperbereich zu 15 % im Bereich des Unterkörpers sprechen. Besonders gefährlich sind jene Fälle, bei denen die Thrombose intrakraniell lokalisiert war. Von den insgesamt siebzehn bei dieser Arbeit beschriebenen derartigen Fällen nahmen zwei einen letalen Ausgang. Zwei weitere Patientinnen litten unter Hemiparesen, und fünf weitere Patientinnen waren in einem gewissen Ausmaß in ihrem alltäglichen Leben eingeschränkt. Das bedeutet, daß die Chance auf eine komplette neurologische Erholung in dieser Gruppe nur 47 % (8 von 17 Fällen) betrug [8].

Es ist hier weiter anzuführen, daß es bei der IVF/ICSI-Therapie, bevorzugt bei Patientinnen, die unter OHSS leiden, zu einer Zunahme der Inzidenz einer Torsion der Adnexe kommt (Inzidenz 7,5 % bei OHSS-Patientinnen) [9].

Tabelle 1: Hauptkomplikationen des OHSS

- | |
|-------------------------------------|
| – Störungen des Elektrolythaushalts |
| – Pulmonale Manifestationen |
| – Dysfunktion der Leber |
| – Renale Erkrankungen |
| – Hypoglobulinämie |
| – Neurologische Manifestationen |
| – Thromboembolische Ereignisse |

Nachblutung

Unter TVOR (Transvaginal Oocyte Retrieval) versteht man die Gewinnung der Eizellen aus den mit Gonadotropinen vorstimulierten Follikeln. Dies erfolgt mit Hilfe einer Punktionsnadel unter vaginalsonographischer Steuerung. Die Nachblutungsrate ist mit unter 1 % sehr niedrig [10]. Eine solche Nachblutung kann im Bereich der Vaginalwand, der Ovarien oder selten im Bereich anderer Organe lokalisiert sein. Eine verstärkte Blutung aus der Einstichstelle im Bereich der Vaginalwand ist meistens unmittelbar nach der Punktion erkennbar. Die Stilllegung erfolgt mittels Kompression mit Stilltupfer oder in seltenen Fällen mittels Z-Naht unter Spiegeleinstellung.

Im Gegensatz dazu stellen die Blutungen aus den Ovarien eine lebensbedrohliche Situation für die Patientin und eine operative Herausforderung für den Gynäkologen dar. Nicht selten kann es auf Grund von nicht stillbaren Blutungen zu Ovariectomien kommen, welche gerade für diese Patientengruppe unter Umständen das Ende des Traumes vom eigenen Kind bedeutet.

Äußerst selten wurden die Verletzungen der Beckengefäße berichtet, die jedoch keine Folgen gehabt haben.

Infektion

Die Häufigkeit von Infektionen im Rahmen der IVF/ICSI-Therapie ist mit 0,24–0,33 % sehr niedrig [10], vor allem wenn man bedenkt, daß auf Grund einer durch Desinfektion reduzierten Schwangerschaftsrate auf eine Desinfektion der Scheide vor der Punktion verzichtet wird [11]. In einer prospektiv randomisierten Studie konnte die Gruppe von Van Os zeigen, daß bei Patientinnen, die vor der Punktion eine Desinfektion mit Betaisodona-Lösung® erhielten, lediglich eine Implantationsrate von 17,2 % erreicht werden konnte, während jene Gruppe, bei der auf eine Spülung mit Betaisodona-Lösung® verzichtet wurde, eine klinische Schwangerschaftsrate von 30,3 % erzielt wurde. Interessanterweise konnte zwischen diesen beiden Gruppen kaum ein Unterschied hinsichtlich Fertilisationsrate und Teilungsstadium festgestellt werden.

Eine Infektion, die sich fast immer als Adnexitis oder Tuboovarialabszeß manife-

stiert, kann nicht nur die Folge der Punktion, sondern in einigen Fällen auch die Folge des Embryonentransfers (ET) sein. Es werden in der Literatur auch einzelne Fälle beschrieben, bei denen sich die Infektion nicht klassischerweise auf den Adnexbereich beschränkt, wie der Fall einer 41-jährigen Patientin, bei der sieben Tage nach Durchführung der TVOR eine vertebrale Osteomyelitis auftrat [12]. Der Zeitpunkt des Auftretens einer Infektion variiert von einigen Tagen bis zu Wochen nach der Punktion. In der Regel werden Infektionen, die innerhalb von acht Wochen nach einer Punktion entstehen, mit dieser in Zusammenhang gebracht [13].

Da, wie bereits oben beschrieben, bewußt auf eine vaginale Desinfektion vor dem Eingriff verzichtet wird, gab es Versuche, die bereits niedrige Infektionsrate durch eine perioperative Antibiotikagabe weiter zu senken. Diese Untersuchungen haben jedoch zu keiner signifikanten Reduktion der Infektionsrate geführt, sodaß eine routinemäßige prophylaktische intraoperative Single-Shot-Antibiotikatherapie bei TVOR nicht empfohlen wird. Viel wichtiger ist das Einsetzen einer Infektionsprophylaxe bei den in Abbildung 3 angeführten Risikogruppen.

Weiterhin bleibt als wichtigste Maßnahme zur Vorbeugung von Infektionen das Niedrighalten der Anzahl der Punktionsstellen im Bereich der Scheide. Es muß versucht werden, im Idealfall von einer einzigen Einstichstelle in der Scheide aus, sämtliche Follikel auf der jeweiligen Seite zu erreichen und zu punktieren. Je mehr man mit der Punktionsnadel durch mehrmaliges Einstechen Mikroorganismen von der Scheide in das kleine Becken einschleppt, desto wahrscheinlicher ist das Auftreten einer Infektion.

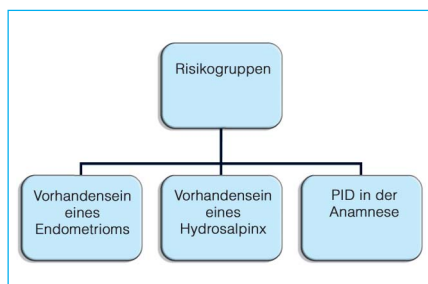
Das Zeitintervall zwischen Verdachtsdiagnose einer Infektion nach TVOR und

dem Beginn von therapeutischen Maßnahmen ist so kurz wie möglich zu halten. Normalerweise wird nach der Diagnosestellung mit einer antibiotischen Therapie begonnen. Dies ist im Falle einer einfachen Adnexitis meistens ausreichend. Bei Tubo-ovarialabszessen ist jedoch häufig wegen fehlenden Ansprechens auf eine antibiotische Therapie eine operative Sanierung notwendig.

In einer retrospektiven Studie wurden die Daten aus 449 transvaginalen Abszeß-Drainagen bei 302 Frauen ausgewertet [14]. Die Autoren beschrieben, daß diese Methode in Kombination mit einer antibiotischen Therapie eine Erfolgsrate von 93,4 % verspricht und daß nur in 6,6 % der Fälle eine zusätzliche Operation notwendig war. Wegen der hohen Erfolgsrate und der niedrigen Komplikationen empfahl die Gruppe, diese Therapiemethode als First-line-Therapie für die Behandlung von Tuboovarialabs-

Fortsetzung auf Seite 24

23



3: Risikogruppen für die Entstehung einer Infektion im Rahmen von TVOR/ET

zessen einzusetzen. Diese Meinung hat sich jedoch gerade bei Infertilitätspatientinnen in Hinblick auf die Fortsetzung der Kinderwunschtherapie und die Wichtigkeit der totalen operativen Sanierung vor Therapiebeginn nicht durchsetzen können.

EUG und heterotope Gravidität

Einer der schönsten Momente in der reproduktionsmedizinischen Ambulanz ist sicherlich der Moment, wenn man etwa zwei Wochen nach der Durchführung des Embryotransfers der Patientin mitteilen kann, daß der Schwangerschaftstest positiv ist. Gerade in diesem Moment ist jedoch dem Arzt bewußt, daß man noch nicht, bis zur eindeutigen Festsetzung einer intrauterinen Schwangerschaft im Rahmen des sogenannten Fünfwochenschalls, von einer erfolgreichen Therapie sprechen kann. Die Patientinnen, die sich einer IVF/ICSI-Therapie unterzogen haben, weisen ein erhöhtes Risiko für eine extrauterine Gravidität (EUG) oder eine heterotope Gravidität auf. Obwohl diese zwei Krankheitsbilder nicht unbedingt zu den Short-Term-Komplikationen zählen, wird hier auf Grund ihres gehäuften Vorkommens und der Wichtigkeit ihrer Diagnose auf diese eingegangen.

EUG im Rahmen einer IVF/ICSI-Therapie

Die Inzidenz von EUG ist im Rahmen einer IVF/ICSI-Therapie mit 2,8–6 % deutlich höher als die Inzidenz bei spontaner Konzeption (0,5–1 %) [13].

Die Diagnosestellung einer EUG bei der IVF/ICSI-Therapie gestaltet sich vor allem im Rahmen eines bestehenden OHSS aus folgenden Gründen besonders schwierig:

1. Auf das klinische Bild der abdominalen Schmerzen trifft man bei allen OHSS-Patientinnen, sodaß dieses als erster Verdachtsmoment für eine EUG nicht herangezogen werden kann.
2. Die vaginalsonographische Feststellung von freier Flüssigkeit im kleinen Becken muß nicht unbedingt einen Hinweis auf Blut darstellen, da auch OHSS-Patientinnen freie Flüssigkeit im Abdomen aufweisen. Differentialdiagnostisch unverzichtbar ist in solchen Fällen ein einfaches Blutbild. Während bei einer rupturierten EUG mit Blutung in das kleine Becken eine Blutungsanämie vorliegt,

weist das Blutbild einer OHSS-Patientin mit Transsudat im Abdomen Zeichen einer Hämokonzentration auf. Eine genaue Beurteilung der Adnexe kann sich auf Grund der vergrößerten Ovarien als schwierig gestalten.

3. Der Progesteronwert, der neben dem β -HCG einen wichtigen laborchemischen Marker für die Diagnose der EUG darstellt, ist bei IVF/ICSI-Patientinnen auf Grund der Lutealunterstützung nicht zu bewerten.

Häufig ist die einzige Möglichkeit, zu einer Diagnose zu kommen, die Durchführung einer Laparoskopie.

Heterotope Gravidität

Unter heterotopen Schwangerschaften versteht man die Implantation von mehr als einem Embryo an verschiedenen Lokalisationen im Rahmen ein und derselben Schwangerschaft, wobei mindestens ein Embryo atypisch, also außerhalb des Cavum uteri, zu liegen kommt.

In jüngster Zeit ist es eindeutig zu einer Zunahme dieser eher seltenen Komplikation einer Schwangerschaft gekommen. Dies ist einzig und allein auf einen vermehrten Einsatz der IVF/ICSI-Therapie zurückzuführen. Während die Inzidenz der heterotopen Gravidität unter natürlichen Bedingungen 1:30000 beträgt, ist diese bei IVF/ICSI-Therapie mit 1:100 massiv erhöht [15]. Dies ist wahrscheinlich abhängig von der Anzahl der transferierten Embryonen.

Die Lokalisation der heterotopen Graviditäten ist ganz unterschiedlich. Neben einer intrauterinen Gravidität kommen auch Schwangerschaften im Bereich des Eileiters, Cervix uteri oder auch im Bereich einer Sectionarbe vor.

Unabhängig vom Sitz der atypischen Gravidität sind die therapeutischen Maßnahmen dahingehend, daß man unter Schonung der normal liegenden Schwangerschaft die atypische Gravidität beseitigt. Dies gelang in einzelnen Fällen durch den Einsatz von vaginalsonographisch gesteuerter Injektion von hypertonischer Kochsalzlösung [16, 17].

Wenn die Erhaltung der Schwangerschaft nicht erwünscht ist, kann es zum Einsatz von Methotrexat kommen [18].

Zusammenfassung

Kinderwunschproblematik und das Einsetzen der diversen ART-Methoden ist, wie der Trend in den letzten Jahren gezeigt hat, weiter im Ansteigen. Die IVF/ICSI-Therapie stellt eine der am häufigsten verwendete Methode der ART dar, deren Indikation sich in den letzten Jahren ständig erweitert hat.

Ganz wichtig ist für das Kinderwunschaufpaar, eine ausführliche Aufklärung in Bezug auf die bevorstehende Therapie zu erhalten. Es ist die Aufgabe des Reproduktionsmediziners, das Paar so detailliert wie möglich nicht nur auf die Therapie vorzubereiten, sondern ihm die seltenen, jedoch möglichen Komplikationen einer IVF/ICSI-Therapie zu erläutern. Das Erkennen und die richtige Diagnosestellung dieser Komplikationen sind auch für den niedergelassenen Frauenarzt relevant, da er in der Praxis mit jenen Patientinnen konfrontiert werden kann, die auf Grund ihrer Beschwerden

nach einer IVF/ICSI-Therapie die Ordination aufsuchen.

LITERATUR:

1. Wysowski DK. Use of fertility drugs in the United States, 1973 through 1991. *Fertil Steril* 1993; 60: 1096–8.
2. Palermo G, Joris H, Devroey P, Van Steirteghem AC. Pregnancies after intracytoplasmic sperm injection of a single spermatozoon into an oocyte. *Lancet* 1992; 340: 17–8.
3. Stephen EH, Chandra A. Updated projections of infertility in the United States: 1995–2025. *Fertil Steril* 1998; 70: 30–4.
4. Maman E. Obstetric outcome of singleton pregnancies conceived by in vitro fertilization and ovulation induction compared with those conceived spontaneously. *Fertil Steril* 1998; 70: 240–5.
5. Katalinik A. Pregnancy course and outcome after intracytoplasmic sperm injection: a controlled, prospective cohort study. *Fertil Steril* 2004; 81: 1604–16.
6. Navot D, Bergh PA, Laufer N. Ovarian hyperstimulation syndrome in novel reproductive technologies: prevention and treatment. *Fertil Steril* 1992; 58: 249–61.

Fortsetzung auf Seite 26

7. Roden S, Juvin K, Homasson JP, Israel-Biët D. An uncommon etiology of isolated pleural effusion. The ovarian hyperstimulation syndrome. *Chest* 2000; 118: 256–8.
8. Ou YC, Kao YL, Lai SL, Kung FT, Huang FJ, Chang SY, ChangChien CC. Thromboembolism after ovarian stimulation: successful management of a woman with superior sagittal sinus thrombosis after IVF and embryo transfer: case report. *Hum Reprod* 2003; 18: 2375–81.
9. Gorkemli H, Camus M, Clasen K. Adnexal torsion after gonadotrophin ovulation induction for IVF or ICSI and its conservative treatment. *Arch Gynecol Obstet* 2002; 267: 4–6.
10. Bennett SJ, Waterstone JJ, Cheng WC, Parsons J. Complications of transvaginal ultrasound-directed follicle aspiration: a review of 2670 consecutive procedures. *J Assist Reprod Genet* 1993; 10: 72–7.
11. Van Os HC, Roozenburg BJ, Janssen-Caspers HA, Leerentveld RA, Scholtes MC, Zeilmaker GH, Alberda AT. Vaginal disinfection with povidon iodine and the outcome of in-vitro fertilization. *Hum Reprod* 1992; 7: 349–50.
12. Almog B, Rimon E, Yovel I, Bar-Am A, Amit A, Azem F. Vertebral osteomyelitis: a rare complication of transvaginal ultrasound-guided oocyte retrieval. *Fertil Steril* 2000; 73: 1250–2.
13. Ludwig M. Ovarian abscess and heterotopic triplet pregnancy: two complications after IVF in one patient. *Arch Gynecol Obstet* 1999; 263: 25–8.
14. Gjelland K, Ekerhovd E, Granberg S. Transvaginal ultrasound-guided aspiration for treatment of tubo-ovarian abscess: a study of 302 cases. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 193: 1323–30.
15. Yankowitz J, Leak J, Huggins G, Gazaway P, Gates E. Cervical pregnancy: case reports and a current literature review. *Obstet Gynecol Surv* 1994; 49: 49–54.
16. Milenko P. Treatment of heterotopic cervical pregnancy after in vitro fertilization – embryo transfer by using transvaginal ultrasound-guided aspiration and instillation of hypertonic solution of sodium chloride. *Fertil Steril* 2007; 88: 969.e3–5.
17. Chin HY, Chen FP, Wang CJ, Shui LT, Liu YH, Soong YK. Heterotopic pregnancy after in vitro fertilization-embryo transfer. *Int J Gynaecol Obstet* 2004; 86: 411–6.
18. Nitke S, Horowitz E, Farhi J, Krissi H, Shalev J. Combined intrauterine and twin cervical pregnancy managed by a new conservative modality. *Fertil Steril* 2007; 88: 706.e1–3.



Dr. Kazem Nouri

Medizinstudium an der Medizinischen Fakultät der Universität Wien von 1987 bis 1994. Ausbildung zum Arzt für Allgemeinmedizin in den Landeskrankenhäusern Wolfsberg und Klagenfurt von 1994 bis 1997. Ausbildung zum Facharzt für Gynäkologie und Geburtshilfe von 1997 bis 2002 im Landeskrankenhaus Wolfsberg, Teil der Gegenfächer im Landeskrankenhaus Klagenfurt. Vertiefte Ausbildung im Bereich der Infertilitätstherapie und In-vitro-Fertilisation von 2002 bis 2004 an der Klinischen Abteilung für gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin der Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Medizinische Universität Wien. Oberarzt an der Abteilung für Gynäkologie und Geburtshilfe im Landeskrankenhaus Wolfsberg von 2002 bis 2006. Seit September 2006 in der Ambulanz für In-vitro-Fertilisation an der Klinischen Abteilung für gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin der Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Medizinische Universität Wien.

Korrespondenzadresse:

Dr. Kazem Nouri
Universitätsklinik für Frauenheilkunde
Medizinische Universität Wien
A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20
E-Mail: kazem.nouri@meduniwien.ac.at

Mitteilungen aus der Redaktion

Abo-Aktion

Wenn Sie Arzt sind, in Ausbildung zu einem ärztlichen Beruf, oder im Gesundheitsbereich tätig, haben Sie die Möglichkeit, die elektronische Ausgabe dieser Zeitschrift kostenlos zu beziehen.

Die Lieferung umfasst 4–6 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Das e-Journal steht als PDF-Datei (ca. 5–10 MB) zur Verfügung und ist auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☒ **Bestellung kostenloses e-Journal-Abo**

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

☒ **Bilddatenbank**

☒ **Artikeldatenbank**

☒ **Fallberichte**

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