

Journal für

Gynäkologische Endokrinologie

Gynäkologie • Kontrazeption • Menopause • Reproduktionsmedizin

**Das Problem der Mehrlinge nach ART – Entwicklung in
Österreich und ein Vergleich mit den Anrainerstaaten**

Tews G

Journal für Gynäkologische Endokrinologie 2013; 7 (1)

(Ausgabe für Österreich), 10-12

**Offizielles Organ der Österreichischen
IVF-Gesellschaft**

**Offizielles Organ der Österreichischen
Menopause-Gesellschaft**

Indexed in EMBASE/Scopus/Excerpta Medica

www.kup.at/gynaekologie

Member of the



Homepage:

www.kup.at/gynaekologie

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

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P. h. b. GZ072037636M · Verlagspostamt: 3002 Parkersdorf · Erscheinungsort: 3003 Gablitz

**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



Das Problem der Mehrlinge nach ART – Entwicklung in Österreich und ein Vergleich mit den Anrainerstaaten

G. Tews

Kurzfassung: Die Inanspruchnahme der assistierten Reproduktion nimmt nach wie vor stark zu. Gleichzeitig steigt auch die Implantationsrate als Zeichen zunehmend besser werdender Technik, insbesondere im Labor. Durch die unzureichende Reduktion der transferierten Embryonen stiegen daher in ganz Europa sowohl die Gemini als auch manchmal die höhergradigen Mehrlinge rasch an. Teilweise betrug der Anteil der ART-Kinder in neonatologischen Einheiten über längere Zeiträume 33 % und darüber und überforderte sowohl ärztliche als auch pflegerische Ressourcen. Interessanterweise betraf dieses Problem keineswegs nur Österreich, vielmehr erfolgten weltweit Diskussionen zwischen Neonatologen und Geburtshelfern einerseits und Reproduktionsmedizinerinnen andererseits. Im internationalen Vergleich schafften es bisher lediglich

Schweden und Belgien, durch die radikale Forcierung des Single-Embryo-Transfers die Mehrlingsquote bis unter 8 % zu drücken und damit die nachfolgende Problematik praktisch auszuschalten.

Schlüsselwörter: ART, Mehrlinge, perinatales Outcome

Abstract: The Problem of Multiple Pregnancies Following ART – Evolutionary Steps and a Comparison with Bordering States. Assisted reproduction is a growing field in medicine. Improvements in IVF techniques, particularly in the laboratory, led to a significant increase in implantation rates. Unfortunately, the number of embryos being transferred does not

accompany this trend, thus, throughout Europe twin and even higher-order multiple pregnancies are a common phenomenon. It is a fact that more than one third of all newborns in neonatal care units is the result of IVF treatment. This unsatisfactory condition expects too much of medical as well as caring resources. This is not a scenario typical of Austria, rather a worldwide discussion has begun between neonatologists/obstetricians and clinicians working in the field of assisted reproduction. Currently, Sweden and Belgium, which mostly perform single embryo transfers, are the only countries with multiple pregnancy rates below 8 %, thus, neutralizing downstream problems. **J Gynäkol Endokrinol 2013; 23 (1): 10–2.**

Key words: ART, multiples, perinatal outcome

■ Einleitung

Schon Zwillinge neigen zu einer deutlich erhöhten Frühgeburtlichkeit. Drillinge oder gar Vierlinge erreichen praktisch nie das volle Gestationsalter, sondern kommen als so genannte frühe Frühgeburten, nicht selten schon in der 24. und 25. SSW zur Welt [1]. Dies ist nachfolgend trotz aufopfernder Medizin und Pflege sehr oft mit lebenslangen Behinderungen verbunden, die wiederum für die Eltern mit schweren Belastungen und für die Gesellschaft mit hohen Nachfolgekosten verbunden sind [2]. Seriöse Schätzungen gehen beispielsweise davon aus, dass in Österreich die Ausgaben für ART-bedingte Frühgeburten etwa den gleichen Betrag ausmachen, der für die Unterstützung des IVF-Fonds ausgegeben wird (etwa € 14.000.000 jährlich). Insbesondere die häufige Überlastung der Neonatologien mit der nachfolgenden Problematik der Abweisung von haus-eigenen Patienten ergab Diskussionen, die durchaus immer wieder auch von Emotionen geprägt waren. In Schweden führte das bereits sehr früh zur weitgehenden Umsetzung des Single-Embryo-Transfers, in Österreich gab es seit 2007 zunehmend Empfehlungen, die Anzahl der zu transferierenden Embryonen zu senken. Seit 2011 ist diese neue Leitlinie auch unter <http://oegrn.at/AKTUELLES/asp#transferierenderEmbryonen> abrufbar. Die nachfolgenden Ausführungen werden belegen, dass auch eine intensive interdisziplinäre Diskussion wie in Österreich zu Lösungen geführt hat, die immerhin die durchschnittliche Anzahl der transferierten Embryonen in den vergangenen Jahren von 2,2 auf 1,7 absenkten. Die nun erstellte Leitlinie ist in der Auswirkung durchaus einer gesetzlichen Regelung gleichzusetzen, da ärztliche Handlungen gegen diese

Empfehlungen den Charakter eines Behandlungsfehlers aufweisen würden. Wenn nun leitlinienwidrige Handlungen beispielsweise zu Vierlingen mit lebenslanger Behinderung führen, könnte ein schadensersatzfähiger Anspruch von bis zu € 8.000.000 gegenüber den geborenen und gleichzeitig schwer behinderten Kindern entstehen.

■ Die Problematik der Mehrlinge in Österreich

Schon Shebl et al. [3] haben gezeigt, dass der „vanishing twin“ nach seinem Absterben den zweiten Zwilling gefährdet und unter anderem dazu führt, dass ein vermindertes Geburtsgewicht zu beobachten ist. Dass Zwillinge bereits zur erhöhten Frühgeburtenrate neigen, ist hinlänglich bekannt und auch im Deutschen IVF-Register (DIR) sehr schön dargelegt. Insgesamt belegt jedes Zwillingsereignis die Neonatologie mit insgesamt 8,8 Tagen (Daten LFKK Linz, Neonatologie Linz), wobei hier hochgerechnet in Österreich mit insgesamt 3081,6 Tagen Liegedauer zu rechnen ist, die auf Zwillinge aus ART zurückzuführen sind. Mit Spätfolgen ist hier aber wohl nur in Ausnahmefällen zu rechnen. Von 2002–2010 kam es trotz rückläufiger Gesamtgeburten zu einem deutlichen Anstieg der Zwillingsereignisse (um 205 auf 1340). Dieser Anstieg ist, ausgehend von den bekanntgegebenen doppelten Herzaktionen, in ca. 152 Fällen den Zwillingsgeburten nach ART zuzuschreiben. Umso erfreulicher und wichtiger ist die unten stehende Entwicklung des Double-Embryo-Transfers von 2010 auf 2011 (starker Abfall der doppelten Herzaktionen) [4].

Drillingsereignisse sind in der Zahl gegenüber den Zwillingsgeburten deutlich niedriger (insgesamt 29 im Jahr 2010) [4]. Davon sind jedoch über 50 % der IVF zuzuschreiben (ausgehend von den 3-fach positiven HA kann man von 16 Ereignissen nach ART ausgehen). Die Problematik liegt einerseits in

Eingelangt am 16. August 2012; angenommen am 21. August 2012

Aus der Landes-Frauen- und Kinderklinik Linz

Korrespondenzadresse: Univ.-Prof. Dr. Gernot Tews, Landes-Frauen- und Kinderklinik Linz, A-4020 Linz, Krankenhausstraße 26–30; E-Mail: tews.ivf@aon.at

der extremen Gefahr früher Frühgeburten (durchschnittlicher GT: 31+4 Wochen). Die Liegedauer an der LFKK Linz betrug pro Kind aus einem Drillingsereignis 50,4 Tage. Ausgehend von diesen Werten ergibt sich trotz eines insgesamt seltenen Ereignisses ein Gesamtbelag in Österreich von 2419,2 Tagen. Damit ist die Belastung durch ein Drillingsereignis für eine Neonatologie ungefähr um den Faktor 20 höher als durch ein Zwillingsereignis. Zum Vergleich: Die Geburten der Einlingskinder nach ART, obwohl naturgemäß in der Mehrzahl gegenüber den anderen Ereignissen, ergeben als Liegedauer für die Kinder auf den Neonatologien nur 1,05 Tage im Schnitt und damit eine Gesamtbelastung von insgesamt 1418 Tagen. Damit hat die ART in Österreich im Jahr 2011 einen zusätzlichen Bedarf an neonatologischer Versorgung von insgesamt 23,5 Betten hervorgerufen. Dies wiederum erforderte einen errechneten Aufwand von € 8,073.000 (ausgehend von den Daten der LFKK Linz).

■ Die Situation der Mehrlinge in den Anrainerstaaten

Deutschland führt traditionell (DIR), ebenso wie die Schweiz (FIVNAT), einen sehr genauen jährlichen Bericht. Trotzdem lassen sich die Daten nur sehr bedingt vergleichen (in Österreich wurden IVF-Daten bis 2011 nur im Rahmen des IVF-Fonds genau ausgewertet, der Beginn der Schwangerschaft ist anders definiert etc.). Dennoch lassen sich bei einer genauen Analyse interessante Schlussfolgerungen ableiten. Insbesondere, wenn man die neuesten Daten aus dem DIR 2011, herausgegeben im Dezember 2012, heranzieht [5].

Auch Deutschland hatte in den vergangenen Jahren mit den Problemen der Zwillinge sowie der höhergradigen Mehrlinge zu kämpfen, im Vergleich zu Österreich sogar in verschärfter Form. Dies dürfte auf die rechtliche Situation zurückzuführen sein, die im internationalen Vergleich die wahrscheinlich schlechteste ist (maximale Befruchtung von 3 Eizellen, keine

Selektion). Die Analyse zeigt, dass im Vergleich zu Österreich deutlich höhere Zwillingsquoten resultierten. Auch die Anzahl der wesentlich problematischeren Drillingskinder am Gesamtkinderkollektiv (5,14 % im Jahr 2000 und 2,40 % im Jahr 2011 [5]) zeigt, wohin eine verfehlte Gesetzgebung führen kann.

Wichtig sind die sorgfältig erhobenen Daten, die sich mit den geborenen Kindern beschäftigen. So wiegt in Deutschland das durchschnittliche Einlingskind nach ART, geboren in der 39. SSW, 3380 g, das Zwillingskind, geboren in der 37. SSW, 2470 g und das Drillingskind, geboren in der 32. SSW, nur mehr 1675 g. Die Möglichkeit, dass es bei einer Drillingschwangerschaft zu einer sehr frühen Geburt bis zur 27. SSW kam, betrug in Deutschland immerhin 10,28 %.

Überraschend interessant ist die Analyse der Zwillings- und Drillingschwangerschaften in Abhängigkeit von den transferierten Embryonen. Während man im Alter von 25–29 Jahren bei 3 transferierten Embryonen mit einer Drillingsquote von 5,54 % zu rechnen hat, sinkt die Wahrscheinlichkeit mit 35–39 Jahren auf 2,18 % und schließlich ab einem mütterlichen Alter von 40 Jahren auf 0,41 %. Dies wäre ein Hinweis auf österreichische Empfehlungen, in Zukunft auch hier den Transfer von 3 Embryonen nur mehr für das letzte Klientel zuzulassen.

Die Schweiz hat Strukturen, die sich im Wesentlichen mit österreichischen Verhältnissen vergleichen lassen. Allerdings gibt es einwohnerbezogen deutlich mehr Versuche. Wahrscheinlich ist dies durch den Umstand bedingt, dass südliche Kantone durch italienische Patientinnen in Anspruch genommen wurden. Die eingehende Analyse des FIVNAT-CH zeigt, dass in der Schweiz über Jahre hinweg ein sehr hoher Anteil an Kryozyklen (> 40 % aller Zyklen) zum Einsatz kommt, der von verschiedener Seite her immer wieder als Einstieg in den Single-Embryo-Transfer genannt wird. In der Schweiz ist dies allerdings noch nicht der Fall. Im Gesamtvergleich fällt auf, dass nur 21,6 % der Versuche mit einem Single-Embryo-Transfer einhergehen, 2 Embryonen werden in 62,5 % transferiert

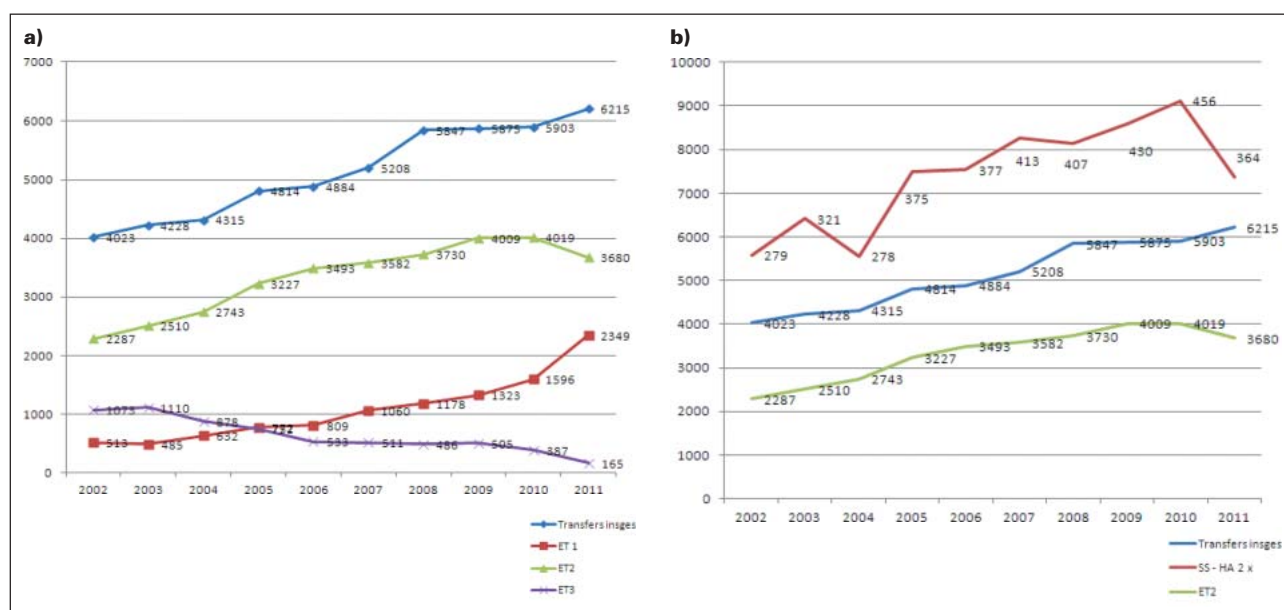


Abbildung 1: (a) Entwicklung der Transfers in Österreich 2002–2011; (b) Entwicklung der Double-Embryo-Transfers in Österreich 2002–2011, Entwicklung der Zwillingsanlagen. Daten: Österreichischer IVF-Fonds.

und der Transfer von 3 Embryonen erfolgt in erschreckenden 15,9 %. Die Mehrlingsquoten sind allerdings mit 17,7 % bei geborenen Zwillingen und 0,3 % bei geborenen Drillingsen mit den Ergebnissen aus Österreich im Jahr 2011 vergleichbar.

Hinsichtlich des Single-Embryo-Transfers hat Schweden vor etwa 10 Jahren, auch durch gesetzliche Eingriffe, die Vorreiterrolle übernommen. Ausgehend von den üblichen Mehrlingsquoten, die bei etwa 25 % lagen, kam es zu einer Trendwende Richtung Single-Embryo-Transfer mit eventuell nachfolgendem TET („thawed embryo transfer“). Die Mehrlingsquote liegt derzeit aufgrund dieser Maßnahmen bei knapp 8 %, die Erfolgsquote ist mit über 30 % pro Versuch nicht signifikant abgesunken und gehört mit zu den höchsten in Europa.

Die Entwicklung des Embryo-Transfers in Österreich

Gesetzlich wurde die Reproduktionsmedizin 1994 durch das Fortpflanzungsmedizingesetz geregelt. Das IVF-Fondgesetz (2000) betraf dann nur mehr die Erstattungspflicht der Republik bei Vorliegen entsprechender Voraussetzungen (70 % der Kosten). Leider wurde es verabsäumt, diese Leistungen des Staates auch an Verpflichtungen der Institute zu knüpfen, die die Anzahl der zu transferierenden Embryonen regeln hätte können. Aus dem jährlichen Bericht des IVF-Fonds über die ÖBIG, der für jeden Bürger über Internet einsehbar ist, zeigte sich, dass sich der Double-Embryo-Transfer in der Zeit von 2002–2010 von 2282 auf 4019 fast verdoppelte (Abb. 1). Aufgrund der zunehmenden Probleme mit Mehrlingen sowie aufgrund der in Gang gekommenen Diskussionen und erstellten Leitlinien [6, 7] zeigte sich im Jahr 2011 eine Entwicklung, die durchaus als Durchbruch gelten kann. Die Anzahl der Single-Embryo-Transfers nahm von 1596 (2010) auf 2349 (2011) zu (Zunahme von ca. 50 %, insgesamt 38 % aller Transfers), die Double-Embryo-Transfers reduzierten sich erstmals trotz Zunahme der Gesamttransfers von 4019 auf 3680, die Triple-Embryo-Transfers nahmen von 387 auf 165 um über 50 % ab. Damit hat der Single-Embryo-Transfer stark zugenommen (37,9 %), Double-Embryo-Transfers (59,4 %) sowie Triple-Embryo-Transfers (2,66 %) nehmen stark ab. Der Transfer von 4 Embryonen spielt statistisch keinerlei Rolle mehr. Es ist davon auszugehen, dass sich dieser starke Trend in den nächsten Jahren weiter fortsetzen und sich schließlich, wie auch von der ESHRE empfohlen, der Single-Embryo-Transfer als Golden Standard durchsetzen wird.

Zusammenfassung

Diskussionen und Leitlinien in ganz Europa zeigen, dass sich, über kürzere oder längere Zeit, aufgrund der möglichen Komplikationen im Mehrlingsbereich der Single-Embryo-Transfer, gefolgt durch Kryozyklen, durchsetzen wird. Der in Österreich begonnene Weg über Leitlinien und Empfehlungen brachte nun im Jahr 2011 erste, sehr ermutigende Ergebnisse. Trotzdem gibt es, insbesondere im Bereich der Erstattungspolitik, noch viel

zu tun. Der Blastozystentransfer müsste finanziell aufgewertet werden, der Kryozyklus ebenfalls. Gleichzeitig könnte man über ein Bonus-Malus-System nachdenken, das für den Staat zunächst aufwandsneutral wäre und in Folge durch die gesunkenen Mehrlingsraten das Gesundheitssystem um relevante Beträge entlasten könnte [8]. Zusätzlich könnten spezielle Ausbildungslehrgänge mit entsprechenden Zulassungen bewirken, dass auch die Mehrlingsquoten im Bereich der ovariellen Stimulation in den Standardordinationen sinken.

Relevanz für die Praxis

Im Sinne der Patientinnen ist es für den Zuweiser wichtig, neben bestehenden Erfolgsfaktoren (Schwangerschaftsquote/Versuch) auch die näheren Umstände genau zu durchleuchten. Dazu gehört als Qualitätsfaktor Nummer eins eine niedrige Zwillings- und Drillingsquote, herbeigeführt durch die konsequente Durchführung des Single-Embryo-Transfers mit eventuell nachfolgendem Kryozyklus [9]. Im eigenen Bereich sollten ovarielle Stimulationen nur bei entsprechender Qualifikation durchgeführt werden. Bei einer Überzahl an heranwachsenden Follikeln soll daran gedacht werden, dass über ein nahe gelegenes IVF-Institut immer eine Rescue-IVF-Behandlung durchgeführt werden kann.

Interessenkonflikt

Der Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur:

1. Maier B, Reitsamer-Tontsch S, Weisser C, et al. A retrospective analysis with special regard to multiple pregnancies at the Department of Obstetrics and Gynecology, Paracelsus Medical University Salzburg (2000–2009) with an extrapolation for Austria. *Z Geburtshilfe Neonatol* 2011; 215: 187–93.
2. Allen VM, Wilson RD, Cheung A. Pregnancy outcomes after assisted reproduction technology. *J Obstet Gynecol Can* 2006; 28: 220–50.
3. Shebl O, Ebner T, Sommergruber M, et al. Birth weight is lower for survivors of the vanishing twin syndrome: a case-control study. *Fertil Steril* 2008; 90: 310–4.
4. Bundesministerium für Gesundheit. IVF-Jahresbericht 2011; 1–26.
5. DIR-Jahrbuch 2011. *J Reproduktionsmed Endokrinol* 2012; 9 (Suppl 1).
6. Tews G, Feichtinger W, Spitzer D, et al. Empfehlungen für die maximale Anzahl zu transferierender Embryonen – Empfehlungen der ÖGRM. *Speculum* 2007; 25 (2): 17–9.
7. Spitzer D, Freude G, Urdl W. Überarbeitete Empfehlung zur maximalen Anzahl zu transferierender Embryonen. *Speculum* 2011; 29 (2): 8–10.
8. Tews G, Shebl O, Sommergruber M, et al. [Does the IVF regulation modify our medical management?] *Wien Klin Wochenschr* 2008; 120: 184–7.
9. Pandian Z, Templeton A, Serour G, et al. Number of embryos for transfer after IVF and ICSI: a Cochrane review. *Hum Reprod* 2005; 20: 2681–7.

Univ.-Prof. Dr. Gernot Tews

Studium in Graz, Turnus und Fachausbildung in Linz und Graz. Habilitation in Graz 2003, Univ.-Prof. in Graz 2009. Leiter der Gynäkologie und Geburtshilfe an der LFKK Linz sowie Leiter des IVF-Institutes an der LFKK Linz seit 1995.



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](#)