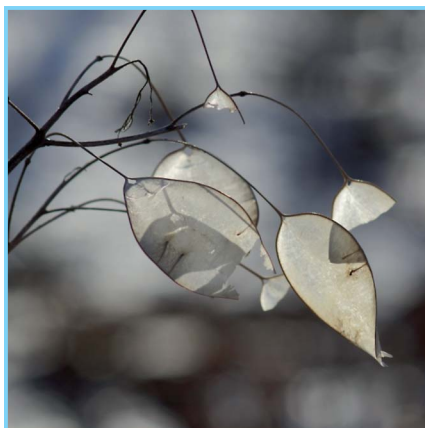


Geburtshilfe / Frauen-Heilkunde / Strahlen-Heilkunde / Forschung / Konsequenzen



Editorial:

Soll die Medizintechnik die Biologie überlisten?

**Möglichkeiten des Fertilitätserhaltes
bei onkologischen Patientinnen**

Risiken und Betreuung der älteren Schwangeren

Medizinrecht:

Kryokonservierung von reproduktivem Gewebe

Definitionen:

Geburtshilfliche Anamnese



Science For A Better Life



Bayer HealthCare

Evolution der Insertion:



EvoInserter™ Der neue Ein-Hand-Insertert.

1110.0194.L.WH.Mirena



Mirena®

Mirena® 20 Mikrogramm/24 Stunden Intrauterinpessar. Qualitative und quantitative Zusammensetzung: 1 Intrauterinpessar enthält 52 mg Levonorgestrel. Die initiale Freisetzungsrate beträgt 20 Mikrogramm/24 Stunden. **Liste der sonstigen Bestandteile:** Polydimethylsiloxan-Elastomer, Polyethylen, Bariumsulfat, Eisenoxid schwarz (E172). **Pharmakotherapeutische Gruppe:** Plastik IUP mit Progesteron, ATC Code: G02BA03. **Anwendungsgebiete:** Kontrazeption, Hypermenorrhoe, Endometriumprotektion während einer Östrogen-Substitutionstherapie. **Gegenanzeigen:** Bestehende oder vermutete Schwangerschaft, akute oder rezidivierende Infektionen innerer Genitalorgane, Infektion im unteren Genitaltrakt, postpartale Endometritis, septischer Abortus innerhalb der letzten 3 Monate, Zervizitis, Zervixdysplasie, Malignome von Uterus bzw. Zervix, bekannte oder vermutete durch Sexualhormone

beeinflusste Malignome (z.B. Mammakarzinom), abnorme Uterus-Blutungen unklarer Genese, angeborene oder erworbene Uterus-Anomalien, sowie Fibroide, mit Verformungen des Cavum uteri, erhöhte Anfälligkeit für Infektionen, akute Lebererkrankungen oder Lebertumoren, Überempfindlichkeit gegen Levonorgestrel oder einen der sonstigen Bestandteile des IUS. **Inhaber der Zulassung:** Bayer Austria Ges.m.b.H., Herbststraße 6 – 10, 1160 Wien. **Rezeptpflicht/Apothekenpflicht:** Rezept- und apothekenpflichtig. Weitere Angaben zu Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstigen Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit und Nebenwirkungen entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation. **Stand der Information:** September 2011

P. Husslein

Editorial: Soll die Medizintechnik die Biologie überlisten? Reproduktionsmedizin als Lifestyle-Konzept – ein Denkanstoß Seite 4

K. Mayerhofer

Möglichkeiten des Fertilitätserhaltes bei onkologischen Patientinnen Seite 6

M. Franz

Risiken und Betreuung der älteren Schwangeren Seite 11

H. Husslein

Kryokonservierung von reproduktivem Gewebe – Was ist in Österreich erlaubt und was nicht? Seite 16

H. Helmer

Definitionen in der Geburtshilfe – Geburtshilfliche Anamnese Seite 22

Buchbesprechung

Forensische Geburtshilfe. Geburtshilfliche Gutachten im Verfahren Seite 24

Aktuelles

Ungewollte Schwangerschaften: Zahlen und Fakten aus Österreich Seite 25

Pharma-News

Neu in der YAZ®-Fachinformation: 24-h-Vergessensfenster für YAZ® Seite 27

Titelbild: Kinga Chalubinski

IMPRESSUM: **Herausgeber:** o. Univ.-Prof. Dr. Peter Husslein und Univ.-Prof. DDr. Johannes Huber
 Universitätsklinik für Frauenheilkunde, A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20
Redaktion: Univ.-Prof. Dr. Kinga Chalubinski, Universitätsklinik für Frauenheilkunde, Abteilung für Geburtshilfe
 und Gynäkologie, A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20
Medieninhaber, Produktion: Krause & Pachernegg GmbH,
 A-3003 Gablitz, Mozartgasse 10, Tel. 02231/61258-0, Fax DW 10,
 Homepage: www.kup.at/speculum
Herstellung: Demczuk Fairdrucker Ges.m.b.H., A-3002 Purkersdorf, Wintergasse 52
Erscheinung: 4× jährlich
Sponsor dieser Zeitschrift ist die Fa. Bayer Austria
Abonnementwünsche und Adressenänderungen:
Schweiz: Bayer (Schweiz) AG, Bayer Schering Pharma, Woman's Healthcare, Grubenstrasse 6,
 CH-8045 Zürich, Fax 044/465 83 99
Österreich: Krause & Pachernegg GmbH, A-3003 Gablitz, Mozartgasse 10, Fax 02231/61 258-10

Besonderer Hinweis: Namentlich gezeichnete Artikel, Leserbrief, sonstige Beiträge und die darin enthaltenen Therapieangaben sind die wissenschaftliche und/oder persönliche Meinung des Verfassers und müssen daher nicht mit der Meinung der Redaktion übereinstimmen. Diese Beiträge fallen somit in den persönlichen Verantwortungsbereich des Verfassers. Die Druckwiedergabe wird sorgfältig geprüft, erfolgt jedoch ohne Gewähr. Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung und Quellennachweis gestattet. Für Angaben zur Anwendung von Arzneimitteln bzw. Einsatz von Geräten kann keine Gewähr übernommen werden. Der Leser muss diese Angaben in jedem Einzelfall anhand der Anwendungsrichtlinien und anderer Literaturstellen auf ihre Richtigkeit überprüfen.
Angaben lt. Pressegesetz § 25, Abs. 4: SPECULUM ist eine internationale medizinische Fachzeitschrift zur wissenschaftlichen Information und Weiterbildung von Gynäkologen und gynäkologisch interessierten Ärzten.

Editorial

Soll die Medizintechnik die Biologie überlisten? Reproduktionsmedizin als Lifestyle-Konzept – ein Denkanstoß*

P. Husslein

Die Natur hat vorgesehen, dass Frauen kurz nach Erreichen der Geschlechtsreife schwanger werden und – weil Schwangerschaft, Geburt und die frühe Kindheit mit hohen Risiken und der Gefahr, nicht zu überleben, vergesellschaftet sind – eine große Zahl von Schwangerschaften eingehen, um schlussendlich das eine oder andere tatsächlich überlebende Kind zu haben. Bevor die Kultur Einfluss auf die Reproduktion genommen hat, war eine regelmäßige Menstruation daher das Unnatürlichste der Welt: Kaum hat das junge Mädchen menstruiert, ist es schwanger geworden – und war daher amenorrhöisch –, nach der Geburt hat es gestillt und deshalb ebenfalls keine Menstruation gehabt, kaum hat es wieder menstruiert, ist es wieder schwanger geworden

Das muss man gelegentlich Patientinnen, die in der Ordination die Frage stellen, ob die eine oder andere Verhütungsmethode, die zu einer Amenorrhö führt, nicht unnatürlich sei, vor Augen führen.

Schon lange vor der Entwicklung sicherer und leicht handhabbarer Methoden der Verhütung hat die Kultur Einfluss auf die Reproduktion genommen. Wirklich problematisch für die Entwicklung der Gesellschaft ist aber die Kombination des Vorhandenseins wirksamer Methoden mit dem gesellschaftlichen Wandel, der durch die Zunahme des Selbstwertgefühls der Frau und

ihrer daraus resultierenden, veränderten gesellschaftlichen Rolle entstanden ist. Der Unterzeichner dieses Editorials steht voll hinter sämtlichen Überlegungen, Frauen in unserer Gesellschaft ihr volles Entwicklungspotenzial – auch in beruflicher Hinsicht – zuzuerkennen, mit allen sich daraus ergebenden gesellschaftspolitischen Konsequenzen: Bevorzugung von Frauen bei gleicher Qualifikation, um eine historische Benachteiligung auszugleichen, gegebenenfalls auch Festlegung von Quoten für bessere Karrierewege oder für wichtige berufliche Positionen; denn das Argument der „Männernetzwerke“ hat schon etwas für sich

Das ändert aber alles nichts daran, dass die Frau im Gegensatz zum Mann eine wesentlich wichtigere, zeitaufwendigere und belastendere – wahrscheinlich aber auch befriedigendere – Rolle in der Reproduktion einnimmt. Diese Aporie ist durch Schönreden bei Eröffnungen von Frauentagen oder bei ähnlichen Anlässen nicht wegzubringen.

Wenn wir – was der Unterzeichner voll inhaltlich mitträgt – das Potenzial von rund 50 % unserer Gesellschaft optimal nützen wollen, dann müssen wir „an allen Schrauben drehen“, an denen man drehen kann, um zu versuchen, dieser – biologisch bedingten – Doppelbelastung von Frauen gerecht zu werden. Das umfasst gesetzliche Regelungen, um Mutterschaft und Karriere leichter zu vereinbaren, Zurverfügungstellung von finanzierbaren Kindergartenplätzen in ausreichender Zahl, eine Veränderung der Haltung der Gesellschaft zur

* in Anlehnung an [1]

Vereinbarkeit von Schwangerschaft und Beruf und vieles mehr.

Aber man sollte unter Umständen auch über die Legalisierung der Verschiebung der Mutterschaft auf einen Zeitpunkt nach einem beträchtlichen Teil der beruflichen Karriere, beispielsweise durch Einfrieren der eigenen jungen Eizellen oder entsprechendem Eierstockgewebe, nachdenken.

Wem das allzu provokant vorkommt, der soll sich die heutige Situation einmal vor Augen führen:

- Die durchschnittliche Kinderzahl pro Frau ist in Österreich von 2,8 in den 1960er-Jahren auf 1,4 abgefallen.
- Das durchschnittliche Gebäralter der Mutter ist von 27 Jahren im Jahr 1991 auf nunmehr knapp 30 Jahre angestiegen – und steigt weiter an.
- Die Anzahl der Ein-Kind-Familien und der Frauen ohne Kinder nimmt kontinuierlich zu – je höher der Bildungsstand, desto eher sind Frauen kinderlos.

In diesem Zusammenhang sei Prof. Dr. Georg Simbruner, Vorstand der Universitätsklinik für Kinderheilkunde in Innsbruck, zitiert:

Wozu noch Kinder?

Ohne Kinder keine Innovation, keine Herausforderungen des Althergebrachten, kein Umdenken . . .

Kinder sind unwiderstehliche Lebenstrainer, ohne Kinder keine Eltern . . . keine Toleranz.

Eine nachfolgende Generation ist ein lebendiges Gedächtnis, ohne sie werden Kultur und Geschichte zu lebloser Information in Archiven.

Es lohnt sich über ein kinderloses Land nachzudenken, bevor es Wirklichkeit geworden ist.

Eine Folge dieser Entwicklung ist, dass viele Frauen ihren Kinderwunsch zu einem Zeitpunkt realisieren wollen, wo die Natur nicht mehr dazu bereit ist; es ist bekannt, dass die Fruchtbarkeit bereits nach 30, vor allem aber nach 40 dramatisch abnimmt. Die zunehmende Anzahl von reproduktionsmedizinischen Zentren ist eine – medizinische – Antwort auf diese gesellschaftliche Entwicklung.

Nachdem aber erfreulicherweise auch die Lebenserwartung und die damit einherge-

hende weitgehende Verbesserung der Gesundheit der 40- und 50-Jährigen deutlich zugenommen hat, ist es nur naheliegend, auch über eine Verschiebung der Fertilitätsphase der Frau nach oben nachzudenken; beim Mann gibt es ohnehin kein Alterslimit für die Reproduktion.

Wenn man der Evolution etwas mehr Zeit gäbe, würde sie es wahrscheinlich alleine schaffen, als Folge der Zunahme der Lebenserwartung auch die Reproduktionsphase ins höhere Alter „hinaufzuziehen“. Aber dazu haben wir in unserer gesellschaftlichen Ungeduld nicht genug Zeit. Daher wäre es naheliegend – und bei Weitem nicht zum ersten Mal –, dass die Kultur Einfluss auf die Natur nimmt. Die technischen Möglichkeiten sind dazu vorhanden und werden im vorliegenden Heft ausführlich diskutiert. Der Gesetzgeber zögert noch, es macht aber schließlich keinen Sinn, unter dem Druck der schrankenlos erlaubten Eizellspende im umliegenden Ausland dieselbe in Österreich zu erlauben und gleichzeitig das Einfrieren der eigenen Eizellen zu verbieten.

Es stünde dem Gesetzgeber ja frei, sinnvolle Rahmenbedingungen, wie z. B. ein Alterslimit (50 wäre naheliegend, mit Ausnahmemöglichkeit bei „besonders gesunden Frauen“), ebenso festzulegen wie verpflichtende Voruntersuchungen, um die Problematik der schwangerschaftsassozierten Morbidität bei älteren Schwangeren möglichst einzugrenzen.

„Lassen Sie sich heute einmal provozieren“, haben Markus Metka und ich bereits 1997 in diesem Heft propagiert [2], 16 Jahre später scheint diese Vision nicht mehr ganz so weit entfernt zu sein.

LITERATUR:

1. Husslein P, Franz M. Reproduktionsmedizin als Lifestyle-Konzept. *Frauenarzt* 2008; 49: 1129–33.
2. Metka M, Husslein P. Editorial: Lassen Sie sich heute doch einmal provozieren! *Speculum* 1997; 15 (3): 3–9.



o. Univ.-Prof. Dr. Peter Husslein
Vorstand der Univ.-Klinik für
Frauenheilkunde Wien

Möglichkeiten des Fertilitätserhaltes bei onkologischen Patientinnen

K. Mayerhofer

Einleitung

In der Vergangenheit wurde potenziellen Folgen einer onkologischen Behandlung in Bezug auf Fertilitätsverlust der betroffenen Frauen zu wenig Beachtung geschenkt. In den vergangenen Jahren, unter anderem durch die Gründung des Netzwerks *FertiPROTEKT* im Jahr 2006, ist das Interesse an fertilitätserhaltenden Maßnahmen bei jungen Patientinnen vor einer zytotoxischen Therapie stark gestiegen.

Vom Risiko eines Verlustes der Fertilität sind hauptsächlich Mädchen und Frauen mit onkologischen Erkrankungen betroffen, bei denen notwendige Therapien (Chirurgie, Chemotherapie, Strahlentherapie) zu einer deutlichen Beeinträchtigung der Fertilität und der endokrinen Funktion führen. Durch direkte, therapiebedingte toxische Wirkung kann entweder unmittelbar unter laufender Krebsbehandlung oder aber auch mit einiger Verzögerung ein vorzeitiges Versagen der ovariellen Funktion (POF) eintreten. Laufende innovative Verbes-

serungen von Zytostatika bedingen vor allem im Bereich von Krebserkrankungen im Kindesalter immer bessere Überlebensraten. Im Jahr 2010 war 1/250 Erwachsenen ein Überlebender einer kindlichen onkologischen Erkrankung [1].

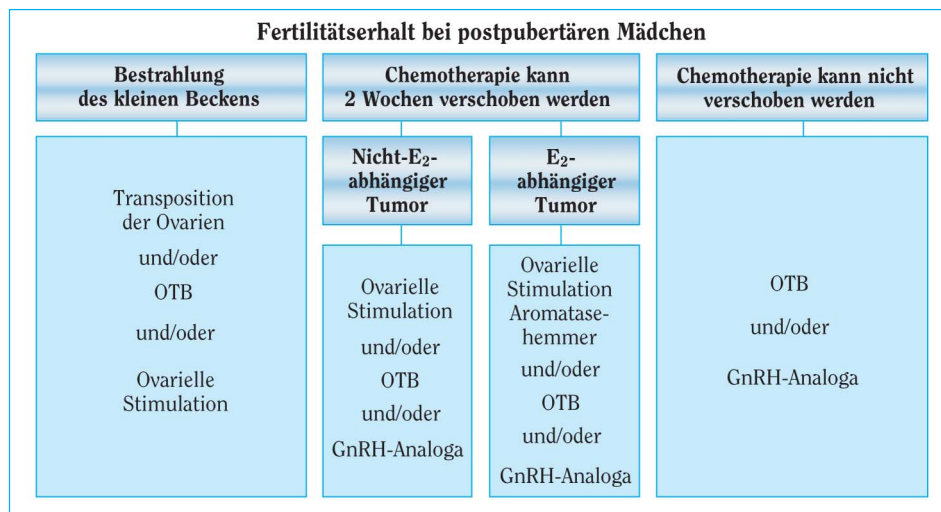
Neben onkologischen Indikationen zur zytostatischen Therapie werden Chemotherapeutika auch bei verschiedenen schweren benignen Erkrankungen (z. B. Lupus erythematoses) eingesetzt, mit potenziell negativen Auswirkungen auf die Fertilität [2].

Die mögliche gonadale Schädigung hängt vor allem vom Alter der Patientin (höheres Alter bedeutet höheres Risiko), der Art, der Dosis und der Dauer der Chemo- und Strahlentherapie ab (Tab. 1).

Im Weiteren werden die verschiedenen Möglichkeiten zum Erhalt der Fertilität und/oder der endokrinen Funktion beschrieben. Der Einsatz der verschiedenen Maßnahmen wird entsprechend den Empfehlungen des Netzwerks *FertiPROTEKT* dargestellt (Abb. 1).

Tabelle 1: Risikoabschätzung für die Gonadentoxizität unterschiedlicher Chemotherapeutika. Mod. nach Sonmezer M, Oktay K. Fertility preservation in female patients. Hum Reprod Update 2004; 10: 251–66.

Risiko			
Hoch	Mittel	Niedrig	Unklar
Cyclophosphamid Chlorambucil Melphalan Busulfan Procarbazine Nitrourea Stickstoff-Lost Mustin Cytosinarabinosid Ifosophamid	Cisplatin Adriamycin Epirubicin	Methotrexat 5-Fluoruracil Vincristin Vinblastin Bleomycin Actinomycin	Taxane Oxaliplatin Irinotecan Monoklonale Antikörper Tyrosinkinase-Inhibitoren



1: Vereinfachte Darstellung für den Einsatz von fertilitätserhaltenden Maßnahmen. Mod. nach [10]. E₂: Östrogen; OTB: Ovarian Tissue Banking

Transposition der Ovarien

In bestimmten Fällen (vor allem bei M. Hodgkin und Zervixkarzinom) kann die Durchführung einer Ovaropexie, das laparoskopische Hochbinden der Ovarien vor einer Bestrahlung des kleinen Beckens, sinnvoll sein. Bei einer Strahlendosis von 15 Gray ist mit einer Wahrscheinlichkeit von 100 % mit einem POF zu rechnen [3]. Laut Literatur wird bei Patientinnen, die regelmäßig menstruieren und < 40 Jahre alt sind, für dieses Verfahren eine Erfolgsrate von 85 % angegeben [4]. Als Nebenwirkungen werden abdominelle Schmerzen, Tubeninfarkt, spontane Reposition der Ovarien vor Beginn der Strahlentherapie, Metastasen und die Tatsache, dass vor einer Spontanschwangerschaft ein zweiter operativer Eingriff notwendig ist, angegeben [5]. Da der Verlust der Eierstockfunktion trotz Transposition eintreten kann, ist die gleichzeitige Durchführung einer Kryokonservierung von Ovargewebe empfohlen. Vor einer systemischen Chemotherapie ist eine Transposition der Ovarien aber naturgemäß sinnlos.

Ovarielle Stimulation und Kryokonservierung unfertilisierter und fertilisierter Oozyten

Wenn aus onkologischer Sicht der zeitliche Abstand zwischen Diagnosestellung und geplantem Beginn der Chemotherapie mindestens 2 Wochen betragen darf, so kann eine ovarielle Stimulation durchgeführt werden. Während der Menstruation kann ein

klassisches Antagonistenprotokoll angewendet werden, bei Stimulationsbeginn in allen anderen Zyklusphasen soll sofort mit Antagonisten und zeitgleich rekombinantem FSH begonnen werden [6]. Bei Patientinnen mit östrogenabhängigen Tumoren (vor allem Mammakarzinom) muss die ovarielle Stimulation aufgrund des Anstiegs der Östradiolwerte kritisch diskutiert werden. In enger Absprache mit den Onkologen können gleichzeitig mit den Gonadotropinen Aromatasehemmer (z. B. Letrozol) verabreicht werden. Dies soll einen unerwünschten starken Östradiolanstieg unter der Stimulation minimieren [7]. Ebenso wird aus demselben Grund der Einsatz von SERMs (selektive Östrogen-Rezeptor-Modulatoren, wie z. B. Tamoxifen) beschrieben [8].

Üblicherweise wird im Rahmen dieser Fertilitätsbehandlung nicht die klassische IVF, sondern eine ICSI (intrazytoplasmatische Spermieninjektion) durchgeführt, um die Erfolgchancen des Verfahrens zu erhöhen. In letzter Zeit wird die Kryokonservierung unbefruchteter Eizellen mittels Vitrifikation vorgenommen, da dieses Verfahren erfolgreicher als das klassische Slow-Freezing erscheint [9].

Im Rahmen des Fertilitätsnetzwerks *Ferti-PROTEKT* wurden im Durchschnitt 11,6 Oozyten gewonnen, die Fertilisationsrate pro entnommener Oozyte betrug 61,3 % [10].

Die ovarielle Stimulation kann auch mit einer laparoskopischen Entnahme von Ovargewebe für eine Kryokonservierung kombi-

niert werden, zwei Tage nach der Operation kann schon mit einer Stimulation begonnen werden.

Die Methode der *In-vitro*-Maturation (IVM) ist derzeit noch kein Routineverfahren, sondern eine experimentelle Maßnahme.

Probleme der ovariellen Stimulation sind einerseits die Gefahr einer ovariellen Überstimulation (OHSS), andererseits die erhöhten Östradiolspiegel während des Stimulationszyklus und eventuelle Verzögerungen des Beginns der lebenswichtigen zytostatischen Therapie.

Einsatz von Gonadotropin-Releasing-Hormon-Agonisten (GnRH-Analoga)

Der Effekt von GnRH-Analoga als fertilitätsprotektive Maßnahme wird nach wie vor kontroversiell diskutiert. Die Gabe dieser Medikamente soll zu einer Hemmung der Rekrutierung präantraler Follikel und einer Unterdrückung der Mitosen führen und somit die Ovarien vor den Nebenwirkungen einer Chemotherapie schützen [8]. Allerdings wird diese Hypothese kritisch gesehen, da die Aktivierung der Primordialfollikel Gonadotropin-unabhängig ist und humane Primordialzellen keine GnRH-Rezeptoren tragen [11].

In mehreren retrospektiven Studien wurde ein eindeutiger Ovar-protektiver Effekt von GnRH-Analoga beschrieben. So wurde z. B. bei > 250 Patientinnen mit M. Hodgkin in der Gruppe mit GnRH-Analoga eine POF-Rate von 7 % versus einer POF-Rate von 53 % im Vergleichskollektiv beschrieben [12]. Allerdings handelte es sich in diesen Untersuchungen um ein sehr heterogenes Patientenkollektiv ohne eindeutig definierte Einschlusskriterien und Zielparameter.

Die Ergebnisse der wenigen bisher publizierten prospektiv-randomisierten Studien sind divergent. So konnten z. B. Bedaiwy et al. in einem systematischen Review und einer Metaanalyse (28 randomisierte Studien, 6 wurden eingeschlossen) in der Studiengruppe eine erhöhte Inzidenz spontaner Ovulationen beobachten [13]. Andererseits zeigte wiederum die deutsche ZORO-Studie keinen protektiven Effekt von GnRH-Analoga [14]. Das Problem all dieser Studien ist aber

die suboptimale Zielparameterdefinition. Es wurden als Zielparameter einerseits die Amenorrhö-Rate, andererseits FSH, LH und E₂ genommen. Keiner dieser Faktoren kann jedoch als verlässlicher Parameter eines POF betrachtet werden. Wesentlich ist die Bestimmung des Anti-Müller-Hormons, was jedoch auch in den randomisierten Studien nicht oder nur vereinzelt durchgeführt worden ist.

Die derzeit unklare Datenlage muss im Aufklärungsgespräch ausführlich mit der Patientin besprochen werden. Bei hormonrezeptorpositiven Tumoren muss vor dem Einsatz von GnRH-Analoga mit dem behandelnden Onkologen Rücksprache gehalten werden, da hypothetisch der Effekt der Chemotherapie durch GnRH-Analoga-Anwendung gemindert werden könnte.

GnRH-Analoga sollen aufgrund des Flare-up-Effektes mindestens 1 Woche vor Beginn der Chemotherapie appliziert werden, die Wirkung sollte mindestens 1–2 Wochen nach der Gabe des letzten Chemotherapiezyklus anhalten [15].

Kryokonservierung von Ovargewebe (Ovarian Tissue Banking [OTB])

Im Rahmen des OTB-Verfahrens wird laparoskopisch ein Teil eines Ovars vor onkologischer Therapie entfernt, verarbeitet und in einzelnen Portionen kryokonserviert. Bei klinischer Vollremission und nach onkologischer Freigabe können mehrere aufgetaute Ovarkortextstückchen rücktransplantiert werden. Die genaue Anzahl der zu transplantierenden Portionen wird im Gespräch mit der Patientin festgelegt.

Die Vorteile von OTB, verglichen mit anderen fertilitätserhaltenden Maßnahmen, können folgendermaßen dargestellt werden:

- Keine Therapieverzögerung. In einer Studie konnte gezeigt werden, dass durch die Entnahme von Ovargewebe zur Kryokonservierung die onkologische Therapie nicht beeinträchtigt wurde [16].
- Behandlung präpubertärer Mädchen.
- Kein unerwünschter Östrogenpeak.
- Behandlung von Frauen ohne Partner.
- Sowohl bei Chemo- als auch Strahlentherapie einsetzbar.
- Erhalt sowohl der Fertilität als auch der endokrinen Funktion.

■ Ablauf von OTB

Im Rahmen der Laparoskopie muss zuerst eine genaue Inspektion durchgeführt werden, um die optimale Seite zur Ovargewebsentnahme zu definieren. Das infrage kommende Ovar soll makroskopisch unauffällig erscheinen und keine Zyste, Corpus luteum oder Follikel zeigen. Die Resektion des Ovargewebes (typischerweise die Hälfte eines Ovars) erfolgt ohne elektrischen Strom, die Bergung muss möglichst rasch und atraumatisch mittels Endobag erfolgen. Das resezierte Gewebe wird unmittelbar nach der Entnahme in die bereitgestellte spezielle Transportbox verortet und sofort an das zuständige Referenzlabor zur weiteren Verarbeitung und Kryokonservierung verschickt.

Im Rahmen der laufenden Qualitätsverbesserungsmaßnahmen des europaweiten Netzwerks *FertiPROTEKT* wurde eine Zentralisierung des Verarbeitungs-, Test- und Lagerungsprozesses in hochspezialisierten Zentren beschlossen. Diese Maßnahme führte zu einem deutlichen Anstieg der Erfolgsrate dieses Verfahrens (Tab. 2). Der Erfolg dieses komplexen Ablaufes mittels Verwendung von speziellen Transportboxen wurde bereits publiziert: So wurde 2012 die erste Lebendgeburt in Deutschland nach OTB und Verschicken des Ovargewebes in Transportboxen veröffentlicht [17].

Frühestens nach 2 Jahren klinischer Vollremission ist – in enger Kooperation mit dem behandelnden Onkologen – eine Rücktransplantation möglich. Diese sollte wenn möglich orthotop erfolgen (laparoskopisch in eine Ovarialtasche im Bereich der Fossa ovarica oder in das Ovar), da dies die größten Erfolgschancen hat [18].

■ Sicherheit des Verfahrens

Operative Risiken

Es konnte gezeigt werden, dass der intra- und postoperative Verlauf nach laparoskopischer Ovargewebsentnahme komplikationslos ist und die Gewebeentnahme via Laparoskopie als der „golden standard“ anzusehen ist [19].

Risiko der Tumorzellverschleppung

Insgesamt ist das Risiko einer Rückübertragung von Tumorzellen bei Transplantation als äußerst gering einzustufen [20]. Lediglich Leukämien haben ein erhöhtes Risikopotenzial. So konnten in 2 Fällen mit speziellen Untersuchungsmethoden einzel-

ne Tumorzellen im Transplantat nachgewiesen werden [21, 22]. Das heißt, Patientinnen mit einem hohen Risiko einer ovariellen Metastasierung sollten nicht dem OTB-Verfahren unterzogen werden.

■ Erfolg des Verfahrens

Fertilität

Bei dem 7. Arbeitstreffen des Netzwerkes *FertiPROTEKT* im März 2011 wurden 14 Lebendgeburten berichtet. Bereits ein Jahr später wurden 19 Lebendgeburten beschrieben (Tab. 2). Alle Schwangerschaften traten nach orthotoper Transplantation ein, sowohl spontan als auch nach IVF.

Nach heterotoper Transplantation kam es lediglich zum Nachweis einer biochemischen Schwangerschaft (nach Punktion eines subkutan stimulierten Follikels und Transfer eines 4-Zell-Embryos in den Uterus), ohne Weiterentwicklung des Embryos [23].

Endokrine Funktion

Die Restitution der hormonellen Funktion wurde in zahlreichen Studien nachgewiesen [24, 25]. Ein Überleben der Transplantate konnte bis zu 24 Monate lang nachgewiesen werden, wobei orthotop transplantiertes Gewebe länger aktiv ist als heterotop eingesetztes Gewebe.

Tabelle 2: Lebendgeburten nach Ovarian Tissue Banking (OTB). Quelle: Mayerhofer K, 8. Arbeitstreffen des Netzwerkes *FertiPROTEKT*, Münster 2012.

Erkrankung	Kinder	Veröffentlichung
M. Hodgkin	1	Donnez
Neurotumor	1	Donnez
M. Non-Hodgkin	1	Meirow
M. Hodgkin	1	Demeestere
Ewing-Sarkom	3	Anderson
M. Hodgkin	1	Anderson
POF	1	Silber
M. Hodgkin	2	Silber
Polyangiitis	1	Piver
Mammakarzinom	2	Pellicer
Sichelzellanämie	1	Piver
M. Hodgkin	2	Revel
M. Hodgkin	1	Müller
Benigne Erkrankung	1	Donnez
14 Patientinnen erhielten transplantiertes Ovargewebe	19	

Schlussfolgerung

Der Erhalt der Fertilität bei jungen Krebspatientinnen wurde lange Zeit zu wenig als wesentliches Kriterium der Lebensqualität beachtet. Unter anderem durch die Etablierung des Netzwerkes *FertiPROTEKT* kam es hier zu einem Paradigmenwechsel: Die entscheidende Beratung und Aufklärung der betroffenen Patientin über alle Möglichkeiten eines Ovarschutzes vor dem Einsatz ovarschädigender Therapien wird zunehmend Routine. Im Rahmen der Beratung muss speziell auf die individuelle Situation der Patientin eingegangen werden, um die optimale fertilitätserhaltende Maßnahme einleiten zu können. Gegebenenfalls können auch mehrere Verfahren kombiniert werden, um den bestmöglichen Schutz der Fertilität zu erreichen.

Entsprechend der Empfehlung der ASCO (American Society of Clinical Oncology) sollten daher infrage kommende Patientinnen sobald als möglich von Onkologen an reproduktionsmedizinische Spezialisten weitergeleitet werden [26].

LITERATUR:

1. Blatt J. Pregnancy outcome in long-term survivors of childhood cancer. *Med Pediatr Oncol* 1999; 33: 29–33.
2. Lawrenz B, Neunhoeffer E, Henes M, et al. Fertilitätsprotektion bei jungen Patientinnen vor zytotoxischer Therapie: Klinische Erfahrungen bei über 130 beratenen Patientinnen und Review der Literatur. *Geburtsh Frauenheilk* 2010; 70: 494–8.
3. Wo JY, Viswanathan AN. Impact of radiotherapy on fertility, pregnancy, and neonatal outcomes in female cancer patients. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 2009; 73: 1304–12.
4. Bishara M, Tulandi T. Laparoscopic preservation of ovarian function: an underused procedure. *Am J Obstet Gynecol* 2003; 188: 357–70.
5. Morice P, Haie-Meder C, Pautier P, et al. Ovarian metastasis on transposed ovary in patients treated for squamous cell carcinoma of the uterine cervix: report of two cases and surgical implications. *Gynecol Oncol* 2001; 83: 605–7.
6. von Wolff M, Thaler CJ, Frambach T, et al. Ovarian stimulation to cryopreserve fertilized oocytes in cancer patients can be started in the luteal phase. *Fertil Steril* 2009; 92: 1360–5.
7. Oktay K, Hourvitz A, Sahin G, et al. Letrozole reduces estrogen and gonadotropin exposure in women with breast cancer undergoing ovarian stimulation before chemotherapy. *J Clin Endocrinol Metab* 2006; 91: 3885–90.
8. Zervomonolakis I, Hofer S, Mattle V, et al. Kinderwunsch nach Chemotherapie – wissenschaftliche Perspektiven und klinische Anwendung. *J Gynäkol Endokrinol* 2008; 18 (1): 7–13.
9. Cobo A, Bellver J, Domingo J, et al. New options in assisted reproduction technology: the Cryotop method of oocyte vitrification. *RBM Online* 2008; 17: 68–72.
10. von Wolff M, Montag M, Dittrich R, et al. Fertility preservation in women – a practical guide to preservation techniques and therapeutic strategies in breast cancer, Hodgkin's lymphoma and borderline ovarian tumours by the fertility preservation network FertiPROTEKT. *Arch Gynecol Obstet* 2011; 284: 427–35.
11. Xu M, Pavone ME, Woodruff T. Fruitful progress to fertility: preserving oocytes from chemodestruction. *Nat Med* 2011; 17: 1562–3.
12. Blumenfeld Z. How to preserve fertility in young women exposed to chemotherapy? The role of GnRH agonist cotreatment in addition to cryopreservation of embryos, oocytes, or ovaries. *Oncologist* 2007; 12: 1044–54.
13. Bedaiwy MA, Abou-Setta AM, Desai N, et al. Gonadotropin-releasing hormone analog cotreatment for preservation of ovarian function during gonadotoxic chemotherapy: a systematic review and meta-analysis. *Fertil Steril* 2011; 95: 906–14.
14. Gerber B, von Minckwitz G, Stehle H, et al. Effect of luteinizing hormone-releasing hormone agonist on ovarian function after modern adjuvant breast cancer chemotherapy: the GBG 37 ZORO study. *J Clin Oncol* 2011; 29: 2334–41.
15. von Wolff M, Montag M, Dittrich R, et al. Fertilitätsprotektion bei Frauen. Empfehlungen des Netzwerkes FertiPROTEKT. *Geburtsh Frauenheilk* 2010; 70: 85–100.
16. Rosendahl M, Andersen CY, Ernst E, et al. Ovarian function after removal of an entire ovary for cryopreservation of pieces of cortex prior to gonadotoxic treatment: a follow-up study. *Hum Reprod* 2008; 23: 2475–83.
17. Dittrich R, Lotz L, Keck G, et al. Live birth after ovarian tissue autotransplantation following overnight transportation before cryopreservation. *Fertil Steril* 2012; 97: 387–90.
18. Dittrich R, Mueller A, Maltaris T, et al. Hormonal and histologic findings in human cryopreserved ovarian autografts. *Fertil Steril* 2009; 91: 1503–6.
19. Mayerhofer K, Ott J, Nouri K, et al. Laparoscopic ovarian tissue harvesting for cryopreservation: an effective and safe procedure for fertility preservation. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2010; 152: 68–72.
20. Kim SS, Radford J, Harris M, et al. Ovarian tissue harvested from lymphoma patients to preserve fertility may be safe for autotransplantation. *Hum Reprod* 2001; 16: 2056–60.
21. Rosendahl M, Andersen MT, Ralfkiaer E, et al. Evidence of residual disease in cryopreserved ovarian cortex from female patients with leukemia. *Fertil Steril* 2010; 94: 2186–90.
22. Meirou D, Hardan I, Dor J, et al. Searching for evidence of disease and malignant cell contamination in ovarian tissue stored from hematologic cancer patients. *Hum Reprod* 2008; 23: 1007–13.
23. Rosendahl M, Loft A, Byskov AG, et al. Biochemical pregnancy after fertilization of an oocyte aspirated from a heterotopic autotransplantant of cryopreserved ovarian tissue: case report. *Hum Reprod* 2006; 21: 2006–9.
24. Oktay K, Economos K, Kan M, et al. Endocrine function and oocyte retrieval after autologous transplantation of ovarian cortical stripes to the forearm. *JAMA* 2001; 286: 1490–3.
25. Schmidt KL, Andersen CY, Loft A, et al. Follow-up of ovarian function post-chemotherapy following ovarian cryopreservation and transplantation. *Hum Reprod* 2005; 20: 3539–46.
26. Lee SJ, Schover LR, Partridge AH, et al. American Society of Clinical Oncology recommendations on fertility preservation in cancer patients. *J Clin Oncol* 2006; 24: 2917–31.

Korrespondenzadresse:

Univ.-Prof. Dr. Klaus Mayerhofer
Abteilung für Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin
Universitätsklinik für Frauenheilkunde Wien
A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20
E-Mail: klaus.mayerhofer@meduniwien.ac.at

Risiken und Betreuung der älteren Schwangeren

M. Franz

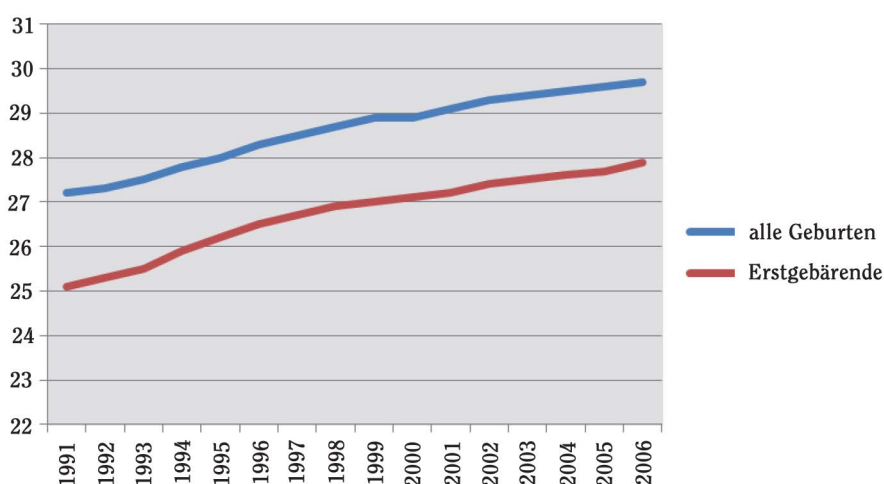
Einleitung

Über die vergangenen Dekaden hat das mütterliche Alter bei der Geburt stetig zugenommen, sei es bei der ersten Geburt oder über alle Geburten gerechnet. Mittlerweile liegt das durchschnittliche Alter einer Mutter bei der Geburt in Österreich bei fast 30 Jahren gegenüber 1991, als das durchschnittliche Alter bei der Geburt noch bei 27,2 Jahren lag [1] (Abb. 1). Noch deutlicher zeigen dies Daten aus Schweden, wo 1973 noch 2 % und demgegenüber 2003 19 % aller Mütter > 35 Jahre bei der Geburt waren [2]. Die Gründe für diese Entwicklung sind in der sozioökonomischen Entwicklung unserer Gesellschaft zu suchen. Hammaberg et al. [3] untersuchten die Gründe für die Entscheidung, die Familienplanung zu verschieben, anhand einer Befragung von 153 Frauen > 35 Jahre, die sich einer IVF-Behandlung unterzogen. 50 % der Befragten gaben an, bisher nicht den geeigneten Partner gefunden zu haben,

32 % bzw. 19 % begründeten die Entscheidung damit, vor Beginn der Familienplanung zuerst finanzielle Sicherheit oder Karriereziele erreicht haben zu wollen. 18 % dieser Frauen waren sich jedoch über den Einfluss des Alters auf Fertilität und Schwangerschaftsrisiken nicht bewusst.

Mit steigendem Alter nimmt die Anzahl der Schwangerschaften nach reproduktionsmedizinischer Hilfe kontinuierlich zu. Als Grund hierfür sind einerseits geringere Fertilitätsraten mit steigendem Alter zu sehen, möglicherweise verführen aber gerade die Techniken der Reproduktionsmedizin viele Frauen dazu, bewusst die Familienplanung zu verschieben. Ob den meisten Frauen die Risiken der verminderten Fruchtbarkeit und das erhöhte Risiko chromosomaler Aberrationen mit steigendem Alter bewusst sind, bleibt dahingestellt, wahrscheinlich wissen aber die wenigsten um die steigenden Schwangerschaftsrisiken, die mit steigendem Alter einhergehen.

Mütterliches Alter bei der Geburt in Österreich 1991–2006



Häufig kommen Frauen, die die Realisierung des Kinderwunsches verschoben haben, aus höheren sozialen Schichten. Damit einher geht, dass diese Frauen sich gesünder ernähren, weniger rauchen und Alkohol trinken und wahrscheinlich insgesamt einen gesünderen Lebensstil haben. Diese Voraussetzungen begünstigen eine komplikationslose Schwangerschaft, dennoch gehen Schwangerschaften bei höherem mütterlichem Alter mit erhöhten Risiken einher. Über diese Risiken sollten aber vor allem bereits die Frauen aufgeklärt werden, die noch jünger sind und die Realisierung des Kinderwunsches verschieben werden. Einer werdenden Mutter sinnlos Angst zu machen oder Patientinnen mit Kinderwunsch aufgrund der im Folgenden präsentierten Daten von einer Schwangerschaft abzuraten, ist sicherlich nicht im Sinne des Autors.

Der hier vorliegende Bericht versucht, die Risiken der späten Schwangerschaft anhand der Abschnitte der Schwangerschaft in einer Übersicht darzustellen, wenn auch aufgrund der Kürze des Aufsatzes nicht auf alle Risiken im Detail eingegangen werden kann.

Die Frühschwangerschaft

Mit steigendem mütterlichem Alter gehen steigende Abortraten einher. Insgesamt enden 13–15 % aller Schwangerschaften in einem Spontanabortion, wovon 90 % vor der SSW 12+0 stattfinden. Bei 20–24-jährigen Frauen liegt das Risiko für einen Spontanabortion bei etwa 10 % und nimmt dann kontinuierlich mit steigendem Alter zu. Frauen zwischen 35 und 39 Jahren haben bereits ein 25%iges Risiko für einen Abort und dieses steigt auf > 90 % bei Frauen im Alter > 45 Jahre. In $\frac{2}{3}$ der Fälle zeigt eine Karyotypisierung des Abortmaterials chromosomale Aberrationen [4]. Diese Korrelation zwischen steigendem Alter und zunehmenden Raten chromosomaler Aberrationen ist gut untersucht und wurde von Hook et al. [5] anhand der Trisomie 21 folgendermaßen

dargestellt: Bei 20-jährigen Frauen liegt die Rate für Trisomie-21 bei etwa 1:1667, steigt kontinuierlich an und liegt mit 40 Jahren bei 1:106 und mit 45 Jahren bei 1:30.

Die hohe Rate an Spontanabortionen aufgrund chromosomaler Aberrationen zusammen mit anderen, aufgrund des Alters zunehmenden Risiken für Spontanaborte, wie z. B. Diabetes mellitus oder Myome, sind die Hauptgründe für die abnehmende Fertilität mit steigendem Alter, das heißt die Fähigkeit, nach erfolgter Konzeption ein Kind auszutragen [4].

Die Schwangerschaft nach der 20. SSW

Mit zunehmendem Alter nehmen die allgemeinen Risikofaktoren wie arterielle Hypertonie, Diabetes mellitus Typ 2 und Adipositas kontinuierlich zu. Auch Mehrlingschwangerschaften treten mit zunehmendem Alter häufiger auf. Alle diese genannten Faktoren erhöhen wiederum das Risiko für eine hypertensive Schwangerschaftserkrankung, wobei hier das Alter ebenfalls ein unabhängiger Risikofaktor ist (Tab. 1). Daher sollte bei älteren Schwangeren (z. B. ≥ 35 Jahre) sorgfältig auf Risikofaktoren für Präeklampsie untersucht und eine ausführliche Anamnese gemacht werden. Obwohl von der WHO als singuläre Screeningmethode nicht anerkannt, stellt die Dopplersonographie der A. uterina derzeit neben der sorgfältigen Anamnese die am meisten verbreitete Untersuchung zur Beurteilung der Präeklampsie und des IUGR-Risikos dar. Aktuelle Studien zu serologischen Parametern wie Endoglin, sFLT-1, PIGF oder Placental Protein 13 in Kombination mit dem Doppler der A. uterina zeigen aber eine deutlich höhere Sensitivität und Spezifität und lassen mittelfristig ein valides Screening auf Präeklampsie erwarten [7]. Seit Kurzem ist ein kommerzieller sFLT-1/PIGF-Test erhältlich. Ist das Verhältnis von sFLT-1 zu PIGF über einen Faktor von 85 zugunsten von sFLT-1 verschoben, spricht man von einer drohenden Präeklampsie (sFLT-1/PIGF-

Tabelle 1: Risiko für Präeklampsie und Prävalenz der Adipositas mit zunehmendem Alter der Schwangeren (alle $p > 0,01$). Nach [6].

	20–24 Jahre	25–29 Jahre	30–34 Jahre	35–39 Jahre	≥ 40 Jahre
n	173.294	189.540	136.671	50.205	7838
Risiko für Präeklampsie	4,3 %	3,7 %	3,3 %	4,0 %	5,7 %
Adipositas (BMI > 30)	11,3 %	12,0 %	13,3 %	16,1 %	18,6 %

Quotient von > 85). Bis zu 5 Wochen vor Manifestation der Erkrankung lässt der Quotient sFlt-1/PlGF eine Vorhersage zu, die bezüglich früh einsetzender, schwerer Präeklampsien eine Sensitivität von 89 % (11 % falsch-negativ) bei einer Spezifität von 97 % (3 % falsch-positiv) erreicht. Für alle Präeklampsien, milde und schwere Formen, wurde eine Sensitivität von 85 % bei einer Spezifität von 95 % beschrieben.

Die Gruppe der älteren Schwangeren sollte, neben anderen Risikogruppen, eine der ersten Patientinnengruppen sein, die damit untersucht werden.

Neben den hypertensiven Erkrankungen hat die Adipositas in den vergangenen Jahrzehnten auch in der Geburtshilfe als Risikofaktor an Bedeutung gewonnen. Das Vorliegen einer Adipositas nimmt mit steigendem Alter der Schwangeren ebenso wie andere Risikofaktoren deutlich zu (Tab. 1). Die Adipositas stellt aber nicht nur ein Risiko der älteren Schwangeren dar, sondern nimmt auch bei jüngeren Schwangeren an Prävalenz zu. So konnten Robinson et al. [8] in einer Kohortenstudie für Kanada einen Anstieg der Adipositas von 3,2 % aller Schwangeren im Jahre 1988 auf 10,2 % im Jahr 2002 zeigen. In dieser Arbeit wurden die Risiken für Schwangere mit einem Ausgangs-BMI von $> 30 \text{ kg/m}^2$ für Komplikationen in Schwangerschaft und Geburt untersucht und es zeigten sich eine Risikoerhöhung auf das 2,38-Fache für hypertensive Schwangerschaftserkrankungen, ein 2,17-fach erhöhtes Risiko für thromboembolische Erkrankungen, ein 1,94-fach erhöhtes Risiko für Geburtseinleitung, ein 1,6-fach erhöhtes Risiko, mittels Sectio caesarea zu entbinden, sowie ein 1,67-fach erhöhtes Risiko für eine konsekutive Wundinfektion nach Sectio caesarea. Eine Beratung adipöser Frauen mit Kinderwunsch über diese Risiken bereits bei Planung einer Schwangerschaft ist sinnvoll, um diese Risiken in der Schwangerschaft durch vorangehende Gewichtsreduktion positiv zu beeinflussen.

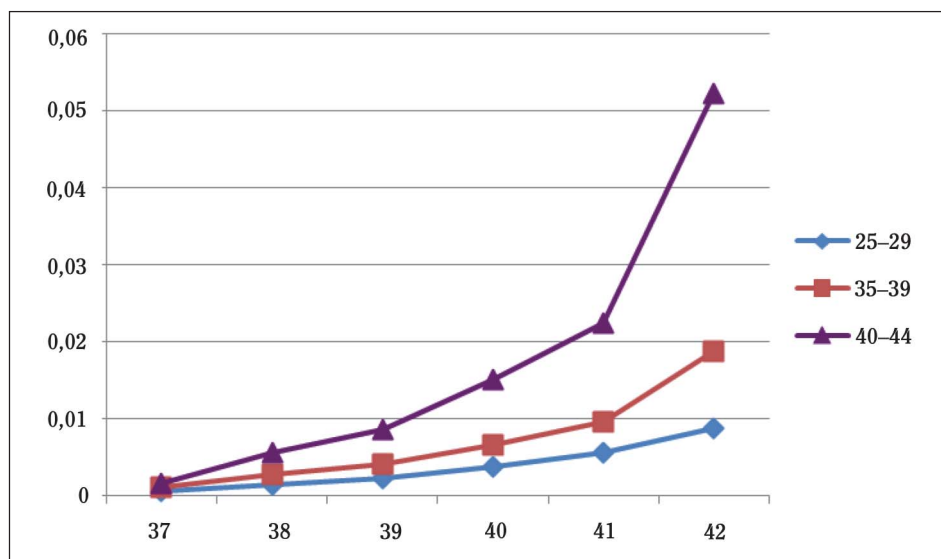
Aber auch die Prävalenz eines insulinabhängigen Diabetes in der Schwangerschaft nimmt mit steigendem mütterlichem Alter deutlich zu [2, 6, 9]. Die HAPO-Studie, die den Einfluss einer Hyperglykämie auf Schwangerschaftskomplikationen untersuchte, konnte zeigen, dass mit zunehmenden mütterlichen Glukosespiegeln die Rate an Kindern mit einem Geburtsgewicht über der 90. Perzentile, die Rate an Sectiones, die Rate der

klinisch relevanten neonatalen Hypoglykämien und die Rate des Nabelschnur-C-Peptids über der 90. Perzentile signifikant zunehmen. Besonders die Zunahme des C-Peptids im Nabelschnurblut gewinnt zunehmende Bedeutung, wenn man entsprechend der Barker-Hypothese von einem Einfluss des intrauterinen Milieus auf das spätere Leben ausgeht und damit mit erhöhten kardiovaskulären und metabolischen Erkrankungsrisiken dieser Kinder rechnen muss (die dann selbst ebenfalls wieder potenzielle Schwangere werden). Es konnte weiterhin gezeigt werden, dass es mit steigenden Glukosewerten zu einem moderaten, aber signifikanten Anstieg der Rate an Schulterdystokien und Präeklampsien kommt. Diese Daten zeigen die Bedeutung des oralen Glukosetoleranztests, insbesondere bei älteren Schwangeren.

Die Kontrolle am Geburtstermin

Der intrauterine Fruchttod (IUFT), vor allem am Termin, ist eine der am meisten gefürchteten Komplikationen in der Schwangerschaft. Der IUFT nimmt einerseits mit steigender Schwangerschaftsdauer, besonders bei Übertragung, zu [10], ebenso aber auch das Risiko eines IUFT mit zunehmendem mütterlichem Alter. Dieses erhöhte Risiko konnte in mehreren großen Studien, wie der von Reddy et al. [11] mit > 5 Mio. Schwangeren und derjenigen von Smith et al. [12], belegt werden. Bei Smith wurde ein 1,8–2,2-faches Risiko für IUFT für Schwangere zwischen 35 und 39 Jahren und ein 1,8–3,3-faches Risiko für IUFT für Schwangere > 40 Jahre im Verhältnis zu Schwangeren zwischen 20 und 25 Jahren angegeben. Andere Risikofaktoren neben dem Alter waren unter anderem Nulliparität (1,2–1,4-faches Risiko), Nikotinabusus (1,7–3,0-faches Risiko) und Adipositas (BMI > 30 : 2,1–2,8-faches Risiko).

Ein sehr interessantes und auch für die klinische Praxis relevantes Ergebnis wurde anhand einer Auswertung von > 6 Mio. Schwangerschaften von Bahtiyar et al. [13] präsentiert. Hier wurde die Rate der IUFT in der entsprechenden Schwangerschaftswoche zwischen SSW 37+0 und 42+0 zwischen den Altersgruppen 25–29 Jahre, 30–34 Jahre, 35–39 Jahre und ≥ 40 Jahre untersucht (Abb. 2). Es zeigte sich, dass das Risiko für einen IUFT in der SSW 42+0 für eine 25–29-jährige Mutter gleich hoch ist wie für eine 35–39-jährige Mutter in der SSW



2. Risiko eines intrauterinen Fruchttodes in Abhängigkeit vom Alter der Mutter. Mod. nach [13]

41+0 und eine 40–44-jährige Mutter in der SSW 39+0.

Daraus lässt sich folgern, dass eine dem mütterlichen Alter angepasste Kontrolle am errechneten Geburtstermin bei Müttern ab dem 35., spätestens aber ab dem 40. Lebensjahr möglicherweise bereits ab der SSW 39+0 beginnen sollte, um das Risiko eines IUFT auf dem Niveau einer 25–29-Jährigen zu halten.

Die Geburt

Alle aktuellen in der Literatur gefundenen Stellen berichten über ein Steigen der Sectiorate und der Rate vaginal-operativer Entbindungen mit zunehmendem mütterlichem Alter, sowohl bei Nulliparae als auch bei Multiparae. Gilbert et al. [14] beispielsweise beschreiben eine Sectiorate bei Müttern ≥ 40 Jahre von 47 % bei Nulliparae und von 29,6 % bei Multiparae (Tab. 2). Zum Teil könnte dies durch die Tatsache, dass es mit steigendem mütterlichem Alter zu einer erhöhten Anzahl an Beckenendlagen kommt (2,7 % bei Schwangeren < 25 Jahre vs. 5,6 % bei Schwangeren > 40 Jahre [15]), erklärt werden. Auch Smith et al. [16] untersuchten anhand großer Studien den Effekt des zunehmenden mütterlichen Alters

auf Sectioraten. Es konnte gezeigt werden, dass mit je 5 Jahren höherem mütterlichem Alter die Wahrscheinlichkeit, mittels Sectio zu entbinden, linear um das 1,49-Fache steigt. Weiters konnte in dieser Studie gezeigt werden, dass mit je 5 Jahren zunehmendem mütterlichem Alter die durchschnittliche Wehentätigkeit bis zur Entbindung um ca. 0,49 Stunden zunimmt und das Risiko einer vaginal-operativen Entbindung ebenfalls um das 1,49-Fache steigt. Entsprechend den Daten von Smith stieg in Schottland zwischen 1980 und 2005 die Proportion (nicht die Anzahl!) der Schwangeren zwischen 30 und 34 Jahren um das 3-Fache, zwischen 35 und 39 um das 7-Fache und die Proportion der > 40 -jährigen Schwangeren um das 10-Fache. In derselben Zeit stieg die Sectiorate bei Nulliparae auf das Doppelte.

In derselben Studie wurde außerdem der Effekt des mütterlichen Alters auf die Kontraktilität der Uterusmuskulatur anhand von Myometrium-Biopsien bei elektiven Sectiones untersucht. Hierbei zeigte sich, dass mit zunehmendem mütterlichem Alter die Wahrscheinlichkeit einer spontanen myometrischen Kontraktion abnahm, jedoch die Wahrscheinlichkeit einer multiphasischen und damit nicht zielführenden myometrischen Kontraktion zunahm. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass daher die Zunah-

Tabelle 2: Mit dem mütterlichen Alter zunehmende Sectioraten. Nach [14].

	Nulliparae		Multiparae	
	20–29 Jahre	≥ 40 Jahre	20–29 Jahre	≥ 40 Jahre
Sectorate	22,5 %	47,0 %	17,8 %	29,6 %

me der Sectionraten bei erhöhtem mütterlichem Alter zu einem gewissen Teil auch eine biologische Ursache haben könnte.

Ausblick

Aufgrund der sozialen Entwicklung unserer Gesellschaft, aber auch der reproduktionsmedizinischen Möglichkeiten werden künftig immer mehr Frauen die Familienplanung auf spätere Lebensabschnitte verschieben. Damit wird die Gruppe der Schwangeren > 35 Jahre oder > 40 Jahre weiter zunehmen und in der klinischen Routine an Bedeutung gewinnen. Mit moderner Geburtshilfe und feto-maternaler Medizin können die meisten sich daraus ergebenden Risiken erfolgreich betreut und behandelt werden. Nichtsdestoweniger ist aber auch eine rechtzeitige Aufklärung jüngerer Frauen über die Risiken der späten Schwangerschaft gerechtfertigt. Ob und wie diese Aufklärung erfolgen soll, sollte sich vor allem aber die Bildungs- und Gesundheitspolitik überlegen und nicht uns Frauenärzte mit der sich verändernden demographischen Situation alleine lassen.

LITERATUR:

1. Statistik Austria.
2. Montan S. Increased risk in the elderly parturient. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2007; 19: 110–2.
3. Hammaberg K, Clarke VE. Reasons for delaying childbearing – a survey of women aged over 35 years seeking assisted reproductive technology. *Aust Fam Physician* 2005; 34: 187–8.
4. Heffner LJ. Advanced maternal age – how old is too old? *N Engl J Med* 2004; 351: 1927–9.
5. Hook EB, Cross PK, Schreinemachers DM. Chromosomal abnormality rates at amniocentesis and in life born infants. *JAMA* 1983; 249: 2034–8.
6. Salihu HM, Wilson RE, Alio AP, et al. Advanced maternal age and risk of antepartum and intrapar-

tum stillbirth. *J Obstet Gynaecol Res* 2008; 34: 843–50.

7. Franz MB, Husslein PW, Zeisler H. Neue Methoden zur Früherkennung der Präeklampsie. *Gynäkologe* 2009; 42: 872–6.

8. Robinson HE, O'Connell CM, Joseph KS, et al. Maternal outcomes in pregnancies complicated by obesity. *Obstet Gynecol* 2005; 106: 1357–64.

9. Jaccobsen B, Ladhofors L, Milsom I. Advanced maternal age an adverse perinatal outcome. *Obstet Gynecol* 2004; 104: 727–33.

10. Franz MB, Lack N, Schiessl B, et al. Stillbirth following previous cesarean section in Bavaria/Germany 1987–2005. *Arch Gynecol Obstet* 2009; 279: 29–36.

11. Reddy UM, Ko CW, Willinger M. Maternal age and the risk of stillbirth throughout pregnancy in the United States. *Am J Obstet Gynecol* 2006; 195: 764–70.

12. Smith GCS, Fretts RC. Stillbirth. *Lancet* 2007; 370: 1715–25.

13. Bahtiyar MO, Funai EF, Rosenberg V, et al. Stillbirth at term in women of advanced maternal age in the United States: when could the antenatal testing be initiated? *Am J Perinatol* 2008; 25: 301–4.

14. Gilbert WM, Nesbitt TS, Danielsen B. Childbearing beyond age 40: pregnancy outcome in 24,032 cases. *Obstet Gynecol* 1999; 93: 9–14.

15. Ecker JL, Chen KT, Chen AP, et al. Increased risk of cesarean delivery with advancing maternal age: Indications and associated factors in nulliparous women. *Am J Obstet Gynecol* 2001; 185: 883–7.

16. Smith GCS, Cordeau Y, White IR, et al. The effect of delaying childbearing on primary cesarean section rates. *PLoS Med* 2008; 5: e144.

Korrespondenzadresse:

Dr. Maximilian Franz

Abteilung für Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin

Universitätsklinik für Frauenheilkunde

Medizinische Universität Wien

A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20

E-Mail:

maximilian.franz@meduniwien.ac.at

Kryokonservierung von reproduktivem Gewebe – Was ist in Österreich erlaubt und was nicht?

H. Husslein

Dieser Beitrag stellt ein Exzerpt der Master Thesis des Autors dar, welche er im Rahmen des Universitätslehrgangs „Medizinrecht“ zur Erlangung des akademischen Grades „Professional Master of Laws (Medical Law)“ PLL.M an der Johannes-Kepler-Universität Linz verfasst hat.

Einleitung

Die österreichische Geburts- und Bevölkerungsstatistik zeigt (i) einen konsequenten Anstieg des mütterlichen Alters bei der Geburt des ersten Kindes, (ii) eine seit den 1960er-Jahren abnehmende und in den vergangenen Jahren stagnierende Gesamtfertilitätsrate (durchschnittliche Kinderzahl pro Frau) und (iii) eine geradezu in astronomische Höhen steigende Lebenserwartung. Dies stellt eine durchaus bedrohliche Situation dar, aus welcher letztendlich neben einer Vielzahl von sozialpolitischen und wirtschaftlichen Problemen eine Schrumpfung und Überalterung der österreichischen Bevölkerung sowie eine zunehmende ungewollte Kinderlosigkeit resultierten.

Die Fruchtbarkeit einer Frau ist streng altersabhängig und die Häufigkeit einer Infertilität steigt bereits ab dem 30. Lebensjahr an (ca. 9,3 %), nimmt ab 35 Jahren dramatisch zu (ca. 29,6 %), um mit 45 Jahren nahezu 100 % zu erreichen [1–3]. Nachdem sich der Trend des steigenden mütterlichen Alters bei der ersten Geburt ungebremst fortsetzt, hat sich im Bereich der Reproduktionsmedizin das Interesse an Methoden des Fertilitätserhalts, insbesondere der Kryokonservierung von reproduktivem Gewebe, deutlich gesteigert. Die Einsatzgebiete der Kryopräservierung von reproduktivem Gewebe reichen von der (i) Kryokonservierung von überschüssigen Zellen oder Geweben nach einer IVF- oder ICSI-Behandlung, (ii) der präventiven Einlagerung

im Rahmen von gut- und bösartigen Erkrankungen, welche mit einem hohen Risiko für eine nachfolgende Infertilität einhergehen, bis hin zur (iii) Kryokonservierung aus rein vorsorglichen Gründen.

Die möglichen Anwendungen der Kryopräservierung im Rahmen von reproduktionsmedizinischen Maßnahmen und die momentane österreichische Rechtslage sollen im Weiteren erläutert werden. Sowohl die routinemäßig eingesetzten Verfahren wie auch alle momentan möglichen experimentellen Verfahren und Einsatzgebiete werden bezüglich ihrer Zulässigkeit in der momentanen rechtlichen Situation in Österreich, also anhand des Fortpflanzungsmedizingesetzes (FMedG)* [4] und des Gewebesicherheitsgesetzes (GSG)** [5], analysiert.

Zulässigkeit der Kryokonservierung von reproduktivem Gewebe

■ Gewebesicherheitsgesetz

Die Kryokonservierung von Eierstock- und Hodengewebe, reifen und unreifen Eizellen, reifen Spermien und entwicklungsfähigen

* Bundesgesetz, mit dem Regelungen über die medizinisch unterstützte Fortpflanzung getroffen sowie das allgemeine bürgerliche Gesetzbuch, das Ehegesetz und die Jurisdiktionsnorm geändert werden.

** Bundesgesetz über die Festlegung von Qualitäts- und Sicherheitsstandards für die Gewinnung, Verarbeitung, Lagerung und Verteilung von menschlichen Zellen und Geweben zur Verwendung beim Menschen.

Zellen unterliegt generell dem Anwendungsbereich des GSG. Jede Einrichtung, die menschliche Zellen oder Gewebe zur Anwendung am Menschen verarbeitet, lagert oder verteilt, entspricht nach der Definition des § 2 Abs. 15 GSG einer Gewebebank. Somit bedarf jede Krankenanstalt oder Institution, welche reproduktives Gewebe oder reproduktive Zellen kryokonserviert, nach § 8 Abs. 1 und § 22 Abs. 1 GSG einer Bewilligung durch das BASG. Die Voraussetzungen einer solchen Bewilligung werden im § 23 GSG aufgelistet. Neben der Gewebebank selbst müssen laut § 8 Abs. 1 GSG auch alle einzelnen Verarbeitungsverfahren genehmigt werden.

Für die Kryokonservierung von reproduktivem Gewebe muss somit sämtlichen Vorschriften des GSG entsprochen werden. Das GSG schränkt jedoch die Kryokonservierung von reproduktivem Gewebe in keiner Weise ein, sondern stellt lediglich eine Form der Qualitätssicherung durch erzwungene Einhaltung von Mindeststandards dar. Es regelt die Gewinnung, Verarbeitung, Lagerung und Verteilung von menschlichen Zellen und Geweben zur Verwendung beim Menschen. Es regelt jedoch in keiner Weise, welche medizinischen oder persönlichen Umstände vorliegen müssen, damit ein Hantieren mit menschlichen Zellen oder Geweben zulässig ist. Es spielt somit im Rahmen des GSG keine Rolle, weshalb reproduktives Gewebe kryokonserviert wird, aber es wird genau die Art und Weise, wie dies zu erfolgen hat, vorgegeben.

■ Fortpflanzungsmedizingesetz

„Es ist prinzipiell jede medizinische Einzelhandlung, inklusive der Kryokonservierung, welche auf die Herbeiführung einer Schwangerschaft auf andere Weise als durch Geschlechtsverkehr abzielt, als Teil der medizinischen Fortpflanzung zu werten und fällt damit unter den Kernregelungsbereich des FMedG“ [7]. Es spielt insbesondere die Art und Weise, wie eine Schwangerschaft herbeigeführt wird, eine Rolle für die Frage, ob diese Methode von den Regelungen des FMedG erfasst wird oder nicht. Für die Zulässigkeit der Kryokonservierung von reproduktivem Gewebe nach dem FMedG kommt es daher auf die Zellen oder Gewebe an, welche kryokonserviert werden sollen, da sich daraus ergibt, ob für eine spätere Verwendung dieser Zellen eine medizinisch unterstützte Fortpflanzung notwendig ist oder nicht.

Die §§ 2 und 3 des FMedG regeln die Zulässigkeit der medizinisch unterstützten Fortpflanzung – nachdem die Kryokonservierung einen Teil der medizinisch unterstützten Fortpflanzung darstellt, gelten dieselben Voraussetzungen auch für die Kryokonservierung von reproduktivem Gewebe. Demnach ist es nur Personen unterschiedlichen Geschlechts, welche in einer Ehe oder eheähnlichen Lebensgemeinschaft leben, erlaubt, medizinisch unterstützte Fortpflanzung in Anspruch zu nehmen. Ferner müssen alle anderen zur Verfügung stehenden und zumutbaren Methoden zur Herbeiführung einer Schwangerschaft durch Geschlechtsverkehr ausgeschöpft worden sein – die medizinisch unterstützte Fortpflanzung darf also nur als *Ultima Ratio* eingesetzt werden. Weiters wird die medizinisch unterstützte Fortpflanzung auf das so genannte homologe System beschränkt. Das bedeutet, dass sowohl der Samen des Mannes als auch die Eizelle der Frau von den Personen stammen müssen, welche die medizinisch unterstützte Fortpflanzung in Anspruch nehmen wollen. Eine Leihmutterschaft oder heterologe Eizellspende wird explizit verboten (§ 3 Abs. 3 FMedG). Eine Ausnahme macht das FMedG hier nur bei der unter § 1 Abs. 2 Z 1 geregelten intrauterinen Insemination. Hier darf ausnahmsweise der Samen eines Dritten verwendet werden (heterologe Insemination), nicht jedoch ein Gemisch aus verschiedenen Samen (§ 9 Abs. 3 FMedG). Eine IVF mit gespendetem Samen eines Dritten ist wiederum verboten. Ziel dieser ausgesprochen beschränkten Zulassung war in erster Linie, die Entstehung gespaltener familiärer Beziehungen zu verhindern, welche das Wohl des Kindes beeinträchtigen könnten (Aufspaltung der Elternschaft – im Extremfall bis zu fünf Elternteile im Fall der Leihmutterschaft mit Embryonenspende, nämlich: einen rechtlichen Vater, einen genetischen Vater, eine biologische Mutter [Leihmutter], eine genetische Mutter und eine rechtliche Mutter).

Eine Ausnahme für die Erfüllung dieser „Mindestvoraussetzungen“ wird durch § 2 Abs. 3 FMedG geregelt, welcher besagt, dass *„Samen, Eizellen, Hoden- oder Eierstockgewebe [...] auch für eine künftige medizinisch unterstützte Fortpflanzung entnommen und aufbewahrt werden [dürfen], wenn ein körperliches Leiden oder dessen dem Stand der Wissenschaft entsprechende Behandlung eine ernste Gefahr bewirkt, dass eine Schwangerschaft nicht mehr*

durch Geschlechtsverkehr herbeigeführt werden kann“. Durch diese Regelung soll es Menschen, welche durch eine gut- oder bösartige Erkrankung von einer in Zukunft drohenden Fortpflanzungsunfähigkeit betroffen sind, ermöglicht werden, Samen- oder Eizellen, Hoden- oder Eierstockgewebe tiefgekühlt aufzubewahren und diese zu einem späteren Zeitpunkt im Rahmen einer medizinisch unterstützten Fortpflanzung zu benutzen. Die drohende Beeinträchtigung der Fortpflanzungsorgane und die sich daraus ergebende Infertilität können das Resultat der Erkrankung selbst oder Resultat der notwendigen Therapien sein. Dies gilt auch für den Fall, dass der oder die Betroffenen aktuell noch gar keinen Kinderwunsch haben, noch nicht den richtigen Lebenspartner gefunden haben oder noch nicht in einer Ehe oder eheähnlichen Lebensgemeinschaft leben. Auch muss zu dem Zeitpunkt, zu welchem laut § 2 Abs. 3 FMedG Samen-, Eizellen, Hoden- oder Eierstockgewebe entnommen und kryokonserviert werden kann, noch gar keine Unfruchtbarkeit bestehen. Somit wurde durch den im Rahmen der Novellierung des FMedG im Jahr 2004 neu entstandenen § 2 Abs. 3 FMedG die Möglichkeit geschaffen, dass Personen, welche an einer Erkrankung leiden, wodurch eine ernste Gefahr entsteht, dass eine Schwangerschaft nicht mehr durch Geschlechtsverkehr herbeigeführt werden kann oder deren dem Stand der Wissenschaft entsprechende Behandlung dieselbe Konsequenz hat, Samen- oder Eizellen, Hoden- oder Eierstockgewebe zu einem Zeitpunkt entnehmen und einfrieren, zu welchem alle anderen Bedingungen, welche sonst für die Zulässigkeit der Anwendung von Verfahren der medizinisch unterstützten Fortpflanzung laut FMedG notwendig sind, noch nicht erfüllt sind. Für die tatsächliche Benützung der kryokonservierten reproduktiven Zellen im Rahmen einer medizinisch unterstützten Fortpflanzung zu einem späteren Zeitpunkt, zu welchem die Erkrankung als geheilt gilt, müssen jedoch die vom FMedG gestellten Bedingungen, wie etwa das Vorhandensein einer aufrechten Ehe oder eheähnlichen Lebensgemeinschaft zwischen zwei verschiedengeschlechtlichen Partnern, natürlich wieder erfüllt werden.

Dass diese in § 2 Abs. 3 FMedG geschaffene Regelung für den Einsatz der Kryokonservierung ausschließlich für Personen mit Erkrankungen, welche die Fertilität bedrohen, und nicht für den Einsatz der so

genannten „elektiven“ Kryokonservierung („social freezing“) von reproduktiven Zellen und Geweben gilt, wird in der Regierungsvorlage [8] der Novelle des FMedG 2004 deutlich gemacht: *„Diese Regelung soll freilich nur für den Fall einer Erkrankung oder einer Therapie gelten, mit der die ernste Gefahr des Verlustes der Fortpflanzungsfähigkeit verbunden ist. Eine allgemeine oder sich auf sonstige Lebensrisiken (gefährliches Unternehmen, gefährliche Reise etc.) beziehende ‚vorsorgliche Einlagerung‘ von Gameten soll nicht ermöglicht werden. Ohne die in § 2 Abs. 3 genannten Voraussetzungen dürfen Gameten nicht für eine spätere medizinisch unterstützte Fortpflanzung aufbewahrt werden.“*

Für die einzelnen reproduktiven Gewebe bzw. Zellen bedeutet dies nun zusammengefasst Folgendes:

1. Kryokonservierung von Ovarialgewebe (Ovarian Tissue Banking)

Die Kryokonservierung von Ovarialgewebe mit anschließender orthotoper Reimplantation führt in ca. 50 % der Fälle zu einer spontanen, durch regulären Geschlechtsverkehr zustande kommenden Schwangerschaft. Nur in den anderen 50 % der Fälle ist die Anwendung reproduktionsmedizinischer Maßnahmen, insbesondere einer IVF oder ICSI, notwendig [6]. Nachdem das FMedG nur Behandlungen der medizinisch unterstützten Fortpflanzung regelt, wird die Kryokonservierung von Ovarialgewebe vom FMedG nicht erfasst, weil *a priori* immer die Möglichkeit einer natürlichen Konzeption besteht. Nur in Fällen, in welchen eine natürliche Konzeption nicht stattfindet und dadurch eine IVF oder ICSI notwendig ist, gelten die Regelungen des FMedG. Das FMedG gilt jedoch erst ab dem Zeitpunkt, an welchem das kryopräservierte Eierstockgewebe (eigentlich die extrahierten Eizellen) im Rahmen einer IVF oder ICSI eingesetzt wird, also erst, wenn eine natürliche Konzeption nach orthotoper Reimplantation von Eierstockgewebe erfolglos war und zu keinem Zeitpunkt davor. Somit spielt auch der Grund, weshalb Eierstockgewebe operativ entnommen und kryokonserviert wird, keine Rolle, da es *a priori* nicht von den Regelungen des FMedG erfasst wird. Eierstockgewebe kann somit aus medizinisch indizierten wie auch aus elektiven Gründen erfolgen. Eine vorsorgliche Kryokonservierung von Eierstockgewebe ist somit ebenfalls erlaubt.

2. Kryokonservierung von allen anderen reproduktiven Geweben

Die Kryokonservierung von reifen und unreifen Eizellen, reifen Spermien und Hodengewebe fällt in den Regelungsbereich des FMedG. Bei jeder einzelnen der oben genannten reproduktiven Zellen und Geweben ist eine Schwangerschaft nur mehr mittels Methoden der medizinisch unterstützten Fortpflanzung möglich. Somit müssen zu jedem Zeitpunkt, also bereits zum Zeitpunkt der Planung der Zell- oder Gewebeentnahme, alle Bedingungen und Auflagen des FMedG erfüllt werden. Eine Kryokonservierung der genannten reproduktiven Zellen und Geweben ist somit nur möglich, wenn diese im Rahmen von Verfahren der medizinisch unterstützten Fortpflanzung als überschüssige Zellen oder Gewebe übrig bleiben oder wenn die in § 2 Abs. 3 FMedG genannten Voraussetzungen erfüllt sind, also im Falle, dass durch eine Erkrankung oder deren Therapie eine ernsthafte Gefahr für eine zukünftige Infertilität besteht.

Eine Kryokonservierung aus rein vorsorglichen Überlegungen wird zwar im Gesetzestext nicht explizit verboten, jedoch wird dieses Thema in der Regierungsvorlage der FMedG-Novelle angesprochen und darauf hingewiesen, dass eine solche vorsorgliche Einlagerung nicht ermöglicht werden soll.

3. Kryokonservierung von entwicklungsfähigen Zellen

Die Kryokonservierung von entwicklungsfähigen Zellen (= Embryonen) wird im FMedG nur im § 17 explizit erwähnt. Hier wird die Aufbewahrungsdauer von entwicklungsfähigen Zellen geregelt und auf höchstens 10 Jahre oder bis auf Widerruf der Frau, von der die Eizellen stammen, oder bis zum Tod eines der Ehegatten oder Lebensgefährten limitiert.

Nachdem zur Herstellung eines extrakorporalen Embryos in jedem Fall Verfahren der medizinisch unterstützten Fortpflanzung angewendet werden müssen, fällt die Kryokonservierung von entwicklungsfähigen Zellen selbstverständlich in den Geltungsbereich des FMedG. Somit müssen bereits vor der Erzeugung des Embryos alle vom FMedG vorgegebenen Voraussetzungen erfüllt sein, um eine medizinisch unterstützte Fortpflanzung in Anspruch nehmen zu dürfen. Entstehen im Rahmen einer IVF- oder ICSI-Behandlung überzählige Embryonen, so können diese kryokonserviert werden.

Interessanterweise werden im § 2 Abs. 3 FMedG, welcher die Kryokonservierung von Samen, Eizellen, Hoden- oder Eierstockgewebe im Falle einer drohenden erkrankungsbedingten Infertilität erlaubt, entwicklungsfähige Zellen nicht erwähnt. Es stellt sich daher die Frage, ob die von einer solchen Erkrankung Betroffenen, für den Fall, dass sie bereits einen verschiedengeschlechtlichen Partner haben, mit welchem sie in einer Ehe oder eheähnlichen Lebensgemeinschaft leben, auch mittels IVF oder ICSI erzeugte Embryonen einfrieren dürfen. Es ergibt sich vielmehr noch die Frage, ob diese Menschen überhaupt eine medizinisch unterstützte Fortpflanzung in Anspruch nehmen dürfen, denn eine Infertilität liegt in diesen Fällen initial meist noch nicht vor.

Auch die Erläuterungen der Regierungsvorlage der FMedG-Novelle gehen auf diese Situation nicht näher ein [9].

Die Fragestellung, ob Embryonen im Gegensatz zu Samen, Eizellen, Hoden- oder Eierstockgewebe bei drohender Infertilität durch eine Erkrankung eingelagert werden dürfen, ist deshalb von Bedeutung, da die Kryokonservierung von Embryonen weiterhin die mit Abstand etablierteste Methode darstellt, mit welcher die höchsten Schwangerschaftsraten erzielt werden können. Seit der Einführung der Vitrifikation von reifen Eizellen besteht zwar in spezialisierten Zentren kein Unterschied in den Lebendgeburtsraten pro *in vitro* fertilisierter frischer Eizelle verglichen mit einer kryokonservierten und anschließend *in vitro* fertilisierten Eizelle, jedoch ist dies mit Sicherheit noch nicht in allen Zentren der Fall [10]. Jedenfalls befand sich zum Zeitpunkt der Einführung des § 2 Abs. 3 FMedG die Methode der Vitrifikation von reifen Eizellen erst in den Kinderschuhen. Somit stellte die Kryokonservierung von Embryonen zum Zeitpunkt der Gesetzesnovelle in jedem Fall die überlegene Methode dar. Auch heute muss man wahrscheinlich sagen, dass die Kryokonservierung von Embryonen, wenn man von den Erfolgen in einigen hochspezialisierten Zentren absieht, noch immer die Methode der Wahl darstellt. Nachdem jedoch weder im § 2 Abs. 3 des FMedG noch in den entsprechenden Erläuterungen reproduktionsfähige Zellen erwähnt werden und zu dem Zeitpunkt der durchzuführenden IVF oder ICSI, in der in § 2 Abs. 3 FMedG geschilderten Situation, noch keine Infertilität vorliegt, ist die Kryokonservierung von Embryonen durch § 2 Abs. 2 untersagt, welcher besagt, dass eine medizinisch unter-

stützte Fortpflanzung nur dann zulässig ist, wenn „nach dem Stand der Wissenschaft und Erfahrung alle anderen möglichen und zumutbaren Behandlungen zur Herbeiführung einer Schwangerschaft durch Geschlechtsverkehr erfolglos gewesen oder aussichtslos sind“.

Zusammenfassend ist somit die Kryokonservierung von Embryonen nur im Falle von überzähligen Embryonen infolge einer IVF oder ICSI zulässig. Eine Kryopräservierung von Embryonen wegen einer in Zukunft drohenden, krankheitsbedingten Infertilität ist nicht möglich, da eine medizinisch unterstützte Fortpflanzung nur dann erlaubt ist, wenn alle anderen Möglichkeiten der natürlichen Konzeption ausgeschöpft worden sind. Ist dies jedoch der Fall, d. h. die Betroffenen haben bereits vor der Inkenntnissetzung über die die Fertilität bedrohende Erkrankung einen unerfüllten Kinderwunsch gehabt, welcher bereits abgeklärt wurde, so ist eine medizinisch unterstützte Fortpflanzung und somit auch die Kryopräservierung von Embryonen selbstverständlich erlaubt.

Dauer der Aufbewahrung

■ Gewebesicherheitsgesetz

Das GSG schränkt die zeitliche Dauer der Aufbewahrung bzw. Konservierung in keiner Weise ein. Die Lagerung hat jedoch nach § 14 GSG dem Stand der Wissenschaft und Technik zu entsprechen und sämtliche Verfahren im Zusammenhang mit der Lagerung bedürfen sog. „standard operating procedures“ (SOP). Weiters muss die Lagerung unter kontrollierten Bedingungen erfolgen und durch regelmäßige Kontrollen die Sicherheit der gelagerten Zellen oder Gewebe gewährleistet werden. Im Falle eines schwerwiegenden Zwischenfalls, welcher die Qualität oder Sicherheit der gelagerten Zellen oder Gewebe beeinflussen könnte, muss dieser unverzüglich, inklusive eines Berichtes über Ursachen und Folgen, an das BASG gemeldet werden (§ 17 GSG).

■ Fortpflanzungsmedizingesetz

Im FMedG werden Fragen zur Aufbewahrung in seinem § 17 abgehandelt. Prinzipiell muss zwischen (i) Samen, Eizellen sowie Hoden- und Eierstockgewebe und (ii) entwicklungsfähigen Zellen (= Embryonen) unterschieden werden. Das FMedG gibt lediglich für die unter (ii) angeführten ent-

wicklungsfähigen Zellen eine zeitliche Aufbewahrungsfrist von 10 Jahren vor. Die unter (i) angeführten Zellen und Gewebe können ohne zeitliche Limitierung aufbewahrt werden, längstens jedoch bis zum Widerruf oder dem Tod der Person, von der sie stammen. Entwicklungsfähige Zellen dürfen, wie oben angeführt, längstens 10 Jahre oder bis zum Widerruf der Frau, von der die Eizellen stammen, oder bis zum Tod eines der Ehegatten oder Lebensgefährten aufbewahrt werden. Die Kopplung der Aufbewahrung von entwicklungsfähigen Zellen an den Tod des Ehegatten oder Lebensgefährten ergibt sich aus § 2 Abs. 1 FMedG, nach welchem eine medizinisch unterstützte Fortpflanzung grundsätzlich nur in aufrechter Ehe oder eheähnlicher Lebensgemeinschaft von Personen unterschiedlichen Geschlechts zulässig ist. Sobald somit einer der Ehegatten oder Lebensgefährten verstirbt, ist die Verwendung von Embryonen, welche im Rahmen einer vorangehenden, medizinisch unterstützten Fortpflanzung gewonnen und kryokonserviert wurden, nicht mehr zulässig und somit auch eine weitere Aufbewahrung obsolet bzw. gesetzeswidrig.

Zusammenfassung

Angesichts der demographischen Entwicklung in Österreich, der sinkenden Reproduktionsrate und des konstant steigenden mütterlichen Alters bei der ersten Geburt ist es notwendig geworden, alle Möglichkeiten der Gegensteuerung in diesen Belangen in Betracht zu ziehen. Selbstverständlich wäre eine Gesellschaftspolitik, die es Frauen ermöglicht, Kinder und Karriere zu verbinden, die beste Lösung. Doch ist eine solche politische Lösung, insbesondere für Frauen höherer Bildungsstufen, derzeit nicht in Sicht. Da sowohl unsere Lebenserwartung als auch das mütterliche Alter bei der ersten Geburt stetig steigen und die Anzahl der geborenen Kinder fällt, sollten wir darüber nachdenken, ob angesichts dieser Entwicklung nicht die reproduktive Phase der Frau auf Kosten des Seniums ausgedehnt werden sollte [11]. Die vorsorgliche Kryokonservierung von reproduktivem Gewebe stellt eine solche Möglichkeit dar.

Die Erfolge der Kryopräservierung von reproduktivem Gewebe haben in den vergangenen Jahren rasant zugenommen. Die Kryokonservierung von Embryonen und reifen männlichen Samenzellen stellt bereits einen medizinischen Standard dar, die Kryo-

konservierung von reifen Eizellen und Eierstockgewebe gilt zwar noch als experimentelles Verfahren, hat sich jedoch in den vergangenen Jahren durch intensive Forschung deutlich verbessert und erreicht mittlerweile nahezu die Lebendgeburtensraten von konventionellen Methoden. Die amerikanische Gesellschaft für Reproduktionsmedizin errechnete, dass ausgehend von einem durchschnittlichen Alter von 33 Jahren zum Zeitpunkt der Eizell-Kryokonservierung ungefähr 5 % aller eingefrorenen Eizellen zu einer Einnistung einer Schwangerschaft nach IVF oder ICSI und dies wiederum zu einer Lebendgeburt von ca. 4 % führen würde. Eine Frau, welche 20–25 Eizellen eingefroren hat, hat somit eine nahezu 100%ige Chance einer Lebendgeburt. Je jünger die Eizellen zum Zeitpunkt der Kryokonservierung sind, desto weniger Eizellen sind zum Erreichen einer Lebendgeburt notwendig, während die notwendige Anzahl von Eizellen mit steigendem Alter ansteigt [12].

Die theoretischen Bedrohungen der vorsorglichen Kryokonservierung von reproduktivem Gewebe sind überschaubar und gesetzlich einfach zu regulieren. Die Befürchtung, dass durch den Einsatz dieser Methode die natürliche Befruchtung verdrängt würde und in Zukunft nur mehr Frauen in hohem Alter erstmals Mütter würden, ist unberechtigt [13]. Eine Verwendung der vorsorglich kryopräservierten Eizellen im Rahmen einer IVF oder ICSI wäre natürlich weiterhin nur unter Erfüllung aller Auflagen des FMedG zulässig. Auch in allen anderen relevanten Belangen, wie beispielsweise einer möglichen Manipulation der Eizelle, würde natürlich weiterhin das FMedG gelten, welches eine solche Manipulation in seiner geltenden Fassung verbietet. Eine Altersobergrenze für die Verwendung der kryokonservierten Eizellen kann man unter Umständen gesetzlich festlegen. Das durchschnittliche Alter des Beginns der Menopause, nämlich 50 Jahre, wäre ein natürlicher Attraktor.

Schlussfolgerungen

Die Kryokonservierung von reproduktivem Gewebe ist in Österreich durch das FMedG und das GSG klar geregelt. Aufgrund der demographischen Entwicklung unseres Landes und der Dynamik der medizinischen Forschung im Bereich der Reproduktionsmedizin sind jedoch einige gesetzliche Regelungen nicht mehr zeitgemäß und zum Teil

sogar verfassungsrechtlich bedenklich. Insbesondere das Verbot der vorsorglichen Kryokonservierung von reifen Eizellen, bei gleichzeitigem Verbot der heterologen Eizellspende (§ 3 Abs. 3 FMedG), scheint widersprüchlich und nicht sinnvoll. Eine Zulassung der vorsorglichen Kryokonservierung von reproduktivem Gewebe, insbesondere reifer Eizellen, bringt lediglich Vorteile. Gesetzliche Rahmenbedingungen, um Missbrauch zu verhindern, könnten einfach geschaffen werden. Die Tatsache, dass die vorsorgliche Kryokonservierung von Eierstockgewebe laut der geltenden Gesetzgebung möglich ist, stellt einen weiteren Widerspruch dar, welcher vom Gesetzgeber mit Sicherheit nicht gewollt ist.

Eine Novellierung des FMedG und eine Zulassung der vorsorglichen Kryokonservierung von sämtlichen reproduktiven Geweben scheint daher dringend angebracht.

LITERATUR:

1. Committee on Gynecologic Practice of American College of Obstetricians and Gynecologists; Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Age-related fertility decline: a committee opinion. *Fertil Steril* 2008; 90: 486–7.
2. Menken J, Trussell J, Larsen U. Age and infertility. *Science* 1986; 233: 1389–94.
3. Practice Committee of Society for Assisted Reproductive Technology; Practice Committee of American Society for Reproductive Medicine. Essential elements of informed consent for elective oocyte cryopreservation: a Practice Committee opinion. *Fertil Steril* 2008; 90 (Suppl): S134–S135.
4. BGBl I 275/1992.
5. BGBl I 49/2008.
6. Donnez J, Silber S, Andersen CY, et al. Children born after autotransplantation of cryopreserved ovarian tissue. A review of 13 live births. *Ann Med* 2011; 43: 437–50.
7. Mayrhofer M. Reproduktionsmedizinrecht. Neuer wissenschaftlicher Verlag, Wien, 2003.
8. ErläutRV 678 BlgNR 22. GP, 5.
9. ErläutRV 678 BlgNR 22. GP, 4.
10. Rienzi L, Romano S, Albricci L, et al. Embryo development of fresh 'versus' vitrified metaphase II oocytes after ICSI: a prospective randomized sibling-oocyte study. *Hum Reprod* 2010; 25: 66–73.
11. Husslein P, Franz M. Reproduktionsmedizin als Lifestyle-Konzept. *Frauenarzt* 2008; 49: 1129–33.
12. Practice Committee of the Society for Assisted Reproductive Technology; Practice Committee of the American Society for Reproductive Medicine. Essential elements of informed consent for elective oocyte cryopreservation: a Practice Committee opinion. *Fertil Steril* 2007; 88: 1495–6.
13. Weiser U, Kugler M. Social Egg Freezing: Kinder aus der Kälte. *Die Presse*, 4.8.2012.

Korrespondenzadresse:

Dr. Heinrich Husslein, PLL.M
 Universitätsklinik für Frauenheilkunde
 Medizinische Universität Wien
 A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20
 E-Mail: heinrich.husslein@meduniwien.ac.at

Definitionen in der Geburtshilfe – Geburtshilfliche Anamnese

H. Helmer

Die Erhebung der geburtshilflichen Anamnese ist ein wichtiger Bestandteil zur Risiko-Evaluierung der bestehenden Schwangerschaft. Im US-Standardwerk der Geburtshilfe *Williams Obstetrics* wird gefordert, dass alle Daten, die für die Behandlung von Mutter und Kind(ern) wichtig sind, in klarer Form dokumentiert werden sollen, damit diese vom Behandlungsteam korrekt interpretiert werden können [1]. Als Basis dient die Übermittlung der Anzahl der vorausgegangenen Schwangerschaften – wobei die bestehende Schwangerschaft immer inkludiert wird – sowie der vorausgegangenen Geburten, in Österreich definiert durch das Hebmammengesetz. Meistens wird dazu das System Gx Px verwendet. Allerdings wird bei einer Anamnese G4 P3 nichts Näheres über die 3 erfolgten Geburten berichtet. Es könnten Frühgeburten oder Zwillingsgeburten gewesen sein oder auch 3 Geburten am Termin. Weiters ist bei einer Angabe von G4 P2 nicht klar, ob es anamnestisch neben den 2 Geburten beispielsweise einen spontanen Spätabort, eine Abruption oder eine Tubaria gegeben hat. An dieser Stelle wird, wie bereits in einem früheren Artikel in dieser Zeitschrift beschrieben, darauf hingewiesen, dass die Geburt einer Zwillings- oder Mehrlingsschwangerschaft anamnestisch als eine Geburt gezählt wird [2].

Zur besseren Beschreibung wird im angelsächsischen Sprachraum das Gx-P_{TPAL}-System verwendet, wobei TPAL für „Term deliveries, Preterm deliveries, All other pregnancies and Live children“ steht [3]. Auch bei Verwendung dieses Systems bleibt ungeklärt, ob eine vorangegangene Frühgeburt nun spontan oder iatrogen erfolgte oder ob anamnestisch ein Abort oder eine Tubargravidität erhoben wurde. Eine Möglichkeit besteht nun darin, alle wesentlichen geburtshilflichen Parameter vorange-

gangener Geburten aufzulisten, das reduziert naturgemäß jedoch die Überschaubarkeit eines solchen Systems. Es ist auch klar, dass andere anamnestische Angaben zu vorangegangenen Schwangerschaften und Geburten aus reproduktionsmedizinischer Sicht relevanter sind als aus geburtshilflicher Sicht. Ich glaube daher, dass die Verwendung des beschriebenen TPAL-Systems eine Verbesserung zur reinen Angabe der Anzahl der Schwangerschaften und Geburten darstellt, das überschaubar ist und in kurzer Form die wichtigsten Daten zur Anamnese übermittelt. Ich trete dafür ein, dass diese Form der Zusammenfassung z. B. als TFAL für „Termingeburten, Frühgeburten, Alle anderen Geburten und Lebende Kinder“ auch im deutschen Sprachraum in der Geburtshilfe eingeführt wird.

Begriffsbestimmungen zur Gravidität und Parität

Eindeutig sind die Begriffe „Nulligravida“ (keine vorausgegangene Schwangerschaft) und „Nullipara“ (keine vorausgegangene Geburt) sowie „Primigravida“ (eine vorausgegangene Schwangerschaft) und „Primipara“ (eine vorausgegangene Geburt). Die Begriffe „Pluripara“ und „Multipara“ sind nicht so eindeutig beschrieben. In den meisten Lehrbüchern wird die Pluriparität mit 2–5 vorausgegangenen Geburten (was auch dem lat. *plus, pluris*, also „mehr“ entspricht) und die Multiparität mit > 5 Geburten (lat. *multus*, „viel“) beschrieben, einige Bücher verwenden die beiden Begriffe auch synonym. Interessant ist die Verwendung der beiden Begriffe in der Veterinärmedizin; dort versteht man unter multiparen Säugetieren solche mit Geburt von Mehrlingen, während Pluriparae Säugetiere mit > 2 Geburten sind.

LITERATUR:

1. Cunningham FG, Williams JW (eds). Williams obstetrics. 22nd ed. McGraw-Hill, New York, 2005.
2. Helmer H. Definitionen in der Geburtshilfe: Zwillinge wurden geboren: Eine Geburt oder zwei Geburten? Speculum 2010; 28 (2): 19–20.
3. Creinin MD, Simhan HN. Can we communicate gravidity and parity better? Obstet Gynecol 2009; 113: 709–11.

Korrespondenzadresse:

Univ.-Prof. Dr. Hanns Helmer
 Universitätsklinik für Frauenheilkunde
 Medizinische Universität Wien
 A-1090 Wien, Währinger Gürtel 18–20
 E-Mail: hanns.helmer@meduniwien.ac.at

Fachkurzinformation zu Seite 27

Eloine/YAZ 0,02 mg/3 mg Filmtabletten. Qualitative und quantitative Zusammensetzung: 24 hellrosa Filmtabletten: Jede Filmtablette enthält 0,020 mg Ethinylestradiol (als Betadex Clathrat) und 3 mg Drospirenon. Sonstiger Bestandteil: 46 mg Lactose. 4 weiße (unwirksame) Placebo-Filmtabletten: Die Tabletten enthalten keinen Wirkstoff. Sonstiger Bestandteil: 50 mg Lactose. **Liste der sonstigen Bestandteile:** Wirkstoffhaltige Filmtabletten (hellrosa): Tablettkern: Lactose-Monohydrat, Maisstärke, Magnesiumstearat. Tablettfilmbübelzug: Hypromellose, Talkum, Titandioxid, Eisenoxid, rot. Placebo-Filmtabletten (weiß): Tablettkern: Lactose-Monohydrat, Povidon K25, Maisstärke, Magnesiumstearat. Tablettfilmbübelzug: Hypromellose, Talkum, Titandioxid. **Pharmakotherapeutische Gruppe:** Gestagene und Estrogene, fixe Kombinationen. ATC-Code: G03AA12. **Anwendungsgebiete:** Orale Kontrazeption. **Gegenanzeigen:** Kombinierte orale Kontrazeptiva (KOK) dürfen bei Vorliegen einer der folgenden Erkrankungen nicht angewandt werden. Sollte eine dieser Erkrankungen zum ersten Mal während der KOK-Anwendung auftreten, muss die Einnahme sofort beendet werden. Bestehende oder vorausgegangene venöse Thrombosen (tiefe Venenthrombose, Lungenembolie); Bestehende oder vorausgegangene arterielle Thrombosen (z. B. Myokardinfarkt) oder Prodromalerscheinungen (z. B. Angina pectoris und transitorische ischämische Attacke); Bestehender oder vorausgegangener zerebrovaskulärer Insult; Vorliegen eines schwerwiegenden Risikofaktors oder multipler Risikofaktoren für eine arterielle Thrombose: Diabetes mellitus mit Gefäßveränderungen; Schwere Hypertonie; Schwere Fettstoffwechselstörung. Angeborene oder erworbene Prädisposition für venöse oder arterielle Thrombosen wie APC-Resistenz, Antithrombin-III-Mangel, Protein-C-Mangel, Protein-S-Mangel, Hyperhomocysteinämie und Antiphospholipid-Antikörper (Antikardiolipin-Antikörper, Lupus antikoagulans); Pankreatitis oder Pankreatitis in der Anamnese im Zusammenhang mit schwerer Hypertriglyzeridämie; Bestehende oder vorausgegangene schwere Lebererkrankung, solange sich die Leberfunktionswerte noch nicht normalisiert haben; Schwere Niereninsuffizienz oder akutes Nierenversagen; Bestehende oder vorausgegangene Lebertumoren (benigne oder maligne); Bekannte oder vermutete maligne durch Geschlechtshormone beeinflusste Erkrankungen (z. B. der Genitalorgane oder der Brüste); diagnostisch nicht abgeklärte vaginale Blutungen; Migräne mit fokalen neurologischen Symptomen in der Anamnese; Überempfindlichkeit gegen die Wirkstoffe oder einen der sonstigen Bestandteile von Eloine/YAZ-Filmtabletten. **Inhaber der Zulassung:** Bayer Austria Ges.m.b.H., Herbststraße 6–10, 1160 Wien. **Verschreibungs-/Apothekenpflicht:** Rezept- und apothekenpflichtig. Weitere Angaben zu Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstigen Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit und Nebenwirkungen entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation. **Stand der Information:** Jänner 2013.

Buchbesprechung

**Forensische Geburtshilfe.
Geburtshilfliche Gutachten im Verfahren**

Von Georg J. Gerstner. De Gruyter, Berlin, 2012. VIII, 280 Seiten, mit Schwarz-Weiß-Abbildungen. Gebundene Ausgabe, ISBN: 978-3-11-027032-7; € [D] 129,95.

Die Geburtshilfe stellt wegen der hohen Erwartungen der Schwangeren und der potenziell enormen Schäden eines der klagträchtigsten Spezialgebiete der Medizin dar. Deshalb kommt dem vorliegenden Lehrbuch über forensische Geburtshilfe große Bedeutung zu.

Der Autor ist langjähriger und außerordentlich erfahrener Sachverständiger auf allen Gebieten der Frauenheilkunde. Aus seiner umfassenden Erfahrung sind die häufigen – und deswegen typischen – gerichtlichen Auseinandersetzungen sowohl aus geburtshilflichem als auch aus juristischem Blickwinkel kompetent und fundiert dargestellt. Das Buch eignet sich daher für alle Sachverständigen ganz hervorragend zur Orientierung.

Geburtshelfer wollen nicht nur gute Medizin mit dem Ziel einer gesunden Mutter und eines gesunden Kindes anbieten und damit der gesamten Familie einen neuen beglückenden Lebensabschnitt ermöglichen, sondern haben naturgemäß auch das Interesse, eine mögliche rechtliche Auseinandersetzung von vornherein zu vermeiden. Aus diesem Blickwinkel empfiehlt sich die Lektüre dieses Buches jedem Facharzt, der Geburtshilfe betreibt.

Forensische Medizin muss in Zukunft auch einen verpflichtenden Teil der Facharzt-ausbildung darstellen und auch das Studentencurriculum muss sich in Zukunft daran orientieren, dass Medizin in einem legistischen Umfeld betrieben wird.

Unabhängig von legistischen Überlegungen hat sich das Arzt-Patient-Verhältnis in den vergangenen Jahren erfreulicherweise von einem patriarchalischen zu einem partnerschaftlichen Zugang geändert. Aufklärung und damit ein intensiver Diskurs zwischen Arzt und Patienten ist zu einem zentralen Teil der Interaktion geworden. Aufklärung ist ein Beitrag zum Ausgleich des ungleichen Machtverhältnisses zwischen Arzt und Patienten und ein notwendiger Teil einer korrekten Beziehung, die ein Dienstleistungsunternehmen wie die moderne Medizin erfordert.

Aus allen diesen Überlegungen ist die Beschäftigung mit forensischen Themen, wie sie im vorliegenden Buch erfolgt, eine der Voraussetzungen, um sich die Freude am Arztberuf möglichst ungetrübt lebenslang erhalten zu können.

o. Univ.-Prof. Dr. Peter Husslein

Vorstand der Univ.-Klinik für Frauenheilkunde Wien

Aktuelles

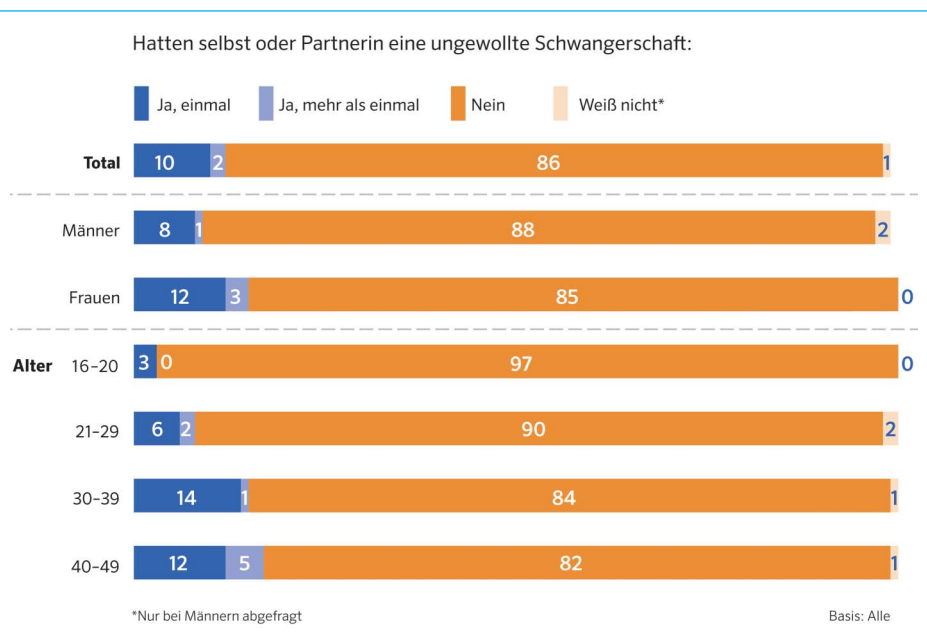
Ungewollte Schwangerschaften: Zahlen und Fakten aus Österreich

Mithilfe einer adäquaten Verhütungsberatung, wie sie in Österreich prinzipiell von jeder Frau in Anspruch genommen werden kann, wären ungewollte Schwangerschaften zwar grundsätzlich zu verhindern. Dennoch bewegt sich die Zahl der Abbrüche in einem Bereich, der selbst bei konservativen Schätzungen einem Drittel der Geburten entspricht. Die Gründe sind mannigfaltig.

Bei ungewollten Schwangerschaften handelt es sich um eine globale Problematik, die vor allem bei einem mangelnden Zugang zu Verhütungsmitteln, wie er in den Entwicklungsländern gegeben ist, zu Buche schlägt. Der UNFPA-Weltbevölkerungsbericht 2012 schätzt die Zahl ungewollter Schwangerschaften auf 80 Millionen und jene der Schwangerschaftsabbrüche auf 40 Millionen. In den Industrieländern ist zwar eine adäquate Verhütungsberatung und Verordnung von Kontrazeptiva grundsätzlich gewährleistet, auch in Österreich lassen jedoch viele Frauen unterschiedlichen Alters jährlich Schwangerschaftsabbrüche vornehmen. Da diesbezüglich keine Meldepflicht besteht, liegen keine genauen Zah-

len vor. Man geht davon aus, dass pro Jahr 30.000–40.000 Schwangerschaften auf diese Weise ihr Ende finden.

Dem „Österreichischen Verhütungsreport 2012“ [1] zufolge waren 9 % der Männer und 15 % der Frauen bereits mindestens einmal in ihrem Leben mit einer ungewollten Schwangerschaft konfrontiert (Abb. 1). Dieser Anteil steigt mit zunehmendem Alter an. Zur Frage, welche Entscheidung im Fall einer ungewollten Schwangerschaft getroffen wurde, findet sich eine Diskrepanz zwischen den Aussagen der befragten Männer und Frauen: Die Männer gaben an, dass die Schwangerschaft zu 64 % ausge-
tragen wurde, während der entsprechende Anteil bei den Frauen nur 41 % betrug.



1. Österreichischer Verhütungsreport 2012: 9 % der Männer und 15 % der Frauen waren bereits mit mindestens einer ungewollten Schwangerschaft konfrontiert. Mit freundlicher Genehmigung aus [1].

Man kann daher davon ausgehen, dass relativ viele Frauen Abbrüche vornehmen lassen, ohne den Mann darüber zu informieren.

Schwangerschaftsabbrüche werden besonders häufig in der zweiten Hälfte der gebärfähigen Lebensphase durchgeführt. Der Report bezifferte die Abbruchraten bei den 16–29-Jährigen mit 20 %, im Alter zwischen 30 und 49 dagegen mit 54 %.

Die Gründe für ungewollte Schwangerschaften zeigen eine extreme Bandbreite, die altersabhängig ist. Bei Jugendlichen überwiegen Angst vor dem Frauenarzt, hohe Kosten des Verhütungsmittels, Unverträglichkeit der Pille, Wissensdefizite und Mythen im Zusammenhang mit der Einnahme sowie Vergessen der regelmäßigen Anwendung. Die Mädchen verlassen sich möglicherweise übermäßig auf den Partner (romantisches Liebesideal). Wichtig ist gerade für diese Altersgruppe ein niederschwelliges Angebot in Form von Mädchen-Sprechstunden und/oder First-Love-Ambulanzen. Bei

älteren Frauen stehen eher Faktoren wie das Fehlen einer festen Partnerschaft, Beziehungsprobleme oder eine negative Einstellung zur Sexualität im Vordergrund.

Nicht jedes ungeplante Kind, das ausgetragen wird, kann auf eine gute Zukunft hoffen. Manche Kinder bleiben unerwünscht; in diesen Fällen besteht eine erhöhte Gefahr von Verwahrlosung und Misshandlung. Neben der vorurteilslosen Unterstützung der Frau in der Abbruchsituation ist die Information über sichere Verhütung ein wichtiger Schritt, um die Angst vor einer neuerlichen ungewollten Schwangerschaft zu reduzieren.

Autorin: Dr. Claudia Linemayr-Wagner

LITERATUR:

1. Österreichischer Verhütungsreport 2012; <http://gynmed.at/de/oesterreichischer-verhuetungsreport-2012> [gesehen: 07.02.2013].

Pharma-News

Neu in der YAZ®-Fachinformation: 24-h-Vergessensfenster für YAZ®*

YAZ® (sowie die Zweitmarke Eloine®) bietet als einzige in Österreich erhältliche Pille ein „24-Stunden-Vergessensfenster“. Das bedeutet keine Reduktion des Verhütungsschutzes bei Einnahme der vergessenen Pille innerhalb von 48 Stunden nach der letzten Pilleneinnahme.

Die Antibabypille zählt nach wie vor zu den beliebtesten Verhütungsmitteln und ist eine der am häufigsten verwendeten Methoden zur Verhütung einer Schwangerschaft. Laut dem Österreichischen Verhütungsreport 2012 [1] ist die Pille mit 54 % die beliebteste unter den wirksamen Methoden. Die Pille ist in allen Altersgruppen die am häufigsten verwendete wirksame Verhütungsmethode, wird aber besonders unter jugendlichen Frauen (unter 20-Jährigen) von einer großen Mehrheit (84 %) angewendet [1].

Bei der Wahl des Verhütungsmittels spielt für 7 von 10 Personen die kontrazeptive Zuverlässigkeit die entscheidende Rolle. Für beinahe gleich viele (69 %) ist die Möglichkeit für spontane und ungestörte Sexualität bei der Wahl der Verhütung ausschlaggebend [1].

Das Vergessen der regelmäßigen Einnahme der Pille ist dabei jedoch für viele Frauen ein großes Problem. 45 % der österreichischen Frauen vergessen mindestens einmal in 3 Monaten die Pilleneinnahme [2].

YAZ® (sowie Eloine®) bietet als erstes und einziges Kontrazeptivum nun auch ein „24-Stunden-Vergessensfenster“. Damit kann eine „vergessene Pille“ auch innerhalb von 24 Stunden eingenommen werden, ohne dass die kontrazeptive Wirkung beeinträchtigt wird.

Das niedrig dosierte orale Kontrazeptivum YAZ®, das lediglich 20 µg Ethinylestradiol und 3 mg Drospirenolon enthält, verkürzt durch den Einnahmerhythmus 24/4 (24 Einnahmetage hormonhaltiger Tabletten gefolgt von 4 Einnahmetagen hormonfreier Tabletten) das hormonfreie Intervall. Ein verkürztes hormonfreies

Intervall führt zu einer höheren ovariellen Suppression [3]. Dies könnte sich positiv auf die kontrazeptive Zuverlässigkeit auswirken.

Anmerkung: Die praktische Applikation (App) „Pill Reminder“ von Bayer, die Frauen rechtzeitig und diskret an die nächste Pilleneinnahme erinnert, erfreut sich nach wie vor hoher Beliebtheit. Die App ist für jene Frauen konzipiert, die kombinierte orale Kontrazeptiva (Östrogen-Gestagen-Kombinationen) einnehmen. Der „Memo-Bird“ des „Pill Reminders“ erinnert sie dann täglich zur eingegebenen Zeit an die Pille: Auf dem Display erscheint ein Pop-up-Fenster und am Icon der App ein kleiner Hinweis. Nur wenn die Pilleneinnahme nicht bestätigt wird, erscheint das Erinnerungs-Pop-up stündlich wieder. So wird diskret so lange an die Pilleneinnahme erinnert, bis sie über den Befehl „Pille eingenommen“ bestätigt wird.

Fachkurzinformation siehe Seite 23

LITERATUR:

1. Österreichischer Verhütungsreport 2012 – Integral-Online-Befragung vom 9. bis 18. Mai 2012.
2. Pan European FC Study 2009; Bayer Health Care, 2010.
3. Fachinformation Eloine/YAZ. Stand Jänner 2013.

Weitere Informationen:



150 Years

Science For A Better Life

Bayer Austria Ges.m.b.H.
A-1160 Wien, Herbststraße 6–10
Internet: www.bayerhealthcare.at

* Neu: Auch in der Eloine®-Fachinformation

Qlaira® – Ein modernes orales Kontrazeptivum



Zur Behandlung starker
Menstruationsblutungen
zugelassen.



- Als einziges orales Kontrazeptivum in Österreich für die „Behandlung starker Monatsblutungen“ zugelassen¹
- Qlaira® wirkt mit naturidentem Östrogen und bewährtem Dienogest¹
- Das bewährte Dienogest mit dem starken gestagenen Effekt am Endometrium¹
- 4 Phasen – 2 Wirkstoffe: Niedrig und ausgewogen dosiert für einen stabilen Estradiolspiegel über den gesamten Zyklus¹
- Einfache Pilleneinnahme: Durchgehend ohne Pause

www.diepille.at



Science For A Better Life

¹ **Qlaira® Filmtabletten; Qualitative und quantitative Zusammensetzung:** Jede Packung (28 Filmtabletten) beinhaltet in der folgenden Reihenfolge: 2 dunkelgelbe Tabletten mit 3 mg Estradiolvalerat, 5 mittelrote Tabletten mit 2 mg Estradiolvalerat und 2 mg Dienogest, 17 hellgelbe Tabletten mit 2 mg Estradiolvalerat und 3 mg Dienogest, 2 dunkelrote Tabletten mit 1 mg Estradiolvalerat, 2 weiße Tabletten, die keine Wirkstoffe enthalten. Sonstiger Bestandteil: Lactose (nicht mehr als 50 mg pro Tablette). **Liste der sonstigen Bestandteile:** Wirkstoffhaltige Filmtabletten: Tablettenkern: Lactose-Monohydrat, Maisstärke, vorverkleisterte Maisstärke, Povidon 25 (E 1201), Magnesiumstearat (E 572), Tablettenüberzug: Hypromellose Typ 2910 (E 464), Macrogol 6000, Talkum (E 553b), Titandioxid (E 171), Eisenoxid gelb (E 172) und/oder Eisenoxid rot (E 172). Wirkstofffreie Filmtabletten sind: Tablettenkern: Lactose-Monohydrat, Maisstärke, Povidon 25 (E 1201), Magnesiumstearat (E 572), Tablettenüberzug: Hypromellose Typ 2910 (E 464), Talkum (E 553b), Titandioxid (E 171). **Pharmakotherapeutische Gruppe:** Gestagene und Estrogene, Sequenzialpräparate, ATC-Code: G03AB. **Anwendungsgebiete:** Orale Kontrazeption. Behandlung von starken Menstruationsblutungen bei Frauen ohne organische Erkrankung, die eine orale Kontrazeption anwenden möchten. **Gegenanzeigen:** Kombinierte orale Kontrazeptiva (KOK) dürfen bei Vorliegen einer der folgenden Erkrankungen nicht angewendet werden. Wenn eine dieser Erkrankungen während der KOK-Anwendung zum ersten Mal auftritt, muss das Arzneimittel sofort abgesetzt werden: Bestehende oder vorausgegangene venöse Thrombosen (tiefe Venenthrombose, Lungenembolie); Bestehende oder vorausgegangene arterielle Thrombosen (z. B. Myokardinfarkt) oder deren Prodromalstadien

(z. B. Angina pectoris und transitorische ischämische Attacke); Bestehender oder vorausgegangener zerebrovaskulärer Insult; Vorliegen eines schwerwiegenden Risikofaktors oder mehrerer Risikofaktoren für eine venöse oder eine arterielle Thrombose: Diabetes mellitus mit Gefäßveränderungen, schwere Hypertonie, schwere Dyslipoproteinämie; Erbliche oder erworbene Prädisposition für venöse oder arterielle Thrombosen wie APC-Resistenz, Antithrombin-III-Mangel, Protein-C-Mangel, Protein-S-Mangel, Hyperhomöozysteinämie und Antiphospholipid-Antikörper (Antikardiolipid-Antikörper, Lupus antikoagulans); Bestehende oder vorausgegangene Pankreatitis, wenn diese mit schwerer Hypertriglyceridämie einhergeht; Bestehende oder vorausgegangene schwere Lebererkrankung, solange sich die Leberfunktionswerte nicht normalisiert haben; Bestehende oder vorausgegangene Lebertumoren (benigne oder maligne); Bekannte oder vermutete sexualhormonabhängige maligne Tumoren (z. B. der Genitalorgane oder der Brust); Diagnostisch nicht abgeklärte vaginale Blutungen; Migräne mit fokalen neurologischen Symptomen in der Anamnese; Überempfindlichkeit gegen die Wirkstoffe oder einen der sonstigen Bestandteile. **Inhaber der Zulassung:** Bayer Austria Ges.m.b.H., Herbststraße 6-10, 1160 Wien. **Verschreibungspflicht/Apothekenpflicht:** Rezept- und apothekenpflichtig. Weitere Angaben zu Warnhinweisen und Vorsichtsmaßnahmen für die Anwendung, Wechselwirkungen mit anderen Arzneimitteln und sonstigen Wechselwirkungen, Schwangerschaft und Stillzeit und Nebenwirkungen entnehmen Sie bitte der veröffentlichten Fachinformation. **Stand der Information:** Oktober 2010