

Journal für

# Reproduktionsmedizin und Endokrinologie

– Journal of Reproductive Medicine and Endocrinology –

Andrologie • Embryologie & Biologie • Endokrinologie • Ethik & Recht • Genetik  
Gynäkologie • Kontrazeption • Psychosomatik • Reproduktionsmedizin • Urologie



## Time-lapse-Embryomonitoring und Oozytenvitrifikation: Neue Verfahren in der Reproduktionsmedizin aus ethischer Sicht

Kreß H

*J. Reproduktionsmed. Endokrinol* 2013; 10 (3), 163-167

[www.kup.at/repromedizin](http://www.kup.at/repromedizin)

Online-Datenbank mit Autoren- und Stichwortsuche

Offizielles Organ: AGRBM, BRZ, DVR, DGA, DGGEF, DGRM, D-I-R, EFA, OEGRM, SRBM/DGE

Indexed in EMBASE/Excerpta Medica/Scopus

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

# Time-lapse-Embryomonitoring und Oozytenvitrifikation: Neue Verfahren in der Reproduktionsmedizin aus ethischer Sicht\*

H. Kreß

Zurzeit zeigt sich der stetige technische Fortschritt der Reproduktionsmedizin an zwei neuen Verfahren. Es geht um die Möglichkeit, außerkörperlich erzeugte Embryonen in neuartigen Inkubatorsystemen zu beobachten (Time-lapse-Monitoring), und um die Kryokonservierung von Eizellen (Oozytenvitrifikation). Das Einfrieren von Eizellen kann in Frage kommen, wenn eine Frau einen Kinderwunsch aus persönlichen oder sozialen Gründen auf einen späteren Zeitpunkt verschieben möchte („social egg freezing“) oder wenn sie sich aus Krankheitsgründen einer keimzellschädigenden Behandlung aussetzen lassen muss (medizinisch indizierte Vitrifikation).

Der Artikel beleuchtet diese unterschiedlichen Handlungsoptionen unter ethischen Aspekten. Er wägt jeweils ihre normative Verträglichkeit, ihre Humanverträglichkeit und ihre Sozialverträglichkeit ab und hält sie – bei manchen Differenzen, die im Einzelnen bestehen – insgesamt für ethisch vertretbar. Für konkrete Entscheidungen kommt es auf den Einzelfall und auf die Einzelumstände an.

**Schlüsselwörter:** Ethik, Embryo, Embryoskopie, Oozytenvitrifizierung, social freezing, keimzellschädigende Therapie, reproduktive Autonomie, Präventivmedizin

**Time Lapse Monitoring and Oocyte Vitrification. The Ethical View of New Techniques in Reproductive Medicine.** Currently, two new methods bear witness to the continuing scientific progress in the field of reproduction medicine. There is now the possibility to observe in vitro-produced embryos in new types of incubator systems (time lapse monitoring) and to store oocytes by means of cryoconservation (oocyte vitrification). The cryogenic freezing of oocytes can be an option when a woman wishes to postpone her pregnancy due to personal or social reasons (social egg freezing) or when she has to undergo germ cell-damaging treatment (medically indicated vitrification).

The article analyses the various courses of action from an ethical perspective. It weighs up the normative, human and social compatibility of the various options available. In principle, the article considers these options as ethically justifiable – albeit with differences that exist in the detail. In order to make concrete decisions both the individual case and the individual circumstances surrounding it need to be taken into consideration. **J Reproduktionsmed Endokrinol 2013; 10 (3): 163–7.**

**Key words:** ethics, embryo, time lapse monitoring, oocyte vitrification, social freezing, germ cell-damaging treatment, reproductive autonomy, preventive medicine

## ■ Einleitung

In der Reproduktionsmedizin ereignen sich fortgesetzt Schübe des technischen Fortschritts, die ethisch aufzuarbeiten sind. Ethische Abwägungen sollten möglichst frühzeitig erfolgen, bevor neue Handlungsoptionen alltäglich angewendet werden. Sie bieten überdies eine Basis für Regelungen, die, soweit erforderlich, von Fachgesellschaften, von Standesorganisationen oder vom Gesetzgeber vorzunehmen sind. Aktuell besteht Reflexionsbedarf zu zwei technologischen Neuentwicklungen unterschiedlicher Art. Einerseits geht es um das Time-lapse-Monitoring oder das Time-lapse-Imaging von Embryonen. Die Methode soll ermöglichen, treffsicherer als bislang abschätzen zu können,

welche Implantations- und Entwicklungschancen frühe Embryonen besitzen, die außerkörperlich erzeugt worden sind. Andererseits ist die Kryokonservierung unbefruchteter Eizellen zu bedenken. Sie kann in Frage kommen, sofern eine Frau aus privaten Motiven die Fortpflanzung auf einen späteren Zeitpunkt verschieben möchte, oder wenn Patientinnen, die aufgrund von Krebserkrankungen oder anderer schwerer Krankheiten behandelt werden, sich die Chance auf ein eigenes leibliches Kind offenhalten möchten.

## ■ Ethische Kriterien

Medizinische, technische oder juristische Einzelheiten bleiben nachfolgend ausgeklammert. Die genannten Hand-

lungsoptionen werden allein in ethischer Hinsicht erörtert. Dies geschieht jeweils unter den Aspekten, ob sie 1.) normativ verträglich, 2.) humanverträglich sowie 3.) sozialverträglich sind.

Die normative Verträglichkeit betrifft die Vereinbarkeit einer Handlungsweise mit ethischen Prinzipien, die für sie einschlägig sind. Im Sinn der Humanverträglichkeit ist zu fragen, ob ein Handlungsansatz den betroffenen Menschen tatsächlich zugutekommt und ihnen individuell nutzt. Bei der Sozialverträglichkeit werden die Einordnung von Handlungen – hier: bestimmter reproduktionsmedizinischer Innovationen – in kulturelle Wertvorstellungen und ihre gesellschaftlichen Auswirkungen in den Blick genommen. Mithilfe dieser Trias

\* Vorliegend ist die schriftliche Fassung eines Referats, das am 04. Mai 2013 im Rahmen der Jahrestagung des Bundesverbands Reproduktionsmedizinischer Zentren Deutschlands e.V. in Berlin gehalten wurde.

Eingegangen: 05. Juni 2013; akzeptiert nach Revision: 18. Juni 2013

Aus der Evang.-Theol. Fakultät, Universität Bonn

**Korrespondenzadresse:** Prof. Dr. Hartmut Kreß, Evang.-Theol. Fakultät, Abt. Sozialethik, Universität Bonn, D-53113 Bonn, Am Hof 1; E-Mail: hkress@uni-bonn.de

– normative Verträglichkeit/Human-/Sozialverträglichkeit – lassen sich ethisch relevante Gesichtspunkte summarisch auf den Punkt bringen.<sup>1</sup>

## ■ Time-lapse bei der Kultivierung von Embryonen

1.) Kann das Verfahren als **normativ verträglich** bzw. als **normativ akzeptabel** gelten?

Auf technisch anspruchsvoller Grundlage – neues Inkubatorsystem; Verwendung von Kamerasystemen zur kontinuierlichen Überwachung der Embryonen; softwaregestützte Analyse der Morphokinese, des embryonalen Werdens – sollen Entwicklungsprozesse und Veränderungen erfasst werden, die bei frühen Embryonen stattfinden, die sich noch außerhalb des Mutterleibes befinden [1]. Der Nutzen einer solchen Embryoskopie wird darin gesehen, über das Werden früher Embryonen und über ihre Entwicklungschancen präziser und objektiver Auskunft geben zu können, als es bislang bei der statischen morphologischen Beobachtung als Momentaufnahme der Fall war. Allerdings bricht erneut die normative Problematik auf, die bereits herkömmlich bei der morphologischen oder lichtmikroskopischen Beobachtung [2] und ebenfalls bei der PID besteht. Das neue Verfahren ist nur dann umsetzbar, wenn mehr Embryonen erzeugt werden, als den Patientinnen später übertragen werden. Aus einer Mehrzahl von Embryonen werden diejenigen ausgewählt und bestimmt, die gute Aussichten haben, sich in der Gebärmutter einzunisten und zur Geburt zu gelangen. Die normative Rückfrage lautet, ob es zulässig ist, dass Embryonen überzählig bleiben und absterben – nicht nur solche, die ohnehin nicht oder kaum entwicklungsfähig sind, sondern unter Umständen auch potenziell lebensfähige Embryonen.

Über den Status und den Schutzanspruch früher Embryonen wurde in den

zurückliegenden Jahren umfassend diskutiert. Methodisch ist es unerlässlich, dass die ethische Urteilsbildung den heutigen biologisch-naturwissenschaftlichen Erkenntnisstand aufarbeitet. Hierzu gehört, dass bei frühen Embryonen noch Zwillingsbildung möglich ist und sie aufgrund ihrer Teilbarkeit noch keine „Individuen“ im engen Sinn darstellen. Aufgrund epigenetischer Prozesse beginnt sich ihre genetische Identität erst auszubilden. Im günstigen Fall „können“ sie zwar zu Menschen werden. Diese Potenzialität bzw. die mehr oder weniger große Wahrscheinlichkeit, ein Mensch zu werden, bedeutet aber noch kein reales Mensch-„Sein“. Aufgrund solcher und weiterer Aspekte ist es ethisch schlüssig begründbar, dem Frühembryo einen gesonderten, abgestuften Status zuzuschreiben, der noch nicht der des eigentlichen Menschseins ist.

Doch wie immer man hierzu abstrakt argumentiert: Letztlich ist es eine Frage der persönlichen Überzeugung, ob man einen frühen extrakorporalen Embryo für einen Menschen im engeren Sinn hält oder nicht. Objektiv, allgemeingültig und allgemeinverbindlich vermögen weder Religionen noch säkulare Staaten zu definieren, ob der frühe Embryo schon Mensch „ist“. Die Frage fällt vielmehr auf diejenigen zurück, die konkret betroffen sind. In der Reproduktionsmedizin sind dies die Kinderwunschaare bzw. die genetischen Erzeuger des Frühembryos. Wenn sie es subjektiv für vertretbar halten, dass bei ihrer IVF-Behandlung frühe Embryonen übrig bleiben und nicht erhalten werden sollen, sollten Dritte und sollte vor allem der Gesetzgeber dies respektieren. Dies gilt zumal in einer pluralistischen Gesellschaft und im weltanschaulich neutralen Staat [3–5].

Ethisch-normativ ist freilich zu ergänzen: Selbst wenn frühe Embryonen im Inkubator noch nicht im eigentlich Sinn als „Menschen“ („human being“) zu gelten brauchen, stellen sie doch mehr als bloße Gegenstände oder Sachen dar, sondern sind menschliches Leben („human life“). Daraus ergibt sich die Konsequenz, die Anzahl überzähliger Embryonen so gering zu halten, wie es technisch bzw. verfahrensmäßig erreichbar ist. An diesem Postulat sollte sich die neue Technologie aus Gründen normativer Verträglichkeit bemessen lassen.

2.) In einem weiteren Schritt ist das Time-lapse-Monitoring auf seine **Humanverträglichkeit** hin zu bedenken. Nutzt es den Betroffenen? Sein Zweck ist, einerseits einen „blinden“, d. h. nicht zur Geburt führenden Transfer von Embryonen in die Gebärmutter zu verhindern, andererseits das Risiko von Zwilling- oder höhergradigen Mehrlingschwangerschaften abzuwenden und der Frau und dem mit ärztlicher Hilfe erzeugten Kind vermeidbare gesundheitliche Lasten zu ersparen. So betrachtet ist das Verfahren humanverträglich. Es dient dem Gesundheitsschutz der Frau sowie des erhofften Kindes. Dies gilt unter der Voraussetzung, dass das Zeitrafferverfahren weiterhin umfassend geprüft wird und sich seine Verfahrenssicherheit und die medizinische Sinnhaftigkeit studienbasiert bestätigen lassen [6, 7].

3.) Wie sieht es mit der **Sozialverträglichkeit** aus? Kritische Stimmen könnten einwenden, an der Embryoskopie zeige sich erneut die sogenannte Biomacht der Reproduktionsmediziner, nämlich eine Medikalisierung der menschlichen Fortpflanzung in Form eines technizistischen Umgangs mit frühem menschlichem Leben. Nun ist einzuräumen, dass es irritierend und befremdlich erscheinen mag, frühe Embryonen in Inkubatoren durch Kameras beobachten zu lassen und ihr Werden softwaregestützt zu analysieren. Allerdings vermögen auch sonstige Handlungsoptionen der heutigen technisierten Medizin menschlich zu irritieren und Kontraindicationen auszulösen. Dennoch sind sie ethisch vertretbar, unter Umständen sogar ethisch geboten. Als Beispiel sei der technisierte Umgang mit Menschen nach dem Hirntod genannt. Beim Hirntoten werden die vitalen Funktionen künstlich aufrechterhalten. Auf Dritte kann er wie ein Lebendiger wirken. Dass er tatsächlich „tot“ sei, ist intuitiv oft schwer nachzuvollziehen. Die Technisierung des Sterbeprozesses, die im Umgang mit dem Hirntoten stattfindet, erzeugt Unbehagen. Dies ist aber kein hinreichender Grund, eine Explantation von Organen nach dem Hirntod für unstatthaft zu halten.

Nun betrifft die Embryoskopie nicht das Ende, sondern den frühesten Beginn des Lebens. Sicherlich läuft das Verfahren auf eine nochmalige Steigerung des technisierten Umgangs mit frühem mensch-

<sup>1</sup> Dies gilt auch losgelöst von der speziellen Thematik des hier vorliegenden Beitrags. Ethikmethodisch gesagt ist das erste Kriterium (normative Verträglichkeit) als deontologisch bzw. pflichtenethisch zu charakterisieren, die beiden anderen Kriterien (Human- und Sozialverträglichkeit) als teleologisch, d. h. als handlungsanalytisch und handlungsfolgenorientiert.

lichem Leben hinaus. Es bleibt jedoch nicht-invasiv und verfolgt keine Intentionen, die willkürlich<sup>2</sup>, eine Überfremdung von menschlichem Leben und insofern sozial unverträglich wären. Weil das Verfahren stattdessen dem Gesundheitsschutz und der Verbesserung der gesundheitlichen Versorgung zugutekommt, ist es sozialetisch und soziokulturell akzeptabel.

In einem Seitenblick sei erwähnt, dass technische Fortentwicklungen der Reproduktionsmedizin nicht ohne Embryonenforschung auskommen. Diese wird im Ausland durchgeführt; im Inland ist sie rechtlich untersagt. In der Bundesrepublik Deutschland profitieren Kinderwunschaare daher von ausländischen Forschungsarbeiten. Rechtsethisch lassen sich solche Doppelstandards nicht rechtfertigen. Bei einer Reform der Fortpflanzungsmedizingesetzgebung, die ohnehin überfällig ist, sollte das pauschale Verbot der Embryonenforschung deshalb korrigiert werden (so jetzt auch [8]).

### ■ Das Einfrieren von Eizellen aus biographischen Motiven („social egg freezing“)

Eine anders gelagerte Handlungsoption, die aufgrund reproduktionstechnologischer Fortschritte neu zu diskutieren ist, bildet die Kryokonservierung von Eizellen. Zunächst gehe ich auf die Fallkonstellation ein, dass eine Frau Eizellen einfrieren lässt, weil eine Schwangerschaft für sie aus Gründen ihrer Lebensumstände aktuell nicht in Frage kommt, z. B., weil ihr ein Partner fehlt oder weil Schwangerschaft und Kindererziehung mit Studium, Beruf oder Karriereplanung unvereinbar sind. Sie möchte es sich aber offenhalten, ein Kind doch noch zu einem späteren Zeitpunkt austragen zu können, sobald es mit ihrer Lebenssituation oder mit ihrem Berufsweg besser in Einklang zu bringen ist als im Augenblick. Zu diesem Zweck kann sie sich Eizellen entnehmen lassen, um diese als Fertilitätsreserve verfügbar zu halten.

Inzwischen hat sich eingebürgert, ein solches Vorgehen als „social freezing“

zu bezeichnen. Um hierzu eine ethische Abwägung vorzunehmen, sei erneut die Trias „normative Verträglichkeit/Human-/Sozialverträglichkeit“ zugrunde gelegt.

1.) Hinsichtlich der **normativen Verträglichkeit**, der Vereinbarkeit mit ethischen Prinzipien ist das „social egg freezing“ anders zu beurteilen als das Zeitrafferverfahren bei der Beobachtung von Embryonen, von dem zuvor die Rede war. Anders als pränidative Embryonen stellen Eizellen ethisch und rechtlich kein Gut dar, das normativ genau schutzwürdig wäre. Gegen die Gewinnung und Lagerung von Eizellen, die auf den Wunsch der Frau hin erfolgt, lassen sich aus Gründen des Würdeschutzes, des Lebensschutzes oder anderer fundamentaler Bioethikprinzipien keine Einwände erheben. Schwieriger wird es jedoch, wenn man die beiden anderen Verträglichkeitskriterien aufgreift.

2.) **Humane Verträglichkeit?** Die Kryokonservierung von Eizellen wurde, genauso wie die Kryokonservierung von Spermien, euphorisch als epochaler Fortschritt gefeiert. Im Jahr 2002 meinte der Chemiker **Carl Djerassi**, der in den 1960er-Jahren führend an der Entwicklung der „Antibabypille“ beteiligt gewesen war, mit dem Einfrieren von Keimzellen lasse sich die moderne Entkoppelung von Sexualität und Fortpflanzung vollenden. Insofern hielt er die Samen- und Eizellkonservierung für eine weitere Stufe auf dem Weg, den er selbst gebahnt hatte. Seiner Utopie zufolge sollten jüngere Menschen ihre Keimzellen konservieren und sich anschließend sterilisieren lassen: „*Ich behaupte, dass am Ende Verhütungsmittel total unnötig sein werden*“. Mithilfe der aufgetauten Eizelle, die dann befruchtet würde, könne eine Frau zu einem Zeitpunkt ein Kind gebären, „*wenn es ihre Karriere zulässt. Auf diese Weise könnten Frauen die biologische Uhr austricksen und das Kinderkriegen um 5 oder 10 Jahre verschieben – unter Umständen sogar, bis sie fast 50 sind*“, meinte Djerassi 2002 in einem Interview [9]. In der Kryokonservierung von Eizellen, die damals technisch so noch gar nicht realisierbar war, sah er höchsten Nutzen für eine große Zahl von Frauen.

Inzwischen ist durch die Methode der Vitrifikation, die anstelle des „slow-rate

freezing“ praktiziert wird, die Realisierbarkeit erreicht. Dennoch ist eine nüchternere Betrachtung geboten. Denn Frauen, die sich mit der Option des Einfrierens von Eizellen beschäftigen, geraten in Zwickmühlen. Theoretisch sollten die Eizellen, die zu kryokonservieren sind, möglichst früh im 3. Lebensjahrzehnt gewonnen werden. Für eine junge Frau ist es aber eine erhebliche Zumutung, sich zu entschließen, sich Eizellen entnehmen zu lassen und deren Kryokonservierung zu finanzieren – auf die doppelt vage Aussicht hin, diese würden viele Jahre später einmal befruchtet werden und es käme dann auch erfolgreich zu Schwangerschaft und Geburt. Sofern eine Frau den Entschluss jedoch vertagt, sie die Altersschwelle von ca. 35 Jahren überschritten hat und sich erst jetzt Eizellen entnehmen lässt, ist deren Qualität biologisch bedingt reduziert. Beides, der frühzeitige und der späte Entschluss, besitzen je eigene Schattenseiten. Ein wesentliches Problem des neuen reproduktionsmedizinischen Angebots bilden die relativ schmalen Zeitfenster, die zunächst für den Entschluss selbst und später für die eventuelle Umsetzung des Kinderwunsches vorhanden sind.

Unter Umständen wirkt sich die Option, Eizellen kryokonservieren zu können, für Frauen sogar kontraproduktiv aus. Dies ist der Fall, wenn sie eine Schwangerschaft, die in jüngeren Jahren realisierbar wäre, ohne Not in die Zukunft verschieben. Der Preis, den sie hierfür zu zahlen haben, besteht nicht nur ökonomisch in den Kosten für die Entnahme und Aufbewahrung der Eizellen, sondern in gesundheitlichen und existenziellen Belastungen. Sofern eine Frau im Alter von > 38–40 oder gar von ca. 48–50 Jahren eine kryokonservierte Eizelle befruchten und sich in die Gebärmutter transferieren ließe, nähme sie für sich selbst und für das potenzielle Kind gesundheitlich hohe Risiken hin [10]. Theoretisch bestünde ein Ausweg darin, eine jüngere Leihmutter in Anspruch zu nehmen, um ihr die befruchtete Eizelle einsetzen zu lassen. Im Inland ist Leihmutterrechtlich bislang aber nicht statthaft; und auch ethisch wäre über eine Leihmutterchaft bzw. eine Schwangerschaftsspende, die speziell aus diesem Grund erfolgt, sehr kritisch nachzudenken. Es ist kaum vorstellbar, dass eine Leihmutter sich hierfür altruistisch zur Verfügung stellen würde; und was kom-

<sup>2</sup> Willkür würde z. B. vorliegen, wenn Embryonen ohne medizinische Indikation nach Merkmalen wie dem Geschlecht selektiert würden.

merzielle Leihmutterchaften anbelangt, ist Skepsis angezeigt und sollte es beim Nein bleiben [11]. Wie immer man es wendet: Nicht selten wird es zweifelhaft bleiben, in welchem Maß das „social freezing“ für Frauen, die hieran interessiert sind, tatsächlich von Nutzen ist.

3.) Hieran anknüpfend ist zu bedenken, wie das Verfahren sozial und kulturell zu beurteilen ist. Was die **Sozialverträglichkeit** anbelangt, skizziere ich, wie gegenläufige Argumentationen – einerseits ablehnend, andererseits befürwortend – aussehen könnten.

Ein Einwand könnte lauten, das „social freezing“ bilde ein neues Angebot der Reproduktionsmedizin, das bestimmte Bedürfnisse und die entsprechende Nachfrage überhaupt erst erzeuge. Es handle sich um eine besondere Spielart eines „disease mongering“ [12], nämlich um eine iatrogene Definition sozialer Krankheit, um eine Erfindung von Behandlungsbedürftigkeit durch Ärzte. Für die Anbieter, die Reproduktionsmediziner, sei das Verfahren ökonomisch attraktiv. Frauen würden aber geradezu dazu verleitet, sich gegen ihre eigene Natur zu verhalten und Schwangerschaften auf später zu verschieben. Falls Kinder dann tatsächlich gesund geboren würden, hätten sie recht alte Eltern, was kulturell uneingeübt sei und für alle zur Belastung werden könne. Die neue reproduktionsmedizinische Option sei daher „Lifestyle“-Medizin, die sozial-ethisch nicht wünschenswert sei.

Im Gegenzug ließe sich argumentieren: Für jüngere Frauen ist es nach wie vor schwierig, manchmal geradezu unmöglich, sich in der Ausbildung und im Beruf zu engagieren und gleichzeitig für Kinder zu sorgen. Das „social egg freezing“ sei daher ein Beitrag, Strukturprobleme unserer Gesellschaft auf medizinisch-technologischem Weg zu kompensieren. Die Reproduktionsmedizin wecke keine neuen Bedürfnisse, sondern stütze die reproduktive Autonomie und trage dazu bei, institutionelle sowie strukturelle Desiderate, die in unserer Gesellschaft faktisch vorhanden sind, abzumildern. Zwar führt – so könnte der Argumentationsgang fortfahren – das „social freezing“ dazu, dass Frauen in „unnatürlich“ hohem Lebensalter Kinder zur Welt bringen und der Altersabstand in den Familien größer, die Alters-

differenz zwischen den Generationen gespreizt wird. Doch auch dies sei – so wird der Verteidiger des „social freezing“ argumentieren – kein durchschlagender Einwand. Denn zurzeit prägen sich doch auch andere Lebensformen aus, die im herkömmlichen Sinn „unnatürlich“ und alltagsweltlich neuartig sind, etwa geplante lesbische Inseminationsfamilien. Gesellschaftlich gewöhne man sich an sie und ethisch seien sie akzeptabel. Das „social freezing“ sei nur *ein* Element, *ein* Baustein im Rahmen des viel umfassenderen Wandels partnerschaftlicher und familiärer Lebensformen, den wir zurzeit ohnehin erleben.

So könnten die Contra- und Pro-Argumente lauten, wenn über Sozialverträglichkeit und Akzeptabilität des „social freezing“ gestritten wird. Man wird nicht sagen können, die Nein-Position sei auf jeden Fall die schlüssigere. Kulturvergleichend ist zu bedenken, dass in Israel vor dortigem sozioreligiösem Hintergrund, auf der Basis der traditionell kinderfreundlichen Lebenseinstellung des Judentums, das „social freezing“ bejaht und sogar als präventive Medizin interpretiert wird [13].

Im Fazit: Probleme des „social freezing“ sind insbesondere individuelle ethisch auf der Ebene der Humanverträglichkeit angesiedelt. Wenn einzelne Frauen über ein solches reproduktionsmedizinisches Angebot nachdenken, wird es für sie oft schwer kalkulierbar sein, ob der Nutzen überwiegt. Insofern sollten sie sich bei ihrer Entscheidungsfindung medizinisch und psychosozial kompetent beraten lassen.

## ■ Vitrifikation von Eizellen aus Krankheitsgründen

Eine Kryokonservierung von Eizellen ist noch aus einem weiteren Grund vorstellbar, nämlich dann, wenn jüngere Menschen schwer erkranken. Sofern sie onkologisch therapiert werden, besteht die Gefahr, dass Hoden oder Eierstöcke geschädigt werden und sie unfruchtbar sind, nachdem sie im günstigen Fall ihre Krebserkrankung überwunden haben. Durch die Sterilität würden sie von wesentlichen Lebensperspektiven abgeschnitten. Einen Ausweg bietet die Kryokonservierung von Keimzellen, die gewonnen werden, bevor z. B. eine Chemo- oder radiologische Therapie einsetzt

[14–16]. Darüber hinaus kann es um die Erhaltung der Fertilität bei Autoimmunerkrankheiten und rheumatologischen Erkrankungen gehen [17]. Im Vergleich mit Spermien sind die Entnahme und Konservierung von Eizellen freilich erheblich aufwändiger. Inzwischen lassen neue Techniken der Vitrifikation es aber greifbar erscheinen, jüngeren Frauen anzubieten, unbefruchtete Eizellen einfrieren zu lassen, bevor sie sich einer keimzellschädigenden Behandlung unterziehen. Zur ethischen Einschätzung ist wieder die Trias „normative Verträglichkeit/persönliche, individuelle Verträglichkeit/Sozialverträglichkeit“ aufzugreifen.

1.) **Prinzipienethisch** sind keine Einwände zu erheben. Dies gilt genauso wie zum „social egg freezing“. Insbesondere ergeben sich keine Probleme, die bioethisch den Würde- oder Lebensschutz von Embryonen betreffen.

2.) Komplizierter wird es, wenn man die **Humanverträglichkeit** reflektiert. Die reproduktionstechnologisch eröffnete Chance, jüngeren Frauen auch nach einer Krebstherapie die Fertilität zu erhalten, vermag ihnen Zukunftsperspektiven aufzuzeigen und könnte sogar ihren Willen zur Gesundung stärken. Andererseits ist nicht auszuschließen, dass es im Einzelfall Patientinnen sogar belastet, auf ihre Fertilität angesprochen und in einer bedrückenden Krankheitssituation mit Fragen der Fortpflanzung konfrontiert zu werden – erst recht, wenn dies zu unvermittelt erfolgt oder wenn kein Partner vorhanden ist, sodass es sich für sie um keine greifbare oder naheliegende, sondern um eine abstrakte Zukunftsfrage handelt. Neben den psychologischen Schwierigkeiten sind medizinische Risiken zu beachten. Sofern eine Krebserkrankung genetisch bedingt ist, sind humangenetische Faktoren zu analysieren und mit der Patientin zu erörtern, bevor eine Entnahme von Eizellen oder auch von Ovarialgewebe erfolgt. Ebenso wenig darf verkannt werden, dass eine Schwangerschaft, die nach überstandener schwerer Krankheit stattfinden würde, mit erhöhten Risiken behaftet sein kann.

Besonders sensibel ist die Frage, ob Ärzte Heranwachsende aktiv darauf ansprechen sollten, sich eine Fertilitätsreserve anlegen zu lassen. Für Minderjährige liegt das Thema „Fortpflanzung“ mögli-

cherweise ganz fern, außerhalb ihrer Interessen und ihres derzeitigen gedanklichen Horizontes. Im Problemfall wäre es dann sogar Ausdruck von ärztlichem Paternalismus und eine Überfremdung der Betroffenen, bei ihnen eine invasive Entnahme von Eizellen zu initiieren.

Nochmals gegenläufig: Trotzdem mag der gute Sinn der Vitrifikation darin bestehen, einer Patientin Entscheidungsspielräume für die Zukunft offenzuhalten. So gesehen geht es um Präventivmedizin, die gewährleisten soll, dass eine Frau ihre reproduktive Autonomie nicht verliert. Die Patientin erhalte die Chance, nach einer Genesung und unter veränderten Bedingungen später neu zu entscheiden, ob sie die Fertilitätsreserve nutzen, Eizellen befruchten und sie sich zum Zweck der Schwangerschaft übertragen lassen möchte. Für einzelne Patientinnen kann das Einfrieren ihrer Eizellen mithin zukunftsbezogen Lebensperspektiven offenhalten.

3.) Zur **Sozialverträglichkeit** des Verfahrens: Sozialethisch sind keine Bedenken zu nennen. Patientinnen haben ein Anrecht auf gesundheitliche Begleitung und Versorgung, die heutigen medizinischen Standards entspricht. Probleme der Sozialverträglichkeit, die zum „social egg freezing“ zu diskutieren gewen-

sen sind, stellen sich bei der krankheitsbedingten Konservierung von Eizellen nicht.

## ■ Ergebnis

Lässt man diese Gesichtspunkte Revue passieren, ist festzuhalten: Generell oder abstrakt sind Embryoskopie und Oozytenvitrifikation in die Kategorie des ethisch Erlaubten, des ethisch Vertretbaren einzuordnen.<sup>3</sup> Für konkrete Entscheidungen kommt es dann jeweils auf den Einzelfall und auf die Einzelumstände an. Unerlässlich ist der „informed consent“ der Betroffenen. Für die Oozytenvitrifizierung ist zusätzlich zu medizinischer Information, Aufklärung und Beratung die psychosoziale Beratung wesentlich. Arzt- und medizinethisch gilt das Gebot der Transparenz. Unerlässlich ist es, gegenüber den Betroffenen sowie – im Blick auf die gesellschaftliche Akzeptanz – auch in der Öffentlichkeit Chancen und Grenzen der Verfahren offenzulegen. Darüber hinaus ist Begleit- und Folgenforschung erforderlich.

## ■ Interessenkonflikt

Der Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

### Literatur:

1. Montag M, Toth B, Strowitzki T. New laboratory techniques in reproductive medicine. *J Reproduktionsmed Endokrinol* 2013; 10 (Special Issue 1): 33–7.

2. Beyer DA, Diedrich K. Bewertung von Eizellen und Embryonen. In: Diedrich K, Ludwig M, Griesinger G (Hg). *Reproduktionsmedizin*. Springer, Berlin/Heidelberg 2013; 225–31.

3. Kreß H. Medizinische Ethik. Kohlhammer, Stuttgart, 2. Aufl., 2009; 146–74.

4. Kreß H. Präimplantationsdiagnostik. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 2012; 55: 427–30.

5. Beckmann JP. Ethische Herausforderungen der modernen Medizin. *Karl Alber, Freiburg/München*, 2009; 29–50.

6. Meseguer M, Kruhne U, Laursen S. Full in vitro fertilization laboratory mechanization: toward robotic assisted reproduction? *Fertil Steril* 2012; 97: 1277–86.

7. Kirkegaard K, Agerholm IE, Ingerslev HJ. Time-lapse monitoring as a tool for clinical embryo assessment. *Hum Reprod* 2012; 27: 1277–85.

8. Gassner U, Kersten J, Krüger M, et al. Fortpflanzungsmedizinsetz. *Augsburg-Münchner Entwurf*. Mohr Siebeck, Tübingen, 2013; 71–5.

9. Djerassi C. Laborbabys werden mehr geliebt. *Der Spiegel* 2002 (4); 76–7.

10. Nawroth F, Dittich R, Kupka M, et al. Kryokonservierung von unbefruchteten Eizellen bei nichtmedizinischen Indikationen („social freezing“). *Frauenarzt* 2012; 53: 528–33.

11. Kreß H. Samenspende und Leihmutterschaft – Problemstand, Rechtsunsicherheiten, Regelungsansätze. *Familie Partnerschaft Recht* 2013; 19: 240–3.

12. Moynihan R, Heath I, Henry D. Selling sickness: the pharmaceutical industry and disease mongering. *BMJ* 2002; 324: 886–91.

13. Shkedi-Rafid S, Hashiloni-Dolev Y. Egg freezing for age-related fertility decline: preventive medicine or a further medicalization of reproduction? *Analyzing the new Israeli policy*. *Fertil Steril* 2011; 96: 291–4.

14. Beyer DA, Griesinger G, Felberbaum R, Diedrich K. Fertilitätserhalt in der Onkologie. In: Diedrich K, Ludwig M, Griesinger G (Hg). *Reproduktionsmedizin*, Springer, Berlin/Heidelberg 2013; 535–44.

15. Böttcher B, Paul NW. Personale Autonomie: Diskussion eines zentralen ethischen Konzepts am Beispiel von fertilitätsprotektiven Maßnahmen bei Krebspatientinnen. *Eth Med* 2013; 25: 47–59.

16. Urech C, Tschudin S. Fertilitätsprotektion bei Krebspatientinnen. Die psychologische Dimension. *Gynäkol Endokrinol* 2012; 10: 106–20.

17. Henes M, et al. Fertilitätsprotektion bei rheumatologischen Erkrankungen. *Gynäkol Endokrinol* 2012; 10: 105–9.

<sup>3</sup> Im Unterschied zu „ethisch verboten“ oder „ethisch geboten“.

# Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere Rubrik

## [Medizintechnik-Produkte](#)



Neues CRTD Implantat  
Intica 7 HF-T QP von Biotronik



Artis pheno  
Siemens Healthcare Diagnostics GmbH



Philips Azurion:  
Innovative Bildgebungslösung

Aspirator 3  
Labotect GmbH



InControl 1050  
Labotect GmbH

## e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

## [Bestellung e-Journal-Abo](#)

### Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)