

Bachelorarbeit

Barbara Rebitzer

15.02.1969

„In- vitro- Fertilisation“

**Hoffnung, Erfolg und Enttäuschung stehen beim Kinderwunsch in enger
Verbindung**

Medizinische Universität Graz

Institut für Pflegewissenschaft

Studium: Gesundheits- und Pflegewissenschaft

unter der Anleitung von Betreuerin
Ao. Univ.- Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ phil. Anna Gries

Institut für Physiologie

Harrachgasse 21/V

8010 Graz

Lehrveranstaltung: Physiologie

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Bachelorarbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Weiters erkläre ich, dass ich diese Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt habe.

Graz, am 16.05.2014

Barbara Rebitzer

Zusammenfassung

Die In-vitro-Fertilisation als reproduktionsmedizinische Maßnahme stellt eine Möglichkeit dar, ungewollt kinderlosen Frauen bzw. Paaren die Chance auf Familienglück zu geben. Verbunden damit werden viele psychosoziale und emotionale Belastungen beschrieben, die eine intensive Beratung und Information notwendig erscheinen lassen. Die Beratung im Zusammenhang mit Förderung und Reflexivität zur Belastungsminderung sowie die Förderung persönlicher Fähigkeiten und Kompetenzen bzw. Ressourcen (vgl. Engel, 2011, S. 16) soll in einem interdisziplinären Team erfolgen. Zudem sind gesetzliche Bestimmungen zu diskutieren, die Ge- und Verbote in Österreich vorgeben, die einerseits veraltet erscheinen und andererseits die Möglichkeit bieten, den Reproduktionstourismus zu reduzieren und die Erfolgsrate in Österreich zu steigern bzw. das Komplikationsrisiko zu reduzieren.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	4
1.1 Fragestellung	6
1.2 Ziel der Arbeit.....	6
1.3 Methode	6
2. Geschichtlicher Abriss zur Reproduktionsmedizin	7
3. In-vitro-Fertilisation	11
3.1 Ablauf der In-vitro-Fertilisation	11
3.1.1 Erste Phase: Ovarielle Stimulation / Ovulationsinduktion durch hCG	11
3.1.2 Zweite Phase: Punktion der Follikel.....	14
3.1.3 Dritte Phase: Der Embryotransfer	15
3.1.4 Vierte Phase: Unterstützung der Lutealphase.....	16
3.2 Intrazytoplasmatische Spermieninjektion (ICSI)	16
3.3 Kryokonservierung	17
3.4 In-vitro-Maturation (IVM).....	17
3.5 Erfolgsrate	18
3.6 Komplikationen und Risiken der IVF.....	19
4. Gesetzliche Regelung	23
4.1 IVF-Fonds-Gesetz	23
4.2 Fortpflanzungsmedizingesetz	23
4.4 Registrierung	25
5. Gametenspende	26
5.1 Eizellspende.....	26
5.2 Samenspende	27
5.3 Embryonenspende	27
5.4 „Social egg freezing“	27
5.5 Ethische Anmerkungen	28

6. Reproduktionstourismus	29
7. Psychosoziale Aspekte und Bedürfnisse	30
8. Beratung	31
8.1 Ressourcenorientiertes Beratungskonzept	32
8.1.1 Ressourcenorientierung	33
8.1.2 Ressourcendiagnostik	34
8.1.3 Ressourcensicherung	34
8.1.4 Ressourcenpassung	35
8.1.5 Rollenverständnis	36
8.2 Komplementäre und alternative Therapien	37
8.3 Formen psychosozialer Interventionen	39
9. Schlussfolgerung	39
10. Diskussion	41
11. Glossar	43
12. Literaturverzeichnis	44
13. Abbildungsverzeichnis	47
14. Tabellenverzeichnis	47

Abkürzungsverzeichnis

ART	assistierte Reproduktionstechniken
ET	Embryotransfer
ESHRE	European Society of Human Reproduction and Embryologie europäische Fachgesellschaft für Reproduktionsmedizin und Embryologie
ESchG	Embryonenschutzgesetz (Deutschland)
FMedG	Fortpflanzungsmedizingesetz
FSH	Follikelstimulierendes Hormon
GnRH	Gonadotropin-Releasing-Hormon
hCG	humanes Choriongonadotropin
ICSI	intracytoplasmatic spermia injection – intrazytoplasmatische Spermieninjektion
IVM	In-vitro-Maturation
IVF	In-vitro-Fertilisation
LH	Luteinisierendes Hormon
MESA	Mikrochirurgische Epididymale Spermienaspiration
OHSS	ovarielles Überstimulationssyndrom
PID	Präimplantationsdiagnostik
SET	single embryo transfer-Transfer eines Embryos
SS	Schwangerschaft
TESE	Testikuläre Spermienextraktion

1. Einleitung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit dem Thema „In-vitro-Fertilisation“ (extrakorporale Befruchtung), ein Verfahren der Reproduktionsmedizin, bei dem Hoffnung, Erfolg und Enttäuschung sehr eng nebeneinander stehen.

Eltern zu werden ist nicht selbstverständlich, vielen Paaren bleibt dieser Wunsch unerfüllt. Hinsichtlich der gesellschaftlichen und soziokulturellen Situationen sowie der demografischen Entwicklung ist das durchschnittliche Fertilitätsalter der Frauen auf 30,2 Jahre gestiegen (vgl. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/demographische_indikatoren/index.html).

Gegenwärtig stehen meist eine universitäre Ausbildung und eine berufliche Karriere im Vordergrund, wodurch die Familienplanung aufgeschoben wird. Im Alltag wird häufig die Thematik angesprochen, dass es gut ist, wenn Frauen unabhängig und selbständig sind, andererseits wird dabei die sogenannte tickende „*biologische Uhr*“ (Wischmann 2013, S.216) verdrängt. Das bedeutet, dass die biologische Fruchtbarkeit ab dem 30. Lebensjahr abzunehmen beginnt, sodass Frauen um das 40. Lebensjahr nur noch eine Fruchtbarkeit von ca. 5-10% aufweisen.

Mit Hilfe der assistierten Reproduktionsmedizin, welche sich in den letzten 50 Jahren rasant weiterentwickelt hat, wird durch die IVF-Behandlung ungewollt kinderlosen Paaren Hoffnung und Unterstützung geboten, der Problematik des unerfüllten Kinderwunsches entgegenzuwirken.

Louise Joy Brown wurde 1978 als erstes IVF-Kind in Großbritannien geboren, 1982 kam an der 2. Universitäts-Frauenklinik Wien das erste österreichische IVF-Baby zur Welt. Diese Erfolge forcierten die Wissenschaft der Reproduktionsmedizin (vgl. Kentenich, Sibold, Tandler-Schneider 2013, S. 1653).

Im Jahr 2000 wurde der IVF-Fonds gegründet, sodass finanziell schlechter gestellten Paaren auch die Möglichkeit geboten werden kann, sich einer IVF-Behandlung zu unterziehen, sofern diese in die Diagnoseliste des IVF-Fonds fallen. Dieser übernimmt 70% der Kosten für maximal vier Behandlungsversuche, mit einer Altersbeschränkung bei Frauen bis zum 40. Lebensjahr und Männern bis zum 50. Lebensjahr (http://bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Medizin/IVF_Fonds/).

Das Fortpflanzungsmedizingesetz dient als Rechtsgrundlage, um einem Missbrauch in der Reproduktionsmedizin vorzubeugen (vgl. Tews et al., 2008, S.184-186).

Da in Österreich die Gametenspende verboten ist, hat sich ein sogenannter „Reproduktionstourismus“ in das Ausland entwickelt. Es wird von ausländischen IVF-Zentren eine IVF-Behandlung mit einer Fremdeizellspende bzw. Embryonenspende angeboten (vgl. Wischmann 2013, S.207).

Wenn über eine IVF gesprochen wird, wird damit sofort assoziiert, dass das Problem der Fertilitätsstörung bei der Frau liegt. So zeigt aber die Statistik der IVF-Register von 2012, dass die Ursache von 55,2% der IVF-Fonds tauglichen Versuche beim Mann liegt, 17,8% bei der Frau und 27% beide Geschlechter betreffen

(vgl. http://bmg.gv.at/cms/home/attachments/3/5/5/CH1094/CMS1340806672582/ivf-fonds_jahresbericht_2012.pdf). Ursachen der Sterilität der Frau, die als ausbleibende Schwangerschaft trotz regelmäßigem, ungeschütztem Geschlechtsverkehr über ein Jahr definiert ist, werden u.a. in endokrinen Ursachen wie Hypothyreose, Hyperprolaktinämie, Hyperandrogenämie und Hypogonadotropinämie, die zu Anovulationen führen, gesehen. Uterine Ursachen sind submuköse Myome, große intramurale Myome und eine ausgeprägte Adenomyosis uteri. Zervikale Ursachen sind Polypen oder eine stattgefundene Konisation, die zu einer Störung der Spermienaszension führt. Ebenso sind ovarielle Ursachen zu nennen wie eine Erschöpfung der Ovarreserve, ovarielle Tumore und Zysten, periovarielle Adhäsion und Anovulationen. Tubare Ursachen sind Tubenverschlüsse und peritubare Adhäsionen. Zudem sind endometriale Ursachen anzuführen wie das Asherman-Syndrom oder die Endometriose als Ursache im Bereich der Tuben, peritubare und periovarielle Adhäsionen, ovarielle Endometriosezysten. Genetische Ursachen sind numerische Chromosomenanomalien und psychische Ursachen werden in der psychisch bedingten Anovulation beschrieben. Weiters liegen Ursachen des Mannes vor wie die schwere Asthenoteratozoospermie, die als eine krankhafte Veränderung der Spermien definiert ist. Hierbei sind zu wenig (oligo), zu gering bewegliche (astheno) und vermehrt fehlgeformte (terato) Spermien zu sehen. Ebenso wird als andrologische Ursache die Azoospermie genannt, bei der das vollständige Fehlen von Samenreifungszellen und Samenzellen im Ejakulat beschrieben ist. Diese angeführten Ursachen sind in der Literatur als eindeutige Ursachen postuliert, wobei sich die Häufigkeit auf ca. 5-20% bezieht (vgl. von Wolff, Stute 2013, S.301ff).

Die scheinbar positiven Aussichten der Erfüllung des Kinderwunsches durch die Reproduktionsmedizin bringen aber auch psychologische Folgen mit sich. Die Infertilität wird oft von Frauen als emotionale Krise erlebt. Zudem folgen noch zeitliche, emotionale und auch finanziell aufwendige reproduktionsmedizinische Maßnahmen, die zu einer starken psychischen Belastung, besonders nach erfolglosem Behandlungszyklus führen (vgl. Wischmann 2009, S. 287).

1.1 Fragestellung

Welche Bedürfnisse weisen betroffene Paare auf, die vor der Entscheidung stehen, eine IVF durchzuführen?

Mit welchen Problemen sind betroffene Paare konfrontiert, wenn sie sich für eine IVF entscheiden?

Inwieweit soll auf psychische Probleme der betroffenen Paare vor, während und nach einer IVF eingegangen werden?

Sind die gesetzlichen Einschränkungen zeitgemäß?

1.2 Ziel der Arbeit

Diese Arbeit soll einerseits Bedürfnisse und Probleme kinderloser Paare mit Kinderwunsch, sowie mögliche Hilfestellungen aufzeigen. Andererseits werden gesetzliche und ethische Aspekte im Zusammenhang mit reproduktionsmedizinischen Maßnahmen diskutiert.

1.3 Methode

Die oben angeführten Fragen wurden mittels Literaturarbeit beantwortet. Die Literaturrecherche erfolgte in Lehrbüchern, wissenschaftlichen Zeitschriften der Bibliothek an der Medizinischen Universität Graz, sowie in den Datenbanken PubMed und Medline via OvidSP und in verschiedenen E-Journals. Mit Hilfe der Schlüsselwörter „Reproduktionsmedizin“, „In-vitro-Fertilisation“, „Gametenspende“, „Kinderwunsch“,

„Fortpflanzungsmedizingesetz“ und „IVF-Fonds“ wurde die Literaturrecherche durchgeführt. Weiters wurden hierzu noch Internetrecherchen gemacht.

2. Geschichtlicher Abriss zur Reproduktionsmedizin

Das Problem des unerfüllten Kinderwunsches existiert seit Jahrtausenden. Die Fortpflanzung ist integraler Bestandteil des Lebens, wobei bereits in der Bibel Hinweise in Bezug auf unerfüllten Kinderwunsch und reproduktionsmedizinische Maßnahmen zu finden sind. So sind beispielsweise Vorgänge beschrieben, dass die Ehefrau selbst einer anderen Frau den Geschlechtsverkehr mit ihrem Mann gestattet hat, damit sie Mutter des dann geborenen Kindes werden kann. Als mögliche Interpretation dieser Beschreibung wird dies in der Literatur im weitesten Sinne als Kombination aus Eizellspende und Leihmutterschaft dargestellt. Konkrete Erklärungen zur Sterilität sind nicht bekannt, wobei die Ursache in der Strafe Gottes gesehen wird (vgl. Ludwig, Diedrich 2013, S. 10).

Dieses Problem ist kein in den letzten Jahrzehnten zunehmendes Problem, da bereits eine alte Statistik aus Australien um das Jahr 1900 unerwünschte Kinderlosigkeit in der Höhe von 11% anführt. Dies entspricht einer ähnlichen Rate, von der auch heute ausgegangen wird (vgl. ebd., S. 10).

Eine große Notwendigkeit wurde vor der Entwicklung moderner reproduktionsmedizinischer Maßnahmen im anfänglichen Wissen über die Physiologie der endokrinen Zusammenhänge und in weiterer Folge die Physiologie der Gametenbildung, der Fertilisation und der frühembryonalen Entwicklung gesehen. Daraus resultierte die endokrinologische Grundlagenforschung, deren Entwicklung aus den letzten 100 Jahren kurz beleuchtet und graphisch dargestellt wird.

Ludwig und Diedrich (2013) führen weitere Studien an, die verschiedene Verfahren beschreiben. So wurde im frühen 20. Jahrhundert in der Bestrahlung der Eierstöcke oder der Hypophyse eine Behandlungsmöglichkeit der Subfertilität gesehen. Untersuchungen der Hypophyse Anfang des 19. Jahrhunderts zeigten bereits die Wichtigkeit im Zusammenhang mit den Genitalorganen auf. Im Jahr 1930 konnte die Funktion des „Follikelreifungshormons“ und des „Luteinisierungshormons“ belegt werden und 1943 wurde das Gonadotropin beschrieben, wobei parallel zu den Untersuchungen der Regelung der weiblichen Reproduktion medikamentöse Ansätze zur Therapie entwickelt wurden.

Die historische Entwicklung der Inseminationsbehandlung lässt sich bis über 200 Jahre zurückverfolgen. 1770 wird erstmals von John Hunter erfolgreich eine intravaginale Insemination beschrieben (vgl. Ludwig, Diedrich 2013, S. 13).

Zur In-vitro-Fertilisation publizierte Aldous Huxley 1932 erste Berichte im Buch „Brave New World“ zur Technik, wie sie heute bekannt ist, mit dem Unterschied, dass der Autor nicht den Embryotransfer, sondern die komplette extrakorporale Entwicklung eines Menschen vorsah, die er „Exogenese“ nannte. 1965 gelang es Robert Edwards, nach umfangreichen Untersuchungen zur Physiologie der Eizelle und der menschlichen Fertilisation, in Zusammenarbeit mit Georgia und Howard Jones Eizellen aus Operationspräparaten des Ovars zu isolieren, sie in vitro über die Metaphase I zur Metaphase II zu entwickeln und zu fertilisieren. Daraus resultierend wird die Idee der Präimplantationsdiagnostik postuliert, wobei die klinische Etablierung erst 20 Jahre später in England durch Alan Handyside erfolgt. 1978 wird die erste Geburt nach einer In-vitro-Fertilisation durch die Pioniere Steptoe und Edwards beschrieben. Anfang der 1980er Jahre konnte die Gewinnung der Eizellen unter Ultraschallkontrolle transvaginal durchgeführt werden, was das Verfahren der In-vitro-Fertilisation vereinfachte. Zudem wurde zu dieser Zeit von australischen Gruppen die Stimulationsbehandlung weiterentwickelt (vgl. Ludwig, Diedrich 2013, S. 14). Ludwig und Diedrich (2013) setzen mit Ende der 1970er Jahre den Zeitpunkt fest, an dem somit die In-vitro-Fertilisation als Therapie beim Menschen etabliert wurde. Zudem wurden zur Optimierung der Fertilisation aufgrund männlicher Infertilität bis Anfang der 1990er Jahre unterschiedliche Verfahren entwickelt, wobei bei der intrazytoplasmatischen Spermieninjektion der größte Erfolg erzielt werden konnte. Als weiterer Meilenstein wird noch die Technik des „gamete intra-fallopian transfer“ aufgezeigt, der die Übertragung der Gameten in die Tuben zur Fertilisation in vivo definiert. Dies wurde über Jahre vor allem in Australien angewendet, bis Modifikationen dieser Technik zur Ablöse führten (vgl. ebd., S. 14f).

Die Kryokonservierung von Eizellen und Embryonen stellt ebenfalls einen weiteren Meilenstein in der Reproduktionsmedizin dar. Erste Beschreibungen der Technik lassen sich auf die frühen 1980er Jahre zurückverfolgen. Über die erste Schwangerschaft nach Transfer eines zuvor kryokonservierten 8-zelligen menschlichen Embryos, die jedoch in der 24. Schwangerschaftswoche nach vorzeitigem Blasensprung durch Abort endete, wurde 1983 von Trounson und Mohr berichtet. Kurze Zeit später konnten auch erfolgreiche Geburten beschrieben werden (vgl. Ludwig, Diedrich 2013, S. 15).

Um den Erfolg in individuellen Fällen zu verbessern, wird auf die Optimierung der Kulturbedingungen und die Standardisierungen im Laborbereich hingewiesen. Zudem wurden zahlreiche Techniken erprobt. Ludwig und Dietrich (2013) führen an, dass es seit der intrazytoplasmatischen Spermieninjektion nie mehr ein Verfahren gegeben hat, das in ähnlicher Weise die Konzeptionschance in der Reproduktionsmedizin vervielfacht hätte.

Ein wichtiger Fokus der Reproduktionsmedizin lag in den letzten zwei Jahrzehnten auch auf der Reduzierung des Mehrlingsrisikos und dem Risiko eines ovariellen Überstimulationssyndroms.

Ein wesentlicher Aspekt in der Geschichte der Reproduktionsmedizin wird auch in der Vereinfachung der Behandlung im Rahmen der In-vitro-Fertilisation über die letzten 30 Jahre gesehen. So konnte die transvaginale ultraschallgesteuerte Punktion die Laparoskopie ablösen und das lange Protokoll bietet die Möglichkeit einer genauen Steuerung des Zyklus. Hormone und Medikamente sind einfacher zu verabreichen und die Anzahl der notwendigen Injektionen konnte reduziert werden. Zudem kann das Verfahren ambulant durchgeführt werden (vgl. Ludwig, Dietrich 2013, S. 15).

Die nachfolgende Abbildung veranschaulicht den zuvor beschriebenen Überblick zu den Entdeckungen der Physiologie der Fortpflanzung sowie zur Entwicklung reproduktionsmedizinischer Maßnahmen.

Physiologie	Jahr	Therapie
	1770	Erstbeschreibung einer Insemination
	1884	Erstbeschreibung einer donogenen Insemination
Aschner postuliert den Hypothalamus zur Steuerung der Hypophyse	1912	
	1920er Jahre	Radiatio der Hypophyse zur Stimulationsbehandlung/ Therapie der Amenorrhoe
Bedeutung der Hypophyse für die Ovarfunktion tierexperimentell belegt	1926/1927	
Zondek postuliert das Follikelreifungshormon Prolan A und das Luteinisierungshormon Prolan B	1930	
	1930	Entwicklung des PMSG als erstem Gonadotropin-Präparat
	1940er Jahre	Radiatio der Ovarien zur Stimulationsbehandlung/ Therapie der Amenorrhö
Beschreibung des HCG	1943	
	1946	Erstbeschreibung des zweistufigen Protokolls mit PMSG und HCG
	1954	Erstbeschreibung von HMG
	1958	Entwicklung des HPG zur ovariellen Stimulation
	1961	Erstbeschreibung von Clomifen
	1962	Erste Lebendgeburten nach Anwendung von HMG
	1966	Entwicklung von hochgereinigtem FSH
	1968	Tierexperimenteller Nachweis der Möglichkeit einer Präimplantationsdiagnostik
Die Arbeitsgruppe von Schally publiziert die Struktur von GnRH	1971	
	1973	Eine der letzten Beschreibungen der Anwendung von PMSG beim Menschen
Knobil beschreibt die pulsatile Ausschüttung von GnRH als wesentlichen Trigger für die Hypophysenfunktion	1974	
	1973	Erste biochemische Schwangerschaften nach IVF
	1976	Erste klinische Schwangerschaft (Tubargravidität) nach IVF
Beleg für die Notwendigkeit der Pulsilität von GnRH zur Stimulation der Hypophyse	1981	
	1983	Erstbeschreibung der Kryokonservierung von Embryonen
	1983	Erstbeschreibung einer Embryonenspende
	1984	Erstbeschreibung des langen Protokolls mit Anwendung von GnRH-Agonisten
	1984	Der transvaginale Ultraschall löst zunehmend die Laparoskopie zur Eizellgewinnung bei der IVF ab
	1987	Anwendung der SUZI zur Behandlung der männlichen Subfertilität
	1989	Präimplantationsdiagnostik beim Menschen mittels PCR
	1990	Erstbeschreibung von rekombinantem FSH
	1992	Erstbeschreibung der ICSI
	1995	Erstzulassung von rekombinantem FSH
	1999	Erstzulassung von GnRH-Antagonisten
	2000	Erstzulassung von rekombinantem LH
	2001	Erstzulassung von rekombinantem HCG
	2010	Erstzulassung von langwirksamem FSH

Abb.1: Zeitleiste zur Reproduktionsmedizin. Quelle: Ludwig, Diedrich 2013, S 16.

In der Literatur (vgl. Ludwig, Diedrich 2013, S. 15) wird angeführt, dass zukünftige Entwicklungen sich auf die weitere Vereinfachung der Medikation konzentrieren werden. Das folgende Kapitel soll die In-vitro-Fertilisation genauer erläutern.

3. In-vitro-Fertilisation

Die In-vitro-Fertilisation ist ein Verfahren der assistierten Befruchtung, bei der die Eizelle und Samenzellen außerhalb des Körpers in einem Kulturschälchen zusammengeführt werden. Hierbei werden zunächst durch medikamentöse Stimulation ausreichend reife Follikel geschaffen, diese dann unter Ultraschall-Kontrolle punktiert und Eizellen gewonnen. Die Spermien des Mannes oder eines Spenders werden im Reagenzglas beigefügt, wobei maximal drei befruchtete Embryonen in die Gebärmutter der Frau eingesetzt werden dürfen (vgl. Skibbe, Löseke 2001, S. 65). Nachfolgend wird der Ablauf näher beschrieben.

3.1 Ablauf der In-vitro-Fertilisation

Der Ablauf der In-vitro-Fertilisation erfolgt in mehreren Phasen, beginnend mit einer Hormontherapie, danach schließt die Follikelpunktion an und als letzter Schritt wird der Embryotransfer durchgeführt (vgl. Fiegl 2012, S.39).

Keck, Dannhof und Tempfer (2009) beschreiben das Verfahren der IVF in mehreren Schritten, das sind die ovarielle Stimulation, die Ovulationsinduktion durch hCG, die Eizellentnahme, In-vitro-Fertilisation, Kultivierung von Eizellen/Embryonen, der Embryotransfer und die Lutealphasenunterstützung.

3.1.1 Erste Phase: Ovarielle Stimulation / Ovulationsinduktion durch hCG

Die Hormontherapie erfolgt nach einem vom Kinderwunschinstitut vorgegebenen Behandlungsprotokoll. Die Hormontherapie mittels FSH-Präparat wird eingesetzt, damit eine gezielte Follikelreifung und ein Schleimhautaufbau in der Gebärmutter stattfinden können. Diese Behandlung dient zur Stimulation der Eierstöcke, wodurch mehrere Eibläschen heranreifen können. Die Stimulation dauert in der Regel 11-13 Tage. Die herangereiften Follikel werden mittels Ultraschalluntersuchung gezählt und die Größe definiert. Mit der Größe der Follikel wird der Zeitpunkt der Punktion bestimmt sowie das Verabreichen der

eisprungaushlösenden Injektion. Das bedeutet, wenn der Leitfollikel einen Durchmesser von 17mm erreicht hat, werden 250µg hCG-Hormon verabreicht und nach 35-36 Stunden die Follikelpunktion durchgeführt.

Abhängig von der Indikationsstellung kann der/die behandelnde Arzt/Ärztin zwischen verschiedenen, nachfolgend angeführten Behandlungsprotokollen wählen. Behandlungsprotokolle sind Therapiepläne, welche unterschiedlich, je nach Hormonbehandlung und IVF-Zentrum, erstellt werden. Es kann zwischen einem langen Protokoll, Antagonistenprotokoll und einem kurzen Protokoll unterschieden werden.

3.1.1.1 Das lange Protokoll (Goldstandard)

Im langen Protokoll wird die Behandlung bereits im Zyklus davor mittels GnRH-Antagonist begonnen. Dabei kommt es zur Unterdrückung der endogenen Gonadotropinsekretion, welche den vorzeitigen Eisprung verhindert. Bei dieser Therapie beginnt die Stimulation des Follikelstimulierenden Hormons (FSH) am zweiten oder dritten Tag der Menstruation. Je nach Alter der Frau wird die Tagesdosis unterschiedlich gewählt. Die Dauer des Protokolls bis zur Follikelpunktion wird mit ca. drei bis vier Wochen angegeben (vgl. von Wolff, Stute 2013, S. 342).

3.1.1.2 Antagonisten-Protokoll

Hierbei handelt es sich um ein Stimulationsprotokoll unter Verwendung von GnRH-Antagonisten, wobei die endogene LH-Sekretion gehemmt wird. Bei dieser Behandlung wird die Therapie mit dem GnRH-Antagonist nicht schon im Vorzyklus begonnen, sondern erst dann, wenn der Leitfollikel im Ultraschall eine Größe von 13-14mm, ungefähr am sechsten bis achten Tag, erreicht hat. Dadurch verkürzt sich die Behandlungsdauer (vgl. von Wolff, Stute 2013, S. 342; Keck, Dannhof, Tempfer 2009, S.31f).

3.1.1.3 Das kurze Protokoll

Das kurze Protokoll ist ein Stimulationsprotokoll unter Benutzung von GnRH-Antagonisten zur Hemmung der endogenen LH-Sekretion. Es wird der Flare-up-Effekt der GnRH-Antagonisten ausgenutzt, der zusätzlich auf die Gonadotropinstimulation wirkt. Griesinger und Diedrich (2007, S. 841) definieren den Flare-up-Effekt als die initiale Entleerung der hypophysären Gonadotropinspeicher nach Aktivierung des Rezeptors durch einen Rezeptoragonisten. Bei

Menstruation wird sogleich mit den GnRH-Antagonisten begonnen, d.h. am ersten bis zweiten Zyklustag, so dass ein ausreichender Wirkungseintritt bis zum Follikelwachstum erzielt wird. Die Dauer des Protokolls bis zur Follikelpunktion wird mit ca. zwei Wochen angegeben (vgl. von Wolff, Stute 2013, S. 342).

Zum besseren Verständnis werden nachfolgend die unterschiedlichen Protokolle bei der IVF-Behandlung dargestellt.

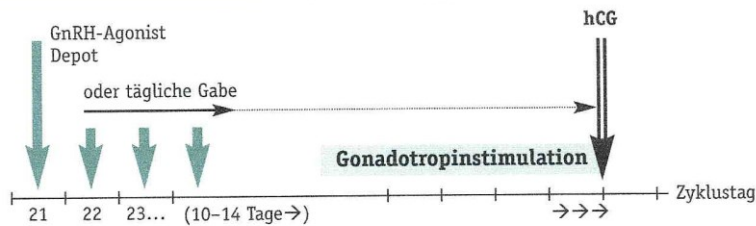


Abb. 1a: GnRH-Agonist, langes-luteales Protokoll

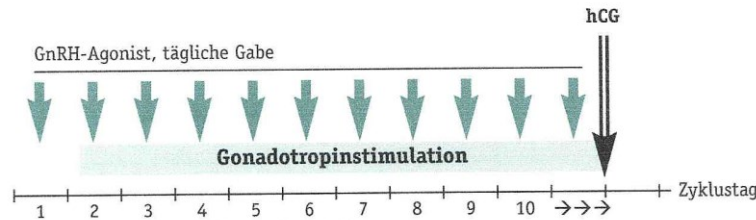


Abb. 1b: GnRH-Agonist, kurzes Protokoll

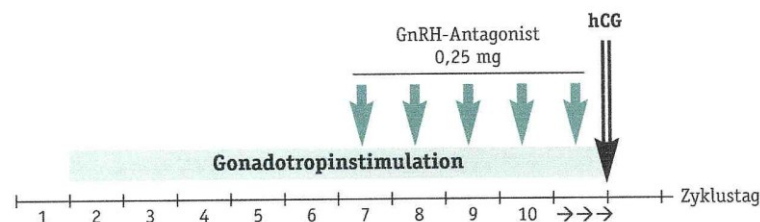


Abb. 1c: GnRH-Antagonist, Mehrfachdosis-Protokoll

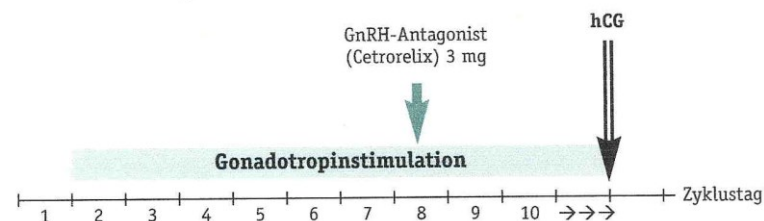


Abb. 2: Unterschiedliche Protokolle bei der IVF-Behandlung. Quelle: Griesinger, Diedrich 2007, S. 841.

3.1.2 Zweite Phase: Punktion der Follikel

Die Punktion der Eibläschen zur Gewinnung der herangereiften Eizelle findet unter einer Analgosedierung mit Hilfe der Ultraschalldarstellung statt.



Abb. 3: Ultraschallgezielte Follikelpunktion. Quelle:

<http://ivfzentrum.de/index.php?lang=de&id=900>.

Es wird die Follikelflüssigkeit mit den Eizellen mittels einer Nadel unter Sog von ca. 180mmHg transvaginal gewonnen. Dieser Eingriff findet meistens ambulant im Kinderwunschinstitut statt (vgl. Ebner, Diedrich 2013, S.218).

Die gewonnen Eizellen werden in einem Kulturschälchen im Inkubator gelagert.



Abb. 4: Brutschrank und Kultur - Schälchen für Embryonen. Quelle:

<http://www.ivf.at/BEHANDLUNG/K%C3%BCnstlicheBefruchtung.aspx>.

Zum Zeitpunkt der Follikelpunktion muss der Partner in einem dafür errichteten Raum durch Masturbation die Samen gewinnen. Danach werden diese labortechnisch gewaschen, untersucht, in einer Nährlösung befruchtungsfähig gemacht und nach ca. fünf Stunden zu der Eizelle hinzugefügt (vgl. Fiegl 2012, S.39). Bei der herkömmlichen IVF werden die Spermazellen um die Eizelle gelegt; diese müssen dann selbstständig in die Eizelle eindringen. Es ist jedoch möglich, die Gewinnung der Spermazellen zu einem früheren Zeitpunkt durchzuführen. Zwischen der Gewinnung und Aufbereitung der Spermazellen dürfen nur zwei Stunden Unterschied liegen. Diese werden dann aufbereitet und gelagert.

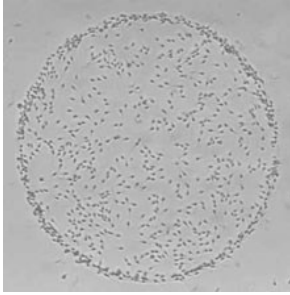


Abb. 5: Gewaschene Spermien im Schälchen

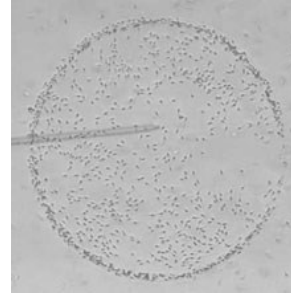


Abb. 6: Sammeln der gebundenen Spermien.

Quelle: <http://www.ivf.at/BEHANDLUNG/K%C3%BCnstlicheBefruchtung.aspx>.

Zudem gibt es die Möglichkeit der Verwendung von Fremdsamen, welches im Kapitel der Gametenspende (Geschlechtszellen) erörtert wird.

3.1.3 Dritte Phase: Der Embryotransfer

Der Embryotransfer wird definiert als das Einsetzen der befruchteten Eizelle in die Gebärmutter.

Am Tag eins werden die Eizellen mikroskopisch untersucht, um zu sehen ob eine Befruchtung stattgefunden hat. Im Falle einer Befruchtung der Eizellen werden diese über weitere drei Tage kultiviert, bis die Embryonen ein 8-Zell-Stadium erreicht haben. In manchen Zentren wird der Transfer am fünften Tag im Stadium der Blastozyste durchgeführt.

Die Blastozyste ist ein Hohlraum mit Flüssigkeit gefüllt, in dem eine Differenzierung von Embryoblasten und Trophoblastschicht möglich ist. Dieses Stadium ist das am weitesten entwickelte, welches außerhalb des Körpers erreicht werden kann.

Danach wird der Embryotransfer durchgeführt. Davor wird mit dem Paar besprochen, wie viele von den Embryonen eingesetzt werden sollen. Der Transfer wird mittels eines Katheters durchgeführt. Der Embryo bzw. die Embryonen werden unter dem Fundus platziert. Der Vorgang wird ultraschallgestützt ohne Narkose durchgeführt. Überzählige Embryonen werden für eine spätere Schwangerschaft gelagert. Das Ziel jedes IVF-Zentrums sollte ein „SET“ (single embryo transfer) sein. Darunter wird der Transfer eines einzigen Embryos aus der Gesamtheit aller über drei bis sechs Tage kultivierten Embryonen verstanden. Beim selektiven SET wird der am weitesten entwickelte und morphologisch unauffälligste Embryo ausgewählt, um eine Mehrlingsschwangerschaft zu minimieren und so den Erfolg einer Schwangerschaft zu erhöhen und die Schwangerschaftskomplikationen zu reduzieren. Unter dem elektiven SET

wird hingegen verstanden, dass Laborkulturen von mehreren Embryonalstadien von der Natur selbst durch Entwicklungsarrest ausgesondert werden. In einigen europäischen Ländern ist „SET“ bereits gesetzlich geregelt (vgl. Keck, Dannhof, Tempfer 2009, S.31f; Michelmann, Himmel 2007, S. 118f).

In skandinavischen Ländern werden bereits Embryonen nach ihrer Zellstruktur ausgesucht und die am besten entwickelte Blastozyste transferiert. Bei diesem Verfahren hat sich gezeigt, dass die Schwangerschaftsrate auf 70% gestiegen ist und die Geburtenrate unverändert blieb, jedoch die Mehrlingsschwangerschaften sich auf 5% reduziert haben (vgl. Kentenich, Sibold, Tandler-Schneider 2013, S.1658)

3.1.4 Vierte Phase: Unterstützung der Lutealphase

Die Lutealphase bezieht sich auf die Zeit zwischen der Ovulation und der Menstruation oder Schwangerschaft. In der Lutealphase wird vom Throphoblasten das hCG gebildet, das die Funktion hat, den Gelbkörper zu erhalten, da die dort synthetisierten Gestagene für den Erhalt der Schwangerschaft wichtig sind (vgl. Breckwoldt 2008, S.65).

Durch die Hormontherapie mit GnRH-Antagonisten, die zur Anregung der Eierstücke dient, kommt es aber gleichzeitig zur Schwäche des Gelbkörpers. Diese Schwäche wirkt sich wiederum auf die Schwangerschaft aus. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, mittels Progesteron intravaginal oder intramuskulär die Gelbkörperphase zu unterstützen, wodurch sich die Gebärmutterschleimhaut optimal auf den Embryo vorbereiten kann.

Üblicherweise wird diese Therapie über einen Zeitraum von zehn bis zwölf Wochen nach dem Embryotransfer durchgeführt bis die Plazenta ausreichend Gestagene produziert, um die Schwangerschaft aufrecht zu erhalten.

In manchen IVF-Zentren werden zusätzlich noch Östrogene verabreicht, damit eine Zwischenblutung vermieden wird (vgl. Keck, Dannhof, Tempfer 2009, S.31f).

3.2 Intrazytoplasmatische Spermieninjektion (ICSI)

Eine Sonderform der IVF ist die intrazytoplasmatische Spermieninjektion, die 1992 von André van Steirteghem und Paul Devroey entwickelt wurde (vgl. Keck, Dannhof, Tempfer 2009, S.32). Bei diesem Verfahren werden einzelne Spermien direkt in die Eizelle injiziert. Der Unterschied zur konventionellen IVF liegt darin, dass die Ei- und Samenzellen in dem

Kulturschälchen zusammengebracht werden und das Spermium selbständig durch die Hülle in die Eizelle eindringt. Bei der ISCI wird mikroskopisch mit zwei Glaspipetten, wobei die eine zum Halten der Eizelle und die andere der Injektion des Spermiums dient, das Spermium durch die äußere Hülle der Eizelle ins Zellinnere injiziert (vgl. Wischmann 2013, S.76).



Abb. 7: Befruchtung der Eizelle mit der Samenzelle durch intrazytoplasmatische Spermieninjektion.

Quelle: <http://www.ivf.at/BEHANDLUNG/K%C3%BCnstlicheBefruchtung.aspx>.

3.3 Kryokonservierung

Eine Kryokonservierung ist das Einfrieren von Zellen bei -196°C in flüssigem Stickstoff. Bei diesem Verfahren wird die Möglichkeit gegeben, Spermien und Embryonen über einen bestimmten Zeitraum zu lagern. Hier liegt der Vorteil darin, dass die Frau keine erneuerte Stimulationstherapie absolvieren muss. Nachteilig ist jedoch die niedrige Lebendgeburtenrate (vgl. Wischmann 2013, S.75).

Vitrifikation ist das schnelle Abkühlen von visköser Flüssigkeit in einen festen glasartigen Zustand. Durch das schnelle Verfahren werden Eiskristalle verhindert. Diese Methode wird vor allem zur Einfrierung unbefruchteter Eizellen verwendet (Kentenich, Sibold, Tandler-Schneider 2013, S.1656f).

3.4 In-vitro-Maturation (IVM)

Bei der In-vitro-Maturation werden Frauen nur einer geringen Stimulation unterzogen, die unreifen Follikel werden punktiert und noch zwei Tage mittels spezieller Nährlösungen kultiviert, bis die Vorkerne sichtbar werden. Durch dieses Verfahren wird eine bessere Prognose erhofft. Indikation zur IVM sind Frauen mit polyzystischen Ovarien, die besonders für eine Überstimulation prädestiniert sind. Zudem stellt sich die Indikation für Frauen, die eine invasive hormonelle Stimulation ablehnen (vgl. Wischmann 2013, S. 100; Breckwoldt, Keck 2008, S.99).

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen unreife Eizellen am ersten Bild und danach im Labor nachgereifte Eizellen.

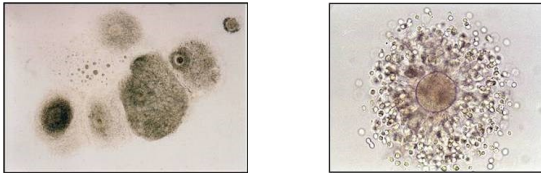


Abb. 8: Unreife und nachgereifte Eizellen. Quelle: <http://www.kinderwunsch-luebeck.de/435.html>.

3.5 Erfolgsrate

Eine repräsentative Untersuchung (Brähler et al. 2004) zeigt, dass in Deutschland die Allgemeinbevölkerung die Geburtenrate pro Behandlungszyklus bei IVF mit einer 44%igen Geburtenrate pro Versuch einschätzt (vgl. Kentenich et al. 2004; S. 600). Dies zeigt auf, dass das Bild der Öffentlichkeit dem Wunsch der Kinderwunschaare, möglichst bald ein Kind zu bekommen, entspricht. Diese geschätzte Erfolgsrate überzeichnet jedoch die Rate der Reproduktionsmedizin. Kentenich et al. (2004) führen eine Geburtenrate nach einer IVF und ICSI bei höchstens 20% bei einem Versuch an. Die Österreichische IVF-Gesellschaft postuliert, dass im Fall einer IVF-Behandlung die Wahrscheinlichkeit einer Schwangerschaft pro Zyklus durchschnittlich bei rund 25-30% liegt. Diese Erfolgsrate variiert jedoch von Paar zu Paar sehr stark und hängt von individuellen Umständen ab, wie dem Lebensalter, vor allem der Mutter, der Samenqualität und der Anzahl und Beschaffenheit der Embryonen. Zudem führen nicht alle Schwangerschaften zu einem lebend geborenen Kind. Ein Viertel der anfänglichen Schwangerschaften endet vorzeitig. Da sich mit jedem neuen Zyklus erneut Aussichten auf eine erfolgreiche Schwangerschaft ergeben, kann gesagt werden, dass nach drei Versuchen die Hälfte der Paare die Klinik mit einem oder mehreren Kindern verlässt (vgl. <http://www.ivf-gesellschaft.at/index.php?id=100>).

Kentenich, Sibold und Tandler-Schneider (2013, S. 1654) geben eine Schwangerschaftsrate nach IVF pro Embryotransfer mit 30,53% an, wobei die Raten in den letzten Jahren als relativ konstant bewertet werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Schwangerschaftsraten nach IVF in Europa 2007.

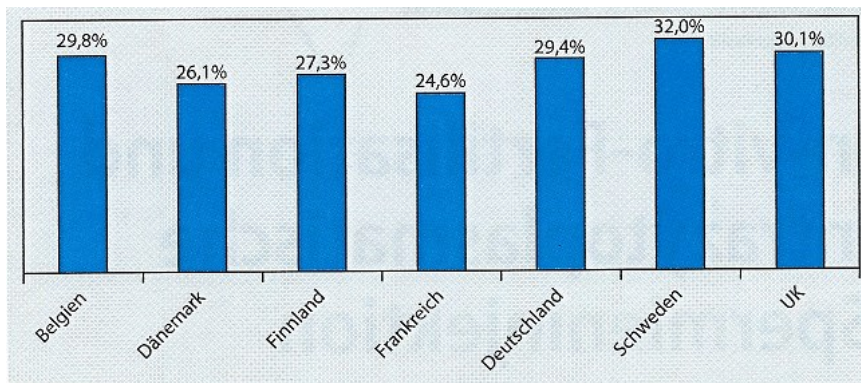


Abb. 9: Schwangerschaftsraten nach IVF im europäischen Vergleich 2007. Quelle: Kentenich, Sibold und Tandler-Schneider 2013, S. 1654.

Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhang die „Baby-Take-Home-Rate“, sie beschreibt die Zahl der Schwangerschaften im Vergleich zur Zahl der lebensfähigen Kinder, die mit der Mutter nach Hause kommen. Diese Zahl wird bei natürlichem Zyklus bei 60,4% und im IVF-Zyklus bei 44,6% beziffert (vgl. Beck, Freundl 2009, S. 306). Die nachfolgende Abbildung stellt die Beziehung zwischen dem Alter und den Chancen auf eine Schwangerschaft dar.

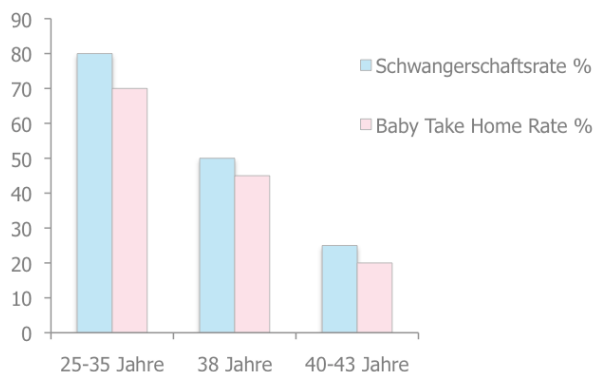


Abb. 10: Schwangerschaftsrate und Baby-Take-Home-Rate in Bezug auf das Alter der Frau. Quelle: <http://www.ivf.at/BEHANDLUNG/K%C3%BCnstlicheBefruchtung.aspx>.

3.6 Komplikationen und Risiken der IVF

Kentenich, Sibold, Tandler-Schneider (2013) beschreiben, dass die Komplikationsraten während der IVF rückläufig sind. 2011 wurden 306 Komplikationen registriert. Nachfolgend werden die häufigsten Komplikationen dargelegt.

Überstimulation der Ovarien

Beim ovariellen Überstimulationssyndrom (OHSS) kommt es aufgrund der Gonadotropinstimulation und Clomifentherapie zum Anschwellen der Eierstöcke. Dabei entsteht eine Flüssigkeitsverschiebung vom Intravasalraum in den Extravasalraum, wodurch es zu Aszites und Pleuraergüssen kommen kann. Weitere Begleiterscheinungen wie Elektrolytverschiebung, Nierenversagen, Thrombose und Lungenembolie können entstehen. Eine hohe Zahl an Intermediärfollikeln, eine hohe Eizellzahl bei der Punktion, hohe präovulatorische Serumöstradiolwerte sowie Stimulation im langen GnRH-Agonistenprotokoll, zusätzliche hCG-Gabe in der Lutealphase werden als Risikofaktoren genannt (vgl. von Wolff, Stute 2013, S. 376; Bündgen et al. 2013, S. 40).

Extrauterin gravidität

Die Gravidität besteht außerhalb der Gebärmutterhöhle, meist kommt es zu einer Eileiterschwangerschaft durch eine Funktionsstörung dieser. Die Häufigkeit wird bei IVF mit ca. 2-5% beziffert. Eine mögliche Ursache bei IVF könnte sein, dass die Embryonen beim Transfer in die Eileiter gespült werden (vgl. von Wolff, Stute 2013, S. 376f).

Mehrlingsschwangerschaften

Zu Zwillingen oder höhergradigen Mehrlingen kommt es durch den Transfer mehrerer Embryonen bei IVF. Die Häufigkeitsrate wird mit 15% bei Zwillingsgeburten und etwa 0,5% bei Drillingsgeburten angegeben (vgl. von Wolff, Stute 2013, S. 376).

Adnextorsion

Hierbei kommt es zur Rotation des Ovars, wodurch der venöse Abfluss und arterielle Zufluss reduziert sind, was in weiterer Folge zu einem Absterben des Ovars führen kann. Die Häufigkeit wird mit 0,1% pro Zyklus beschrieben. Adnextorsionen entstehen meist im ersten Trimenon, wobei die rechte Seite häufiger betroffen ist als die linke. Symptome zeigen sich in Form von kolikartigen Schmerzen im Schlaf (vgl. von Wolff, Stute 2013, S. 376, 378).

Komplikationen bei der Follikelpunktion

Vaginale Blutungen werden bei der transvaginalen Follikelpunktion, intraabdominale Blutungen bei der Eizellentnahme beschrieben (vgl. Bündgen et al. 2013, S. 40).

Fehlbildungen

Bei IVF-Behandlungen besteht ein 30%ig höheres Risiko für gesundheitliche Einschränkungen der Kinder, wobei drei Ursachen unterschieden werden. Einerseits aufgrund von Mehrlingsschwangerschaften in Kombination mit einem höheren Alter der Frau. Andererseits können zum Teil unbekannte genetische Veränderungen weiter vererbt werden, was ein erhöhtes Fehlbildungsrisiko bedingt. Zudem können IVF-Behandlungen zu genetischen Veränderungen führen. Fehler bei diesem Vorgang können Prozesse der Implantation des Embryos, die Organbildung und das fetale Wachstum negativ beeinflussen (vgl. von Wolff, Stute 2013, S. 376, 379f; Bündgen et al. 2013, S. 39). Bündgen et al. (2013, S. 38) beschreiben, dass die Risiken bei Schwangerschaft und Geburt nach assistierter Reproduktion wesentlich durch die Risiken einer Mehrlingsschwangerschaft bestimmt werden. Die nachfolgende Tabelle stellt besonders relevante Schwangerschaftserkrankungen nach assistierter Reproduktionstherapie, die in verschiedenen Studien untersucht wurden, dar.

	Helmerhorst et al. [9]	Jackson et al. [10]
Präeklampsie	K. D.	1,55 (1,23–1,95)
Placenta praevia	K. D.	2,87 (1,54–5,37)
Totgeburt	K. D.	2,55 (1,78–3,64)
Frühgeburt (<37. SSW)	2,04 (1,80–2,32)	1,95 (1,73–2,2)
Frühe Frühgeburt (<32. SSW)	3,27 (2,03–5,28)	k. D.
Niedriges Geburtsgewicht (<2500 g)	1,7 (1,5–1,92)	1,77 (1,4–2,22)
Sehr niedriges Geburtsgewicht (<1500 g)	3 (2,07–4,36)	2,7 (2,31–3,14)
Wachstumsretardierung	1,4 (1,15–1,71)	1,6 (1,25–2,04)
Sectio caesare	1,54 (1,44–1,66)	2,13 (1,72–2,63)
Neonatale Intensivbehandlung	1,27 (1,16–1,40)	1,6 (1,3–1,96)
Perinatale Mortalität	1,68 (1,11–2,55)	2,19 (1,61–2,98)
Neonataler Tod	K. D.	2,04 (1,23–3,38)

Angegeben sind relatives Risiko bzw. Odds Ratio.

Tab. 1: Risiko bei Schwangerschaft und peripartal nach ART. Quelle: Bündgen et al. 2013, S. 38.

Nach IVF sind die Krankheitsrate sowie die Sterblichkeitsrate von Zwillingen deutlich höher als bei Einlingen. Bündgen et al (2013, S. 39) beziffern ein um 10fach höheres Risiko früher geboren zu werden bei Zwillingkindern und die Rate an Totgeburten liegt doppelt so hoch. Die Bewertung von Komplikationen und Risiken besonders bei Mehrlingsschwangerschaften ist bei der Kinderwunschtherapie von großer Bedeutung, jedoch müssen Risiken für das Kind/die Kinder ebenfalls berücksichtigt werden:

Risikoerhöhung bei Zwillingsschwangerschaften	
Bluthochdruck in der Schwangerschaft	~2,5-fach
Präeklampsie	~2,5-fach
Nachblutung nach Geburt	~2-fach
Notwendigkeit eines Kaiserschnitts	~3-fach
Intensivmedizinische Betreuung	~15-fach
Postnatale Depression	~3-fach

Tab. 2: Risiken für die Mutter bei Zwillingsschwangerschaften im Vergleich zu Einlingsschwangerschaften. Quelle: Kentenich, Tandler-Schneider 2012, S. 1148.

Die großen Probleme bei Drillingen und Vierlingen sind besonders auf die Frühgeburtlichkeit zurückzuführen, wobei die nachfolgende Tabelle weitere Risiken aufzeigen soll.

Risikoerhöhung bei Zwillingsschwangerschaften	
Frühgeburtlichkeit (<37. Woche)	~10-fach
Niedriges Geburtsgewicht	~7- bis 10-fach
Frühkindliche Hirnschädigung (Zerebralparese)	~3- bis 10-fach
Atemnotsyndrom des Neugeborenen	~5- bis 7-fach
Blutvergiftung (Sepsis)	~3-fach
Bleibende, schwere Behinderung (alle)	~1,5- bis 2-fach

Tab. 3: Risiken für Föten bei Zwillingsschwangerschaften im Vergleich zu Einlingsschwangerschaften. Quelle: Kentenich, Tandler-Schneider 2012, S. 1148.

4. Gesetzliche Regelung

In Österreich unterliegt die Reproduktionsmedizin dem IVF-Fonds-Gesetz sowie dem Fortpflanzungsmedizingesetz. Diese gesetzliche Regelung soll der Gesellschaft dienen, um sich vor der missbräuchlichen Anwendung der Reproduktionsmedizin zu schützen.

4.1 IVF-Fonds-Gesetz

„Seit 1. Jänner 2000 ist das Bundesgesetz, mit dem ein Fonds zur Finanzierung der In-vitro-Fertilisation (IVF-Fonds-Gesetz, BGBl I 1999/180, zuletzt geändert durch die IVF-Fonds-Gesetz-Novelle 2010, BGBl I 2010/3) eingerichtet wurde, in Kraft. Gegenstand dieses Gesetzes ist die Kostenübernahme der In-vitro-Fertilisation durch den Bund.“ (http://bmg.gv.at/cms/home/attachments/3/5/5/CH1094/CMS1340806672582/ivf-fonds_jahresbericht_2012.pdf).

Mit Hilfe des IVF-Fonds können finanziell schlechter gestellte Paare ein Verfahren der assistierten Reproduktion in Anspruch nehmen. Der IVF-Fonds übernimmt 70% der anfallenden Kosten, 30% müssen vom Paar selbst finanziert werden.

Voraussetzung der Kostenübernahme ist eine vom IVF-Fonds vorgegebene medizinische Indikation. Diese sind Erkrankungen bei polyzystischem Ovar, Endometriose, Erkrankungen der Eileiter sowie Erkrankungen seitens des Mannes wie Störungen der Spermienbildung oder des Transportes. Es werden die Teilkosten von vier Versuchen einer IVF oder ICSI, Kryokonservierung, MESA und TESE übernommen. Ebenso ist eine Altersbeschränkung bei der Kostenübernahme verankert. Die Altersgrenze ist bei Frauen mit dem 40. Lebensjahr begrenzt und bei Männern bis zum 50. Lebensjahr. Zudem gibt es auch keine Unterstützung bei Behandlungen im Ausland. Diese Einschränkungen und Voraussetzungen begründen sich aus den realistischen Erfolgen der Behandlungen (vgl. http://bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Medizin/IVF_Fonds/).

4.2 Fortpflanzungsmedizingesetz

Das Fortpflanzungsmedizingesetz *„ist ein Bundesgesetz, mit dem Regelungen über die medizinisch unterstützte Fortpflanzung getroffen werden (Fortpflanzungsmedizingesetz - FMedG).“* (<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10003046>)

Das FMedG beinhaltet die Begriffserklärung, Zulässigkeit, Befugnis, Beratung, Zustimmung, Verwendung, Untersuchung und Behandlung von Samen, Eizellen und entwicklungsfähigen Zellen, Samen eines Dritten, Aufbewahrung, Auskunft, Vermittlungsverbot, Aufzeichnungen und Berichte, Strafbestimmungen.

Gesetzlich geregelt sind das Verbot der Eizellspende, das Vermischen der Samenzellen von unterschiedlichen Männern sowie das Verwenden von entwicklungsfähigen Zellen, die nicht zum Zwecke der medizinisch unterstützten Fortpflanzung dienen. Gesetzlich festgelegt ist auch die Dauer der Kryokonservierung von zehn Jahren (vgl. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10003046>).

Kritisch hinterfragt werden die Bestimmungen des IFV-Gesetzes in Bezug auf die Einforderung vom Fonds über die histologische Abklärung bei Endometriose, um eine finanzielle Unterstützung zu gewähren. Dadurch entsteht eine zusätzliche Belastung für die betroffene Frau.

Verboten ist in Österreich auch die Präimplantationsdiagnostik, bei der der Embryo im Kulturschälchen einen größeren Schutz erhält gegenüber dem intrauterinen Kind. Bei der Präimplantationsdiagnostik (PID) werden genetische Untersuchungen bei einem über künstliche Befruchtung erzeugten Embryo vor dem Transfer in die Gebärmutter durchgeführt, wodurch Paaren ermöglicht wird, zu einem Kind zu kommen, bei dem spezifische Erkrankungen ausgeschlossen werden können. Die PID ist ausschließlich im Rahmen einer IVF durchführbar, wobei aus einem Embryo (Achtzeller) eine Zelle oder zwei Zellen zur genetischen Untersuchung entnommen werden (vgl. Tews et al., 2008, S. 185f; <https://www.bka.gv.at/DocView.axd?CobId=6415>).

Bernat (2012, S. 335) plädiert im Zusammenhang mit dem Österreichischen Fortpflanzungsmedizingesetz, dass dieses einer Reformierung zugeführt werden sollte. Dies begründet er damit, dass einerseits die Samenspende für eine Insemination in vivo erlaubt, jedoch andererseits für eine IVF verboten ist. Dadurch entsteht eine Ungleichbehandlung für Paare, bei denen eine Schwangerschaft nur über eine IVF möglich wäre. Weiters wird beanstandet, dass eine Samenspende bei sterilen Partnern erlaubt wird, jedoch eine Eizellspende für Frauen verboten ist. Ein weiterer Punkt der Ungleichheit ist die finanzielle Situation von Kinderwunschpaaren, welche eine Behandlung in ausländischen IVF-Zentren nicht annehmen können, da dies keine finanzielle Unterstützung zulässt.

Aufgrund der Reformierung der Gesetze erhoffen sich ÄrztInnen eine Reduktion des sogenannten „Reproduktionstourismus“, der in Kapitel 6 näher erläutert wird (vgl. Tews et al., 2008, S. 185f).

4.4 Registrierung

In Österreich werden nur Paare registriert, für die der IFV-Fonds die Kosten übernimmt. Privat bezahlte Verfahren im In- oder Ausland werden nicht registriert.

In der Schweiz wird die Behandlung retrospektiv, in Deutschland prospektiv registriert (vgl. von Wolff, Stute 2013, S.419).

Die nachfolgende Tabelle stellt die Reproduktionsmedizin in Deutschland, der Schweiz und Österreich im Europäischen Vergleich im Jahr 2007 in nationalen Registern gemeldeten Zyklen dar (nach De Mouzon et al. 2012, in: von Wolff, Stute 2013, S. 299). So zeigt sich beispielsweise, dass unter den deutschsprachigen Ländern in der Schweiz die Anzahl an IVF-Zentren pro Einwohner am höchsten ist.

	Deutschland	Schweiz	Österreich	Europa
Anzahl IVF-Zentren (2009)	118	26	26	1 204
IVF-Zentren mit Datenerhebung	118	25	26	1 029
IVF-Zentren/Einwohner (2009)	1/690 000	1/300 000	1/320 000	
Anzahl IVF-Zyklen	11 811	1 038	1 172	120 761
Anzahl IVF-Zyklen mit ICSI	33 371	3 465	4 050	256 642
Anzahl Zyklen nach Kryokonservierung	17 140	3 312	*	91 145
SS-Rate/Aspiration, IVF [%]	29,4	28,1	*	29,1
SS-Rate/Aspiration, ICSI [%]	28,2	27,4	*	28,6
SS-Rate/Auftauzyklus [%]	18,3	18,7	*	20,1
Zahl transferierter Embryonen (1/2/3/4+) [%]	12,5/66,9/20,6/0	12,8/65,3/21,9/0	20,3/68,7/9,8/1,2	21,4/53,4/22,7/2,5

Tab. 4: Reproduktionsmedizin in Deutschland, Schweiz, Österreich im Europäischen Vergleich im Jahr 2007.

Zentren, in denen IVF mit Kostenübernahme durch den IVF-Fonds durchgeführt wird, müssen eine Zulassung gemäß § 5 Abs 2 des Fortpflanzungsmedizingesetzes, einen rechtsgültigen Vertrag mit dem IVF-Fonds und einen Bundesvertrag mit den behandelten Paaren vorweisen können. Zudem müssen jährlich die Qualitätskriterien erfüllt werden wie der Nachweis einer Schwangerschaftsrate von 18% pro Follikelpunktion bei zumindest 50 Versuchen pro Jahr je Vertragszentrum. Das IVF-Register weist für jedes Vertragszentrum die Zahl der Versuche und

die dabei erreichten Schwangerschaften aus, wobei diese Auswertungen auch Bestandteil der Qualitätssicherung und der Kontrolle sind (vgl. Kern 2013, S. 1).

Aus dem IVF-Register der Datenauswertung der Jahre 2001 bis 2012 geht hervor, dass mit Unterstützung des IVF-Fonds 69847 IVF-Versuche mit 18978 Schwangerschaften ermöglicht wurden. Zudem ist ein Anstieg der Vertragszentren von 22 im Jahr 2001 auf 27 bis 2012 dokumentiert. Die Schwangerschaftsrate pro Follikelpunktion wurde von 2001 von 22,8% auf 33,9 im Jahr 2010 gesteigert und betrug 2012 31,3% (vgl. Kern 2013, S. 19).

5. Gametenspende

Die Gametenspende beinhaltet die Samen- oder Eizellspende sowie die Embryonenspende. In Österreich ist nur die Samenspende erlaubt. Die gesetzliche Grundlage hierfür ist im FMedG festgehalten (vgl. Bernat, 2011, S. 230). Aufgrund dieses Gesetzes tendieren immer mehr Paare zu reproduktionsmedizinischen Behandlungen im Ausland, was im Kapitel 6 genauer erläutert wird.

5.1 Eizellspende

In vielen europäischen Ländern ist die Eizellspende erlaubt. Die Spenderinnen bleiben meistens anonym. Es wird darauf geachtet, dass die Spenderin und die Empfängerin gleiche äußere Merkmale aufweisen z.B. Haarfarbe, Größe und Hautteint, zudem müssen beide die gleiche Blutgruppe besitzen.

Die Spenderin wird dafür finanziell entschädigt. In seriösen IVF-Zentren der Tschechischen Republik erhielten Spenderinnen beispielsweise im Jahr 2013 4500 Euro pro Spende und dürfen sich nur für drei Hormonbehandlungen zur Verfügung stellen. In den USA gibt es Werbungen für bis zu 100.000 \$.

Bei der Eizellspende ist das Risiko beschrieben, dass es zur Überstimulation der Ovarien kommen kann, um eine reichhaltige Gewinnung an Follikeln zu erreichen. Dies kann als Komplikation in weiterer Folge zu Infertilität der Spenderin führen (vgl. Wischmann 2013, S. 209). Indikationen für eine Eizellspende sind Ovarialinsuffizienz, fehlende Ovarien, beidseitige Ovariektomie, Sterilität trotz mehrfacher IVF-Versuche sowie die Gefahr der Vererbung von genetischen Erkrankungen (vgl. von Wolff, Stute 2013, S. 414).

5.2 Samenspende

Die Samenspende ist in Österreich erlaubt, wenn sie für die heterologe Insemination, das bedeutet eine künstliche Befruchtung durch Einschwemmen von fremden, nicht vom Partner stammenden Samen, verwendet werden. Dies gilt aber nicht für die IVF. Der Samenspender kann wählen, ob er anonym bleibt oder seinen Namen bekannt geben möchte. Das Paar kann sich für einen vom IVF-Zentrum angegebenen Spender entscheiden (vgl. Wischmann 2013, S.209).

5.3 Embryonenspende

Bei der Embryonenspende werden fremde überschüssige Embryonen weitergegeben. Diese Art der Gametenspende ist in Österreich verboten (vgl. von Wolff, Stute 2013, S.413), in Deutschland jedoch nicht explizit erlaubt, aber durch das Embryonenschutzgesetz nicht verboten. Das „Netzwerk Embryonenspende“ wurde von Mitgliedern des Berufsverbandes Reproduktionsmedizin Bayern gegründet, mit dem Fokus u.a. auf der Handhabung der überzähligen Embryonen, die während einer IVF entstehen können, wenn mehr Eizellen befruchtet werden. Aus juristischer, psychosozialer und ethischer Sicht ist die Embryonenspende umstritten. Zudem dürfen überzählige Embryonen nach dem Embryonenschutzgesetz gar nicht entstehen. Kritische Aspekte werden im Zusammenhang mit „Embryonenadoption“ noch diskutiert. Hier werden besonders in den USA Parallelen zur Kindesadoption hergestellt, um so das „Lebensrecht“ von Embryonen zu begründen (vgl. Dorn, Wischmann 2013, S. 915f). Die ethische Sichtweise wird nachfolgend bei den ethischen Anmerkungen angeführt.

5.4 „Social egg freezing“

„Social egg freezing“ ist ein Verfahren des 21. Jahrhunderts. IVF-Zentren bieten jungen Frauen oder Männern an, sich Gameten entnehmen zu lassen und diese für einen späteren Lebensabschnitt kryokonservieren zu lassen. Beworben wird dies für Frauen, die vor einer Mutterschaft eine Karriere anstreben und dann im späteren Lebensalter Mutter werden möchten. Zudem besteht die Möglichkeit der präventiven Maßnahme, vor einer Krebstherapie Eizellen kryokonservieren zu lassen. Die ESHRE bezeichnet „social egg freezing“ als

experimentelles Verfahren, da die Erfolge mit frisch gewonnen Eizellen höher sind (vgl. Dorn, Wischmann 2013, S. 916).

5.5 Ethische Anmerkungen

Wischmann (2013, S. 108ff) schreibt, dass ein großer Teil der ethischen Bedenken gegenüber reproduktionsmedizinischen Maßnahmen sich über mehrere Jahrzehnte als unbegründet erwiesen hat. Er führt jedoch ethische Einwände im Zusammenhang mit Geschlechtsselektion und Fetozid an - dem Abtöten eines Fetus oder mehrerer Feten in der Gebärmutter bei Vorliegen einer Mehrlingsschwangerschaft, wobei von einer Mehrlingsreduktion gesprochen wird. Kommt es aufgrund von schwersten fetalen Behinderungen zu einer gezielten Abtötung, wird von einem selektiven Fetozid gesprochen. Wischmann äußert zudem Bedenken beim genetischen Präimplantationsscreening, bei der Gametenspende und Kommerzialisierung sowie der unkonventionellen Familienbildung. So zeigt beispielsweise das ESHRE Konsortium zur PID eine zehnjährige Datensammlung auf, wobei in diesem Zeitraum eine ausdrückliche Geschlechtsselektion angewandt worden ist.

Ebenso ist der Einsatz des genetischen Präimplantationsscreenings ethisch kritisch zu betrachten, da durch vermehrten Einsatz dieser Verfahren die gesellschaftliche Anerkennung von behinderten Menschen oder vererbter chronischer Erkrankungen auf Dauer abnehmen wird. Zudem würden bei Entdecken vererbbarer Risikofaktoren eine Vielzahl von Embryonen verworfen werden, um die Entstehung von Erbkrankheiten zu verhindern (vgl. Wischmann 2013, S. 112).

Richt- und Leitlinien der Reproduktionsmedizin beziehen sich vordergründig auf den Kinderwunsch gemischtgeschlechtlicher Paare, wobei in den letzten Jahren zunehmend homosexuelle bzw. lesbische Paare, aber auch alleinstehende Frauen Dienste der ART beanspruchten. *„Nach den Richtlinien der Bundesärztekammer von 2006 ist eine donogene Insemination zurzeit bei Frauen ausgeschlossen, die in keiner Partnerschaft oder in einer gleichgeschlechtlichen Partnerschaft leben.“* (Wischmann 2013, S. 116)

Wie bereits angeführt, ist die IVF mit anschließendem Embryotransfer in die Gebärmutter als Behandlung der Sterilität bei entsprechender Indikationsstellung zulässig. Beck und Freundl (2009, S. 307) führen ethische Bedenken im Zusammenhang mit der Trennung des Liebesaktes und der Zeugung, unter Miteinbeziehung des Arztes/der Ärztin an. Dem kann jedoch entgegen gehalten werden, dass aus einer ganzheitlichen Sichtweise des Menschen das Fruchtbarmwerden

durch eine IVF-Behandlung und das Gelingen der Ehe als Ganzes zu bejahen ist. Zudem ist das Prinzip der Partnerschaft in der Ehe als wesentliches Kriterium der ethischen Beurteilung zu sehen.

Weitere ethische Anmerkungen beziehen sich auf die Missbrauchs- und Manipulationsmöglichkeiten im Zusammenhang mit IVF. Durch das bereits oben angeführte Embryonenschutzgesetz kann diesem Problem Einhalt gewährt werden.

Der Präimplantationsdiagnostik wird aus ethisch bedenklichen Gründen die Selektion frühen menschlichen Lebens vorgeworfen, da durch die Manipulation der befruchteten Eizelle die Individualität des Menschen in seiner Einzigartigkeit verloren gehen kann (vgl. Beck, Freundl 2009, S. 307).

Dorn und Wischmann (2013, S. 915f) stellen in Frage, ob überzählige Embryonen anderen Paaren zur Verfügung gestellt oder einer Kryokonservierung zugeführt werden sollten. Internationale Studien führen an, dass die Mehrzahl der Paare keine Entscheidungen über die Verwendung trifft und diese verworfen werden oder die Lagerung trotz gewünschter Familiengröße weitergeführt wird. Ethische Aspekte beziehen sich auf die Anonymität der Spende und das Recht des Kindes auf das Wissen um seine biologische Herkunft.

6. Reproduktionstourismus

Aufgrund der gesteigerten Mobilität und der weltweiten Verfügbarkeit von Technologien kann der Reproduktionstourismus einer zielgerichteten und organisierten touristischen Beweglichkeit zugeordnet werden. Österreichische Staatsbürger sind medizintouristisch unterwegs, wobei sich im transnationalen Gesundheits-, Spitals- und PatientInnentourismus die mobilen SelbstzahlerpatientInnen sowohl Angebote als auch die Distanzen selbst oder unterstützt managen. Hierbei zeigt sich das Internet als wesentliche Informationsquelle in Bezug auf die Mobilität und die organisierten medizinischen Leistungen. ReproduktionstouristInnen werden diesem spezifischen Medizinbereich zugeordnet (vgl. Knoll 2008; S. 65ff). So nutzen Paare die vom Ausland angebotenen reproduktionsmedizinischen Verfahren, welche im Heimatland verboten sind und wodurch die Gesetzgebung umgangen werden kann. In Österreich, Deutschland und der Schweiz sind beispielsweise die Labormethoden zur selektiven Embryokultur untersagt. Der Single-Embryo-Transfer (SET), der bereits im Kapitel 3.1.3 zur dritten Phase der IVF beschrieben wurde, wird qualitativ hoch

und effektiv bewertet, bei einer signifikanten Senkung der Mehrlingsrate und Steigerung der „Baby take home“-Rate (vgl. Michelmann, Himmel 2007, S. 118).

In diesem Zusammenhang gilt es sowohl in Österreich als auch in Deutschland, Lösungen für die Reproduktionsmedizin zu finden, wobei es nicht nur um Fragen der Behandlungs- und Betreuungsqualität geht, sondern um die Zusammenarbeit mit entsprechenden Gremien des eigenen Landes, um diese Situation verändern zu können. Denn wenn PatientInnen mit den gesetzlichen Einschränkungen unzufrieden sind, werden sie weiterhin gesetzliche Schlupflöcher eines anderen Landes nutzen (vgl. Michelmann, Himmel 2007, S. 123).

7. Psychosoziale Aspekte und Bedürfnisse

Der Kinderwunsch wird ausgesprochen und das gemeinsame Planen mit klaren Vorstellungen beginnt. Kontrazeptiva werden abgesetzt und das Warten beginnt. Auf Empfehlung des/der Gynäkologen/in wird die „Basaltemperaturkurve“ geführt, um herauszufinden, wann in etwa der Eisprung zu erwarten ist. Ab diesem Zeitpunkt beginnt meist das Steuern des Geschlechtsverkehrs und somit ein Teufelskreis. Die unbeschwerte Sexualität wird beeinflusst, nach und nach wird aus der befriedigenden und lustvoll erlebten Sexualität harte Arbeit. Die Ungeduld wächst und das Kontrollbedürfnis gegenüber dem Körper steigt. Gedanken kreisen nur noch um den ersehnten Kinderwunsch, was als sehr anstrengend und frustrierend beschrieben wird (vgl. Fiegl 2012; 84ff). Sollte der Kinderwunsch nicht in Erfüllung gehen und das Paar entscheidet sich für reproduktionsmedizinische Maßnahmen, so ist die Geburt eines gesunden Kindes nach dem ersten assistierten Reproduktionsverfahren eines der größten Bedürfnisse der Paare. Viele Paare gehen von der Annahme aus, dass die Reproduktionsmedizin uneingeschränkt bei unerfülltem Kinderwunsch zur Verfügung steht. Jedoch beruht diese Meinung meistens auf mangelndem Wissen über die Zusammenhänge zwischen Alter und Fruchtbarkeit der Frau, aber auch fehlende Kenntnis über Samenqualität und die Anzahl und Beschaffenheit der Embryonen, wie bereits im Kapitel 2.5 angeführt. Wischmann (2009, S. 287) beschreibt, dass Infertilität von vielen Frauen als schlimmste emotionale Krise empfunden wird. Zudem folgen dann zeitliche, emotionale und finanzielle Aspekte der aufwändigen reproduktionsmedizinischen Behandlungen, die eine starke psychische Belastung darstellen, vor allem nach erfolglosen Behandlungszyklen. 57% von über 1300 befragten Frauen in reproduktionsmedizinischer Behandlung würden eine psychosoziale Kinderwunschberatung in Anspruch nehmen, dies war jedoch nur bei 14% tatsächlich der Fall.

Hohe Stress- und Depressionswerte weisen Frauen in einer Beratungssituation auf, wobei Männer eher hilflos im Zusammenhang mit der diagnostizierten Depressivität ihrer Partnerinnen sind und eine gewisse Unzufriedenheit mit der Partnerschaft und mit der gemeinsamen Sexualität angeben (vgl. ebd., S. 289). Fiegl (2012, S. 95f) beschreibt zudem noch Schuldgefühle dem Partner/der Partnerin gegenüber oder es kommt zu Schuldzuweisungen und Vorwürfen, die zusätzlich Druck erzeugen. Ebenso wird versucht, das Thema Kinderwunsch nicht anzusprechen, um den jeweils anderen vor Trauer oder depressiven Stimmungen zu schonen.

8. Beratung

Beratungsbegriffe und Beratungsdefinitionen sind immer in Abhängigkeit wissenschaftlicher Bezugsdisziplinen zu sehen, wodurch sich auch unterschiedliche Beratungspositionen ergeben (vgl. Engel 2011, S. 12). Fertilitätsstörungen und der damit verbundene unerfüllte Kinderwunsch stehen oft in enger Verbindung mit psychosozialen Belastungen und dem Wunsch, diesen Belastungen entgegenzuwirken und die Lebensqualität wieder zu steigern (vgl. Wischmann 2005, S. 185). Gute Information, Aufklärung und Herstellung eines „informed consent“ sind für die Kinderwunschbehandlung absolut notwendig, da diese komplizierte Diagnostik und Therapie impliziert. Als wesentliche Aspekte werden hier das Wissen über die Organfunktion, Grundlagenwissen bezüglich Sexualität, Schwangerschaft und Empfängnis sowie Diagnostik und Therapie der Sterilität gesehen. Weiters sind Beratungsinhalte über Komplikationen und Risiken wie operative Komplikationen bei Stimulationsbehandlung, Überstimulationsreaktion, Nebenwirkungen von Medikamenten, Fehlgeburten in Abhängigkeit vom Alter der Frau und Eileiterschwangerschaft zu inkludieren. Nur dann können Betroffene nachvollziehbar in eine Behandlung einwilligen (vgl. Kentenich et al. 2004; S. 602; Kentenich, Tandler-Schneider 2012, S. 1148). Zudem wird aufgezeigt, dass medizinische, psychische, soziale, juristische und gesundheitsfördernde Beratung, Kompetenz seitens der ÄrztInnen, Zeit zum Zuhören, eine vertrauensvolle Beziehung zu den Betroffenen und Gruppengespräche wichtige Bestandteile im Umgang mit Betroffenen in der Reproduktionsmedizin darstellen (vgl. Kentenich et al. 2004, S. 604). Aufgrund dieser Aufzählungen lässt sich feststellen, dass hier eine psychosoziale Beratung angezeigt ist, die als „*Bearbeitung von Problemsituationen, die durch äußere Anforderungen wie beispielsweise gesellschaftliche Ansprüche, Normen und Werte an den Menschen herangetragen werden*“ (Engel 2011, S. 16) definiert ist. Psychische

und soziale Befindlichkeiten von kinderlosen Frauen bzw. Paaren in Verbindung mit individuellen sozialen Lebens- und Umweltbedingungen, die sich in Wechselwirkungen befinden, sind wesentliche Aspekte in der psychosozialen Beratung. Von Bedeutung sind zudem Widersprüche bzw. Unvereinbarkeiten durch gesellschaftliche Anforderungen sowie subjektive Bedürfnisse und Interessen der Betroffenen. Zwei Ansätze sind in der psychosozialen Beratungspraxis zu erwähnen. Das sind einerseits die Förderung von Reflexivität zur Belastungsminderung und andererseits die Förderung persönlicher Fähigkeiten und Kompetenzen bzw. Ressourcen. Der zweite Ansatz setzt insbesondere beim Auffinden und Erkennen von persönlichen Ressourcen wie beispielsweise Zuversicht oder gesichertes Selbstwertgefühl sowie bei Umweltressourcen wie materielle Absicherung, unterstützende Angehörige an (vgl. ebd., S. 16). Wesentliche Aspekte, an denen psychosoziale Beratung anknüpfen sollte, werden in den nachfolgenden Subkapiteln näher erläutert.

8.1 Ressourcenorientiertes Beratungskonzept

Dieses Konzept geht davon aus, dass die gesamte Lebensführung und die Bewältigung von Problemsituationen von der Verfügbarkeit und vom erfolgreichen Einsatz von Ressourcen abhängen. Hobfoll und Lilly (1993, in: Engel 2011, S. 55) führen ein Set menschlicher Ressourcen an, das in vier Kategorien unterteilt ist. Die erste Kategorie benennt *Objekte* als Ressource, die Dinge der materiellen Umwelt betreffen, die den menschlichen Bedürfnissen entsprechen wie beispielsweise Wohnung, Kleidung, Transport- und Kommunikationsmittel. Kategorie zwei sind Ressourcen der *Lebens- und Umweltbedingungen*, die von der Person selbst hoch geschätzte Zustände sind oder als solche angestrebt werden wie Status, Sicherheit oder Zuwendung. *Personenmerkmale* sind Ressourcen der dritten Kategorie und stellen die zentralen Elemente eines positiv bewerteten Selbstbildes dar. Dazu zählen beispielsweise hoher Selbstwert, Bewältigungsoptimismus, Kontrollbewusstsein und soziale Kompetenz. Als vierte Kategorie werden *Energieressourcen* angeführt, die zur Erreichung angestrebter Objekte dienen wie Geld, Vertrauensvorschuss bei Mitmenschen und Wissen (vgl. Engel 2011, S. 55). Wenn Ressourcen fehlen, verloren gehen oder ein Ressourcenverlust zu befürchten sind, werden Menschen für physische und psychische Probleme anfällig und verletzlich. Die Ressourcenkonservierungstheorie sieht als wesentlichen Aspekt die Motivation, Ressourcen zu erhalten. Die ressourcenorientierte Beratung richtet den Fokus auf die Suche nach vorhandenen

und/oder entwickelbaren Personen- und Umweltressourcen zur Bearbeitung von Problemsituationen, wobei auf objektive, subjektive und selbst- oder fremddefinierte Problemsituationen im Sinne von Ressourcenverlusten oder -defiziten eingegangen wird (vgl. ebd., S. 56ff). Mithilfe der fünf Ansatzpunkte ressourcenorientierter Beratung wie der Ressourcenorientierung, Ressourcendiagnostik, Ressourcensicherung, Ressourcenpassung und dem Rollenverständnis, nach Sickendieck et al. (2008, S. 215ff, in: Engel 2011, S. 58f) werden mögliche Beratungsinhalte nachfolgend zur Reproduktionsmedizin angeführt.

8.1.1 Ressourcenorientierung

Als ergänzendes Element in der Beratung wird die Ressourcenperspektive gesehen, wobei der Fokus auf die vorhandenen Stärken und Potenziale einer Person gerichtet wird (vgl. Sickendieck et al. 2008, S. 215ff, in: Engel 2011, S. 58). So beispielsweise können Frauen die tägliche Hormonverabreichung selbstständig durchführen oder sich vom Partner applizieren lassen, was als geringere Belastung erlebt wird, als wenn Betroffene lange Wartezeiten dafür in Kauf nehmen müssten (vgl. Kentenich, Tandler-Schneider 2012, S. 1149). Zudem wird von den eben angeführten Autoren behandlungsunabhängige Beratung als hilfreich angeführt, wobei diese Beratung nur von einem Arzt/einer Ärztin durchgeführt werden darf, der/die diese Behandlung nicht selbst durchführt.

Als wesentliches Ziel der Beratung kann auch die Verhinderung möglicher Paarkonflikte im Vorfeld gesehen werden. Wischmann (2009, S. 290) beschreibt als Beratungsfokus bei Paaren die Hilfestellung bei der Bewältigung der möglichen Krise und das Aufzeigen von fertilitätsschädigendem Verhalten. Das unterschiedlich emotionale Erleben beider Partner des Kinderwunschaars sollte berücksichtigt werden und es sollte bei einseitigen Schuldzuweisungen eine beide Seiten verstehende und ergebnisoffene Haltung gewahrt werden.

8.1.2 Ressourcendiagnostik

„Ressourcenorientierte Beratung befasst sich mit Personen und deren Umweltressourcen und versucht, Ressourcen zu identifizieren, brachliegende Ressourcen zu aktivieren sowie Ressourcen zu erhalten bzw. zu sichern.“ (Sickendieck et al. 2008, S. 215ff, in: Engel 2011, S. 58) Zudem kommt es zu einer differenzierten Wahrnehmung sozialer, institutioneller und in den Umwelten liegender Ressourcen von Personen, wobei auch die Identifizierung der persönlichen Kompetenz von Personen, ihre eigenen und Umweltressourcen einzuschätzen und zu nutzen Bedeutung findet (vgl. Engel 2011, S. 58).

Im Beratungsprozess des Arztes/der Ärztin soll auch auf fertilitätsschädigendes Verhalten hingewiesen werden wie beispielsweise Nikotinabusus, Genuss- und Arzneimittelmisbrauch, Essstörungen sowie extremer, besonders beruflicher Stress (vgl. Kentenich, Tandler-Schneider 2012, S.1149).

Die ressourcenorientierte Beratung kann ebenso in Hinblick auf Vermeidung von Kosten eingesetzt werden. Wie bereits bei der Einleitung erwähnt, besteht eine Altersbegrenzung sowohl bei der Frau, als auch beim Mann. Die IVF wird nur noch bezahlt, wenn die Frau ein Alter zwischen 25 Jahren und höchstens 40 Jahren aufweist und der Mann nicht älter als 50 Jahre ist. Zudem werden nur drei IVF/ICSI-Versuche bezahlt. Davon kann die Problematik abgeleitet werden, dass Paare risikoreicher in der Behandlung werden und zwei oder drei Embryonen für den Transfer zur Verfügung haben, statt nur ein oder zwei Embryonen, was die Erhöhung der Mehrlingsrate beeinflussen würde. In Deutschland ist die Zahl der zu transferierenden Embryonen auf drei begrenzt (vgl. Kentenich et al. 2004; S. 603).

8.1.3 Ressourcensicherung

Ansatzpunkt bei ressourcenarmen Personen ist vordergründig die Verhinderung bzw. Durchbrechung von Verlustspiralen. Anschließend wird nach Aufhalten der Verlustspirale der ökologische, ökonomische, soziale und persönliche Ressourcengewinn angestrebt. Die AutorInnen geben an, dass bei diesen Personengruppen der Ressourceninput durch Beratung stärker ist. Ressourcenreiche Personen, die beispielsweise präventive Beratung erhalten, sehen den gezielten Ressourceneinsatz im Mittelpunkt der Beratung. Ein Ausbalancieren zwischen

Ressourceneinsatz und –gewinn muss längerfristig bearbeitet werden (vgl. Sickendieck et al. 2008, S. 215ff, in: Engel 2011, S. 58).

8.1.4 Ressourcenpassung

Sickendieck et al. (2008, S. 215ff, in: Engel 2011, S. 58f) geben an, dass förderbare Ressourcen nicht immer gleich gut zu den vorhandenen Bedürfnissen der Personen passen, wobei die optimale Passform kaum erreichbar ist. Hier zielen Beratungsprozesse auf Anpassungs- und Abstimmungsversuche zwischen Ressourcen und Bedürfnissen ab.

Leiden an ungewollter Kinderlosigkeit führt immer zu einem psychischen Problem, wodurch eine psychosomatische Betreuung als wichtig erachtet wird (vgl. Kentenich et al. 2004; S. 604). Kemeter und Fiegl (1999) konnten in ihrer Studie aufzeigen, dass das psychosomatisch orientierte Gespräch im Rahmen der Sterilitätsbehandlung, das sich mit der Bearbeitung von psychischen Belastungen aus dem Umfeld, der Lebenssituation und der Partnerschaft auseinandersetzt, am ehesten eine akute Erleichterung der Betroffenen erzielt. Schwerpunkte dieser Gespräche werden einerseits in der Diagnostik von psychosozialen Einflussfaktoren auf die Sterilität gesehen, andererseits sollen sie auch therapeutische Effekte haben (vgl. ebd., S. 27).

Kentenich und Tandler-Schneider (2012, S. 1149) schreiben auch über mögliche Auswirkungen auf die Sexualität, wobei ca. 30% der Partner vorübergehende oder bleibende Probleme haben können. Diese zeigen sich in Erregungs- und Orgasmusstörungen sowie Lustproblemen aufgrund von Eingriffen in die Sexualität wie bei der Insemination, IVF oder dem Geschlechtsverkehr zum optimalen Zeitpunkt.

Trauerbegleitung nach nicht ausgetragener Schwangerschaft muss ebenfalls einen hohen Stellenwert haben, da viele Paare auf einen erfolgreichen IVF-Versuch hoffen und dann entsprechend Enttäuschung bis hin zur Verzweiflung erleiden, wenn der Versuch fehlschlägt. Auf die unterschiedlich ablaufenden Trauerphasen, die mehrere Monate anhalten können soll hingewiesen werden. Leitsymptome werden in allen Lebensbereichen erfasst, wie beispielsweise keine Genusserlebnisse mehr möglich, Antriebslosigkeit, schnelle Ermüdbarkeit und Schlafstörungen sowie sozialer Rückzug. Lässt es das Alter der Patientin zu, kann dem Paar eine Pause in der Kinderwunschbehandlung empfohlen werden oder es sollte frühzeitig

die Entwicklung eines „Ersatzplanes“ überlegt werden. Dieser sollte von jedem Paar individuell gestaltet werden. Es kommt zur Erweiterung des Handlungsspielraums, auch wenn dies zunächst nicht als solches erkannt sondern als Niederlage erlebt wird (vgl. Dorn, Wischmann 2013, S. 917).

8.1.5 Rollenverständnis

Beim Aspekt des Rollenverständnisses wird davon ausgegangen, dass Menschen, bevor sie eine Beratung wahrnehmen, ihre persönlichen Ressourcen und die ihrer Umwelt einsetzen. Professionelle Ressourcenförderung sowie –sicherung laufen daher oft parallel (vgl. Sickendieck et al. 2008, S. 215ff, in: Engel 2011, S. 59). Fiegl (2012, S. 101) beschreibt, das erworbene Rollenbild als ganze Frau/ganzer Mann bestünde nur durch eine Schwangerschaft bzw. durch bewiesene Zeugungsfähigkeit. Als wesentlicher Ansatzpunkt in der Reproduktionsmedizin, um dieses Rollenbild auf Wunsch noch aufrecht zu erhalten, wird hier die Beratung zur aktiven Therapie oder zum Abwarten gesehen. Das vorrangige Ziel liegt nicht darin, dass Betroffene nur auf IVF hoffen, um den Frauen zu einem Kind zu verhelfen, sondern es sollten die Funktionen des Körpers so verbessert werden, dass insbesondere behandlungsunabhängige spontane Schwangerschaften möglich sind. So zeigen Untersuchungen von Kupka et al. (2002) auf, dass nach Abschluss einer Sterilitätsbehandlung mit einer spontanen Schwangerschaftsrate von etwa 14% zu rechnen ist (vgl. Kentenich et al. 2004; S. 602f). Ebenso wird beschrieben, dass es zu einer deutlichen Verbesserung der Partnerschaft durch gemeinsame Aktivitäten in Bezug auf Sterilitätsbehandlung, Verständnis und Nähe kommen kann und im Vergleich zu Paaren mit spontaner Schwangerschaft keine Unterschiede in Hinblick auf Zufriedenheit mit der Beziehung und bei den Trennungsraten zu erkennen sind (vgl. Kentenich, Tandler-Schneider 2012, S. 1149).

Als weitere Beratungsinhalte können komplementäre und alternative Therapien im Zusammenhang mit der Infertilitätsproblematik gesehen werden.

8.2 Komplementäre und alternative Therapien

Wie schon mehrmals erwähnt, besteht ein hoher Leidensdruck bei unerfülltem Kinderwunsch, wobei die Diagnose der idiopathischen Sterilität und die Angst vor hormonellen Therapien oft dazu führen, dass Patientinnen komplementäre und alternative Methoden nutzen. Smith et al. (2010, in: von Wolff, Stute 2013, S. 372) führen gemäß internationaler Studien an, dass etwa ein Drittel aller sterilen Paare komplementäre Therapien in Anspruch nimmt. Zu den komplementären und alternativen Methoden werden Akupunktur, Phytotherapie, Homöopathie sowie Stress reduzierende Maßnahmen wie Entspannungstechniken bis hin zur Psychotherapie gezählt, wobei nicht immer wissenschaftliche Evidenz vorliegt. Unzureichende Evidenz liegt bei der Homöopathie sowie bei der Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln vor. Es gilt auch zu bedenken, dass komplementäre und alternative Therapien nur eingesetzt werden sollten, wenn realistische Chancen auf Erfolg vorhanden sind. Zudem sollten die Kosten dieser Therapien nicht dazu führen, dass medizinisch indizierte Reproduktionsmaßnahmen aus Kostengründen nicht oder nur unzureichend angewendet werden können (vgl. von Wolff, Stute 2013, S. 372f).

Die nachfolgende Tabelle soll einen Überblick geben über evidenzbasierte komplementäre und alternative Therapien mit Wirkmechanismus, Wirksamkeit und Beurteilung (vgl. von Wolff, Stute 2013, S. 373f):

Therapieform	Wirkmechanismus	Wirksamkeit	Beurteilung
Akupunktur bei Frauen mit IVF-Behandlungen	Nicht sicher; mögliche Zunahme der uterinen und ovariellen Perfusion und Relaxation des Myometriums	Zunahme der SS-Rate bei Akupunktur am Tag des Transfers, nicht jedoch am Tag der Punktion (Ng et al. 2008).	Positiver Effekt, eine generelle Beurteilung ist nicht möglich.
Akupunktur beim Mann mit pathologischen Spermiogrammen	unklar	Signifikante Zunahme des Anteils motiler Spermien (Dieterle et al. 2009).	Hinweise kleiner, nicht randomisierter Studien auf positiven Effekt, jedoch weiterhin unklare Datenlage.
Mönchspfeffer (Vitex agnus-castus) bei Oligomenorrhö und sekundärer Amenorrhö	Reduktion der Serumprolaktinspiegel durch dopaminerge Wirkungen (Wuttke et al.2003)	Besserung der Oligomenorrhö ($p < 0,05$) und Einsetzen der Mens bei Amenorrhö ($p = 0,35$) (Bergmann et al. 2000).	Positiver Effekt, aber unklare Datenlage; Einfache, preisgünstige und risikoarme Behandlung. Behandlungsversuche werden über drei bis sechs Monate empfohlen.
Mönchspfeffer (Vitex agnus-castus) bei Lutealphasenschwäche	Reduktion der Serumprolaktinspiegel durch dopaminerge Wirkungen (Wuttke et al.2003)	Signifikante Reduktion der TRH-induzierten Prolaktinsekretion und Besserung aller lutealen Defekte (Milewicz et al. 1993).	Unklare Datenlage.
Stress reduzierende Maßnahmen, Psychotherapien	Unklar, evtl. kommt es zur Senkung der Stresshormone, die ihrerseits einen negativen Einfluss auf die Sekretion von LH und Progesteron haben (Nakamura et al. 2008).	Bei ausgeprägter Angst vor IVF-Behandlung sinkt die Oozytenzahl um 20% mit 20%ig geringerer Fertilisationsrate (Klonoff-Cohen et al. 2001). Psychotherapeutische Begleitung bei IVF-Behandlungen führt zu einer Reduktion der Ängste und erhöht signifikant die Schwangerschaftsrate (Terzioglu 2001).	Zur Reduktion von Ängsten vor Sterilität und Sterilitätstherapien sollte eine psychotherapeutische Begleitung angeboten werden. Aufgrund fehlender Datenlage kann der Einfluss auf die Schwangerschaftsrate nicht angegeben werden.

Tab. 5: Evidenzbasierte komplementäre und alternative Therapien.

Ein wesentlicher Aspekt liegt ebenso in der Dokumentation über die erteilten Informationen, Aufklärungen, Beratungen sowie Einwilligungen. Besonders hervorgehoben wird die Dokumentation der Ergebnisqualität der durchgeführten Maßnahmen im Rahmen des Deutschen IVF-Registers (vgl. Kentenich, Tandler-Schneider 2012, S. 1150).

8.3 Formen psychosozialer Interventionen

Wischmann (2009, S. 290) führt die Bereitstellung von Informationsmaterial wie beispielsweise Broschüren oder Filme über den genauen technischen Ablauf reproduktionsmedizinischer Maßnahmen und Unterstützung bei der Verarbeitung der Fertilitätsstörung an. Mögliche Quellen diesbezüglich können Informationsmaterial von Pharmafirmen, PatientInnenorganisationen oder unabhängige Beraterorganisationen sowie das Internet sein.

Zudem werden edukative Gruppenangebote zur Stärkung der Verarbeitungsmöglichkeiten, besonders bei der Spendersamenbehandlung empfohlen. Im Zusammenhang mit der Aufgabe des Kinderwunsches werden eher Einzel- bzw. Paarberatung hervorgehoben.

Bei der Mehrzahl der Frauen zeigt sich bereits nach zwei bis fünf Sitzungen eine Reduktion der emotionalen Belastung (vgl. Wischmann 2009, S. 290).

Wischmann (2009, S. 291) zeigt Forderungen zur psychosozialen Kinderwunschberatung auf, um durch umfassende Information und Aufklärung, wie in Kapitel 8 angeführt, Schwellen abzubauen. Er schreibt, dass die Beratung unabhängig von ART-Zentren angeboten wird und vor den geplanten Maßnahmen der ART stattfinden sollte. Zudem sollte eine Standardisierung der spezifischen Qualifikation der psychosozialen KinderwunschberaterInnen gefordert werden.

9. Schlussfolgerung

Die Datenauswertung des IVF-Registers von 2012 zeigt auf, dass in österreichischen IVF-Zentren 7196 IVF-Versuche von 5099 kinderlosen Paaren dokumentiert wurden, was einer Steigerung von 2,2% im Vergleich zum Vorjahr entspricht. Bei 11,8% musste die Behandlung abgebrochen werden, wobei bei den verbleibenden 88,2% ein Embryotransfer möglich war und

ein Therapieausgang an das Register weitergeleitet wurde. Therapieausgang bedeutet in diesem Zusammenhang entweder eine klinische Schwangerschaft oder Abbruchblutung nach erfolgtem Transfer (vgl. Kern 2013, S. 2ff). Diese Zahlen bzw. der Ausgang lassen erwarten, dass Frauen bzw. betroffene Paare enormen Belastungen ausgesetzt sind und der Betreuungs- und Beratungsbedarf hoch ist sowie individuell gestaltet werden muss. Ungewollt kinderlose Frauen bzw. Paare fühlen sich zudem einem gesellschaftlichen Druck ausgesetzt, auch wenn über einen Wertewandel der jungen Bevölkerung gesprochen wird (vgl. Stöbel-Richter et al. 2008, S. 54), der darauf abzielt, dass der Lebensplan beliebig gestaltet werden kann, um Karriere zu machen, wodurch der Kinderwunsch aufgeschoben wird. Zudem werden Maßnahmen zur Steigerung der Geburtenrate angeboten wie beispielsweise die Bereitstellung von Betreuungsplätzen oder Regelungen zum Elterngeld. Dabei wird scheinbar aber nicht berücksichtigt, dass mit zunehmendem Alter der Frau die Fertilität rückläufig ist. Durch umfangreiche Hinweise im Internet fühlen sich Paare sicherer, doch noch eine Familie gründen zu können. Entsprechende Beratungsinhalte über Diagnostik, konkretes Vorgehen reproduktionsmedizinischer Therapien und die damit verbundenen Belastungen, Komplikationen und Risiken, Nebenwirkungen von Medikamenten, Fehlgeburten in Abhängigkeit vom Alter der Frau, Eileiterschwangerschaften sowie gesetzliche Bestimmungen und ethische Bedenken scheinen zu kurz zu kommen. Hier zeigt sich eindeutig, dass ein Beratungsbedarf in unterschiedlichen Phasen und bei Misserfolgen wesentlich ist, wobei auf Ressourcen der Betroffenen geachtet sowie die Autonomie und Selbstbestimmung der Paare berücksichtigt werden sollte.

Gesetzliche Bestimmungen wie das IVF-Fonds-Gesetz, das Fortpflanzungsmedizingesetz und das Deutsche Embryonenschutzgesetz sollen vor missbräuchlicher Anwendung reproduktionsmedizinischer Maßnahmen schützen. So sind aber auch Beschränkungen des Alters bezüglich finanzieller Unterstützungsmöglichkeiten bei IVF, aber auch in Bezug auf Partnerschaft gesetzlich geregelt. Dies führt dazu, dass sich Paare dem Reproduktionstourismus anschließen und reproduktionsmedizinische Therapien im Ausland in Anspruch nehmen, wo u.a. beispielsweise durch die Präimplantationsdiagnostik und den selektiven single embryo transfer (SET) das Risiko der Mehrlingsgeburten sowie die Geburtenrate positiv beeinflusst werden kann, was jedoch in Österreich untersagt ist. Durch die Einhaltung entsprechender Qualitätsstandards wird in Österreich versucht, die Schwangerschafts- und Geburtenrate bei reproduktionsmedizinischen Maßnahmen ebenfalls in eine erfolgsversprechende Richtung zu lenken.

Das Verbot des heterologen Embryotransfers nach einer Eizellspende als auch die IVF mit, von dritter Seite, gespendetem Samen ist in Österreich verboten. Um den Reproduktionstourismus zu reduzieren, sollte eine Liberalisierung des Rechts der Fortpflanzungsmedizin in Angriff genommen werden. Verbote, die einmal gesetzlich verankert worden sind, müssen Kraft des Völkerrechts nicht auf ewig beibehalten werden (vgl. Bernat 2011, S. 230, 234). Unterschiedliche Familienkonstellationen und Partnerschaften zeigen auch die Notwendigkeit der Liberalisierung auf.

Als wesentlicher Aspekt wird die Rolle des Arztes/der Ärztin im Zusammenhang mit der Reproduktionsmedizin gesehen, da die Reproduktionsmedizin nicht nur physisch sondern auch psychisch sehr belastend ist und sich die Rolle sowohl auf medizinische als auch auf psychosoziale Faktoren beziehen muss. Grundlagen der Rolle des Arztes/der Ärztin und der Beratung sind in den Musterrichtlinien der Bundesärztekammer zur Durchführung der assistierten Reproduktion aus dem Jahr 2006 geregelt, jedoch kommt es durch rechtliche Probleme zu Einschränkungen wie beispielsweise die Einschränkungen der PatientInnenautonomie durch die gesetzlichen Regelungen im Embryonenschutzgesetz, welches veraltet ist und keine adäquaten Antworten auf die Anwendung moderner reproduktionsmedizinischer Maßnahmen bietet (vgl. Kentenich, Tandler-Schneider 2012, S. 1152).

Studien zu komplementären und alternativen Therapien zeigen aufgrund fehlender Datenlage ebenso Forschungsbedarf auf, um ein bestmögliches Repertoire an Unterstützungsmöglichkeiten während dieser schweren und belastenden Zeit anbieten zu können.

10.Diskussion

Reproduktionsmedizinische Maßnahmen bei ungewollter Kinderlosigkeit werden sowohl im In-, als auch im Ausland angeboten. Durch das Internet haben Betroffene die Möglichkeit, Vorinformationen einzuholen, wobei psychosoziale Aspekte und Betreuungsangebote nur nebenbei erwähnt werden. Die enorme emotionale Belastungen, mit der Frauen ab der Entscheidung, sich reproduktionsmedizinischen Maßnahmen zu unterziehen, konfrontiert sind, zeigt auf, wie wichtig die professionelle Beratung und Ehrlichkeit in Bezug auf Erfolg ist. Diese Aspekte zeigen auf, dass eine interdisziplinäre Beratung und Betreuung für Paare mit

Nachdruck gefordert werden sollte, die ebenso eine Individualität in der Beratungs- und Betreuungssituation für die Paare zulassen sollte. Interdisziplinarität bedeutet auch, dass u.a. speziell ausgebildete Pflegepersonen beispielsweise PflegeberaterInnen, die sich auf dieses Gebiet spezialisiert haben, in das Beratungs- und Betreuungsteam aufgenommen werden. Aus der angeführten Literatur geht nicht hervor, ob und in welchem Umfang Pflegepersonen bei der reproduktionsmedizinischen Therapie involviert sind.

11.Glossar

Adhäsion:	Verklebungen, Verwachsungen
Ashermann-Syndrom:	Verwachsungen, Verklebungen der Gebärmuttervorder- und -rückwand
Aszites:	Ansammlung seröser Flüssigkeit im freien Bauchraum
Endometriose:	Endometriumgewebe (Schleimhaut) außerhalb der Uterushöhle
Gameten:	Geschlechtszellen
Hyperandrogenämie:	eine Überproduktion männlicher Geschlechtshormone
Hyperprolaktinämie:	erhöhter Prolaktinspiegel im Serum Prolaktin wird in den laktotropen Zellen im Hypophysenvorderlappen gebildet und ist für die Milchsekretion während der Stillzeit zuständig
Hypogonadotropinämie:	Gonadotropinspiegel im Serum zu niedriger Gonadotropin: Sexualhormone, dazu gehören FSH, LH und hCG
Hypothyreose:	Unterfunktion der Schilddrüse
In- vitro:	außerhalb des lebenden Organismus
In- vivo:	an einem lebenden Organismus
Konisation:	Entnahme eines kegelförmigen Gewebes aus dem äußeren Muttermund
Myom:	Muskelgeschwulst des Uterus
Pleuraerguß:	Flüssigkeitsansammlung in der Pleurahöhle
Tuben:	Eileiter
Uterus:	Gebärmutter

12.Literaturverzeichnis

Beck L, Freundl G. Zur In-vitro-Fertilisation. Ärztliche Aspekte – ethische Bedenken. Der Gynäkologe 2009; 42:305-308.

Bernat, E. § 3 des österreichischen Fortpflanzungsmedizingesetzes auf dem Prüfstand des Europäischen Gerichtshofs für Menschenrechte. Das Urteil der Großen Kammer in der Rechtssache S. H. et al. Gegen Österreich. Der Gynäkologe 2012; 45:331-334.

Breckwoldt, M. Geschlechtsspezifische Störungen und ihre Funktion. In: Gynäkologie und Geburtshilfe. 5. Auflage. Stuttgart New York: Thieme Verlag; 2008, 51-83.

Breckwoldt M. Entstehung einer Schwangerschaft. In: Gynäkologie und Geburtshilfe. 5. Auflage. Stuttgart New York: Thieme Verlag; 2008, 287-298.

Breckwoldt M, Keck C. Störung der Fruchtbarkeit. In: Gynäkologie und Geburtshilfe. 5. Auflage. Stuttgart New York: Thieme Verlag; 2008, 84-101.

Bündgen N, Rody A, Dietrich K, Cordes T. Assistierte Reproduktion Chancen und Risiken. Der Gynäkologe 2013; 1:37-40.

Dorn A, Wischmann T. Psychologische Aspekte der Reproduktionsmedizin. Der Gynäkologe 2013; 46:913-917.

Ebner, T; Diedrich, K. In-Vitro-Fertilisation und Intrazytoplasmatische Spermieninjektion. In: Ludwig, M, Griesinger, G; Diedrich, K . Reproduktionsmedizin. Heidelberg: Springer; 2012

Engel R. Gesundheitsberatung in der professionellen Gesundheits- und Krankenpflege. Einführende Elemente, Methoden und Beispiele. Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG; 2011.

Fiegl; J. Unerfüllter Kinderwunsch. Das Wechselspiel von Körper und Seele. 2. Auflage. München: mvg Verlag; 2012.

Keck C, Dannhof M, Tempfer C. Reproduktionsmedizinische Techniken. Realistisch beraten – gezielt behandeln. Gynäkologie + Geburtshilfe 2009; 1-2.

Kemeter P, Fiegl J. Das psychosomatisch orientierte Gespräch im Rahmen der Sterilitätsbehandlung – eine Quantifizierung der Gesprächsschwerpunkte und der therapeutischen Strategien. Journal für Fertilität und Reproduktion 1999; 9 (1):23-31. Gablitz: Krause & Pachernegg GmbH Verlag für Medizin und Wirtschaft.

Kentenich H, Sibold C, Tandler-Schneider A. Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz 2013; Volume 56, Issue 12:1653-1661 In-vitro-Fertilisation und intrazytoplasmatische Spermieninjektion

Kentenich H, Siedentopf F, Borkenhagen A, Heeger-Schmidmaier J, Wessel J. Bedürfnisse von Frauen. Verantwortung der Frauenärzte in der Reproduktionsmedizin. Der Gynäkologe 2004; 7:600-606

Kern R. IVF-Register Jahresbericht 2012. ÖBIG, Bundesministerium für Gesundheit. 2013. <http://www.goeg.at/de/Berichte-Service/IVF-Register.html>. [26.04.2014]

Knoll EM. So weit gehen für ein Kind: Reproduktionstourismus als grenzüberschreitender Weg. In: Bockenheimer-Lucius G, Thorn P, Wendenhorst C. (Hrsg.). Umwege zum eigenen Kind. Ethische und rechtliche Herausforderungen an die Reproduktionsmedizin 30 Jahre nach Luise Brown. Göttinger Schriften von medizinsrecht. Band 3. Universitätsverlag Göttingen; 2009.

Ludwig M, Diedrich K. Reproduktionsmedizin. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag; 2013

Michelmann HW, Himmel W. Das Machbare erwägen – aber das Vertretbare tun: Zur Problematik des Reproduktionstourismus. Journal für Reproduktionsmedizin und Endokrinologie 2007; 4 (3): 118-123. Gablitz: Krause & Pachernegg GmbH, Verlag für Medizin und Wirtschaft.

Skibbe X, Löseke A. Gynäkologie und Geburtshilfe für Pflegeberufe. Stuttgart New York: Georg Thieme Verlag; 2001.

Stöbel-Richter Y, Goldschmidt S, Borkenhagen A, Krause U, Weidner K. Entwicklung in der Reproduktionsmedizin – mit welchen Konsequenzen müssen wir uns auseinandersetzen? Zeitschrift für Familienforschung, 20. Jhg., 2008; 1:34-61.

Tews G, Shebl O, Sommergruber M, Tews J, Ebner T, Postl, U. Beeinflusst die IVF-Gesetzgebung unser ärztliches Handeln? Wiener Klinische Wochenschrift 2008; 120/5-6:184-187.

Von Wolff M, Stute P. Gynäkologische Endokrinologie und Reproduktionsmedizin. Das Praxisbuch. Stuttgart: Schattauer Verlag; 2013.

Wischmann T. Einführung Reproduktionsmedizin Medizinische Grundlagen-Psychosomatik-psychoziale Aspekte. München Basel: Ernst Reinhard Verlag; 2013.

Wischmann T. Psychosoziale Aspekte bei Fertilitätsstörungen. Der Gynäkologe 2009; 4:285-293.

Wischmann T. Psychosoziale Aspekte bei Fertilitätsstörungen. Der Urologe 2005; 2:185-193.

Internetverzeichnis

http://bmg.gv.at/home/Schwerpunkte/Medizin/IVF_Fonds/ [Stand 23.02.2014]

http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/demographische_indikatoren/index.html [Stand 22.02.2014]

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10003046> [Stand 02.04.2014]

<http://www.ivf-gesellschaft.at/index.php?id=100> [Stand 20.04.2014]

<http://ivfzentrum.de/index.php?lang=de&id=900> [Stand 26.04.2014]

<http://www.ivf.at/BEHANDLUNG/K%C3%BCnstlicheBefruchtung.aspx> [Stand 26.04.2014]

<https://www.bka.gv.at/DocView.axd?CobId=6415> [Stand 27.04.2014]

http://bmg.gv.at/cms/home/attachments/3/5/5/CH1094/CMS1340806672582/ivf-fonds_jahresbericht_2012.pdf [Stand 27.04.2014]

13. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zeitleiste zur Reproduktionsmedizin	9
Abbildung 2: Unterschiedliche Protokolle bei der IVF-Behandlung	12
Abbildung 3: Ultraschallgezielte Follikelpunktion	13
Abbildung 4: Brutschrank und Kultur-Schälchen für Embryonen	13
Abbildung 5: Gewaschene Spermien im Schälchen	13
Abbildung 6: Sammeln der gebundenen Spermien	13
Abbildung 7: Befruchtung der Eizelle mit der Samenzelle durch intrazytoplasmatische Spermieninjektion	16
Abbildung 8: Unreife und nachgereifte Eizellen	16
Abbildung 9: Schwangerschaftsraten nach IVF in Europa 2007	17
Abbildung 10: Schwangerschaftsrate und Baby-Take-Home-Rate in Bezug auf das Alter der Frau	18

14. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Risiko bei Schwangerschaft und peripartal nach ART	20
Tabelle 2: Risiken für die Mutter bei Zwillingschwangerschaften im Vergleich zu Einlingsschwangerschaften	21
Tabelle 3: Risiken für Föten bei Zwillingschwangerschaften im Vergleich zu Einlingsschwangerschaften	21
Tabelle 4: Reproduktionsmedizin in Deutschland, Schweiz, Österreich im Europäischen Vergleich im Jahr 2007	24
Tabelle 5: Evidenzbasierte komplementäre und alternative Therapien	37