

# Aufklärungsbogen

## Extrakorporale Befruchtung (IVF / ICSI)



Kinderwunschzentrum  
Darmstadt

Sehr geehrtes, liebes Patientenpaar,

bei Ihnen besteht unerfüllter Kinderwunsch. Die Auswertung Ihrer Befunde hat ergeben, dass mit der Befruchtung außerhalb des Körpers gute Aussichten bestehen, die erwünschte Schwangerschaft herbeizuführen. Wir raten zu einer extrakorporalen Befruchtung nur dann, wenn andere, einfachere Methoden, die wir mit Ihnen besprochen haben (Verkehr zum optimalen Zeitpunkt oder die intrauterine Insemination), keine hinreichende Erfolgsaussicht bieten.

Dieser Aufklärungsbogen soll Sie über den Ablauf einer IVF- / ICSI-Behandlung sowie über typische Risiken, Belastungen und Folgen der Behandlung aufklären. Sie müssen diese kennen, um sich sicher für eine solche Behandlung entscheiden zu können.

Bitte lesen Sie diesen Bogen sorgfältig und notieren Sie sich offene Fragen. Diese besprechen Sie mit Ihrem behandelnden Arzt. Grundsätzlich soll dieser Bogen nicht das ärztliche Gespräch ersetzen, hilft aber Ihre Fragen gezielter zu formulieren. Auf einem separaten Aufklärungsbogen der Firma proCompliance bestätigen Sie dann Ihr Einverständnis mit der Behandlung.

Weiterführende Informationen finden Sie auf unserer Website, in einer unserer Broschüren oder auf einem unserer Infoabende.

### Was ist die extrakorporale Befruchtung (IVF / ICSI)?

Ziel einer Befruchtung außerhalb des Körpers ist es, Embryonen entstehen zu lassen, welche dann in die Gebärmutter (Uterus) der Frau zurückgesetzt werden können. Für die Befruchtung werden den Eierstöcken – in der Regel nach hormoneller Stimulationsbehandlung – Eizellen entnommen (Follikelpunktion) und außerhalb des Körpers (extrakorporal) in einem Gefäß (in vitro) mit dem aufbereiteten Samen (Sperma) vermischt (**IVF**). Im Idealfall kommt es zur Befruchtung einer oder mehrerer Eizellen (Fertilisation) sowie zu deren Weiterentwicklung zu einem oder mehreren Embryonen. Bei der Mikroinjektion (**ICSI**) wird unter dem Mikroskop jeweils ein einzelner Samenfaden (Spermium) in je eine Eizelle eingebracht. Gemäß deutschem Embryonenschutzgesetz dürfen anschließend maximal drei Embryonen in die Gebärmutter eingebracht werden, wo sie sich einnisten können.

### Wann ist die IVF- oder ICSI-Behandlung sinnvoll?

Mögliche medizinische Gründe für eine IVF-Behandlung können sein:

- Verschluss, Schädigung oder Fehlen beider oder eines Eileiters, beispielsweise nach Entzündungen, Eileiterschwangerschaften und Operationen (tubare Sterilität).
- Schäden an anderen Organen im kleinen Becken der Frau durch Verwachsungen, Entzündungen oder Endometriose.
- Gestörter Samentransport der Gebärmutter und der Eileiter bei Endometriose.

- Nicht aufklärbare Ursachen eines unerfüllten Kinderwunsches (idiopathische Sterilität).
- Mehrfach erfolglose Inseminationsbehandlungen oder mehrfach erfolgloser Verkehr zum optimalen Zeitpunkt.

Mögliche medizinische Gründe für eine ICSI-Behandlung können sein:

- Einschränkung der männlichen Zeugungsfähigkeit durch zu geringe Zahl oder zu schlechte Beweglichkeit der Spermien.
- Ausgebliebene Befruchtung der Eizellen in einem vorangegangenen IVF-Verfahren.
- Sehr wenige gewonnene Eizellen (die Befruchtung der Eizellen ist bei ICSI eher gegeben, als bei IVF)

Die extrakorporale Befruchtung bringt körperliche und seelische Belastungen mit sich, die unterschiedlich stark empfunden werden. Die Chance auf eine Schwangerschaft besteht nur in den Monatszyklen, die behandelt werden. Andere Behandlungsmaßnahmen (z.B. Operationen) könnten die Sterilität evtl. dauerhaft beseitigen. Die IVF- oder ICSI-Behandlung sollte daher erst angewandt werden, wenn diese anderen Behandlungsmethoden bereits ausgeschöpft sind oder in Ihrem Fall medizinisch nicht sinnvoll erscheinen.

### Gibt es alternative Befruchtungsmethoden?

Im Rahmen eines so genannten **Verkehrs zum optimalen Zeitpunkt (VZO)** überwacht der Arzt

das Heranreifen eines Eibläschens (Follikel) und kann anhand Ultraschall und evtl. notwendiger Blutabnahmen den Zeitpunkt des Eisprungs und damit den optimalen Zeitpunkt für den Geschlechtsverkehr bis auf wenige Stunden eingrenzen. Bei einer **Inseminationsbehandlung (IUI)** wird der aufbereitete Samen des Mannes kurz vor dem Eisprung in die Gebärmutterhöhle gespült. Dieses ist in der Regel schmerzlos und erfolgt ähnlich wie eine normale gynäkologische Untersuchung.

Diese beiden Methoden sind aber medizinisch nur sinnvoll bei intakten und durchgängigen Eileitern und ausreichend guten Samenbefunden. Bei beiden Methoden kann es notwendig sein, das Heranreifen von Eibläschchen medikamentös zu unterstützen. Hierbei kann es dann zu den gleichen Nebenwirkungen wie bei der Stimulation im Rahmen der extrakorporalen Befruchtung kommen (u. a. Überstimulation, Mehrlingsschwangerschaft). Diese werden weiter unten erläutert. Die Erfolgswahrscheinlichkeit einer Insemination liegt leider nur bei ca. 10-15 Prozent.

### **Wie erfolgt die IVF- / ICSI-Behandlung?**

Ein Behandlungszyklus umfasst eine Reihe von Maßnahmen, die ihre Mitwirkung erfordern. Zur Herbeiführung einer Schwangerschaft können mehrere Behandlungszyklen erforderlich sein. Trotz aller Sorgfalt lässt sich auch mit mehreren Behandlungszyklen ein Erfolg nicht garantieren.

### **Stimulation der Eibläschchen (Follikel)**

Die Chancen auf eine Schwangerschaft erhöhen sich erheblich, wenn in einem Behandlungszyklus mit Hilfe eierstockstimulierender Hormone mehrere Eizellen heranreifen (Studien haben hier eine Zahl von 10-14 Eizellen herausgefunden). Wir benutzen hierfür in der Regel die körpereigenen Hormone FSH und LH, welche in Ihrem eigenen Zyklus auch das Heranreifen einer Eizelle steuern. Erhöht man den FSH-Spiegel im Körper, so reifen mehrere Eizellen heran. Im Allgemeinen werden diese Hormone als Spritzen unter die Haut (ähnlich Insulin- oder Thrombosespritzen) gegeben. In der Regel injizieren sich die Frauen dieses Medikament selbst. Sie erhalten hierzu an Ihrem 1. Sprizentag ein ausführliches Sprizentraining. Während der Stimulationsphase, die in der Regel zwischen 8 und 16 Tagen dauert, wird das Wachstum der Eibläschchen durch wiederholte Ultraschall- und Bluthormonkontrollen überwacht. Einige der Blutabnahmen können Sie auch bei Ihrem Haus- oder Frauenarzt durchführen lassen. Zu diesem Zweck bekommen Sie von uns die entsprechenden Monovetten (Blutentnahmeröhrchen). Sie lagern die Blutproben in Ihrem Kühlschranks (bitte mit Name und Datum beschriften) und bringen diese dann zur Analyse bei Ihrem nächsten Termin bei uns mit. Selbstverständlich ist die Blutentnahme auswärts eine sog. IGEL-Leistung, die Ihnen der Arzt/Ärztin nach GOÄ in Rechnung stellen kann. Bei Patientinnen, deren Therapie über die private

Krankenversicherung abgerechnet wird, kann die Rechnung bei der privaten Krankenversicherung eingereicht werden. Gesetzlich krankenversicherte Patientinnen müssen die Kosten selbst tragen. Dafür sparen Sie an diesen Tagen die Kosten und die Zeit für die Fahrt nach Darmstadt.

Die Größe der Eibläschchen und der Hormonverlauf lassen Rückschlüsse auf die Reife der Eizellen zu und bestimmen den Tag der Eizellentnahme. Die eigentliche Eizelle selbst ist so klein, dass wir Sie im Ultraschall nicht sehen können.

Um zu verhindern, dass hormonelle Einflüsse der Hirnanhangsdrüse einen vorzeitigen Eisprung auslösen (die Eizellen wären dann für unsere Behandlung verloren) oder die Follikelreifung stören, wird in der Regel eine so genannte „Blockade“ im Vorzyklus (Down-Regulation) oder unter der laufenden Behandlung durchgeführt. Diese Blockade erfolgt entweder durch einer Spritze ca. 1 Woche vor der Blutung, nach welcher die Stimulationsbehandlung startet, kann aber auch mittels einer täglichen zusätzlichen Injektion während der Stimulation erreicht werden. Welche Art der Blockade bei Ihnen die geeignete ist, entscheidet der Arzt anhand vieler Faktoren, wie z.B. Alter, Hormonwerte, Vorbehandlungen, etc.

### **Eizellentnahme (P)**

Sprechen Follikelgröße und Hormonproduktion für die ideale Reife der Eizellen, so wird 36 Stunden vor der geplanten Eizellentnahme (Follikelpunktion oder P) mittels Injektion eines HCG-Präparates (z.B. Ovitrelle, Predalon, Brevactid o.ä.) die letzte Reifeteilung der Eizellen herbeigeführt. Gleichzeitig löst sich die Eizelle hierbei von der Wand des Follikels und schwimmt frei in der Follikelflüssigkeit. Erst dann kann sie abgesaugt werden.

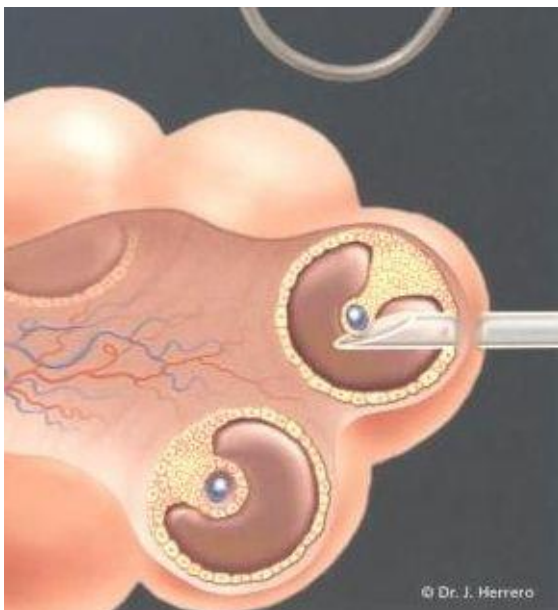
Zur Entnahme der Eizellen wird meist in einer Kurznarkose unter Ultraschallkontrolle eine Punktionsnadel durch die Scheidenwand in den Eierstock geführt. Dann werden die Follikelflüssigkeit eines jeden zugänglichen Follikels und damit auch die Eizellen abgesaugt. Nur in seltenen Fällen kann es notwendig werden, die Eizellen im Rahmen einer Bauchspiegelung zu gewinnen. Sollte dies bei Ihnen notwendig sein, klärt Sie der behandelnde Arzt hierüber gesondert auf.



Follikelpunktion 1

Nach einer Narkose dürfen Sie 24 Stunden lang **nicht aktiv am Straßenverkehr** teilnehmen, keine wichtigen Entscheidungen treffen und **nicht an gefährlichen Maschinen** arbeiten.

WICHTIG: Sollte es im Laufe des Tages nach der Follikelpunktion zu **zunehmenden Schmerzen, Kreislaufproblemen** und einem **festen Bauch** kommen, so stellen Sie sich bitte umgehend wieder in unserer Praxis oder in einer Klinik mit gynäkologischer Abteilung vor.

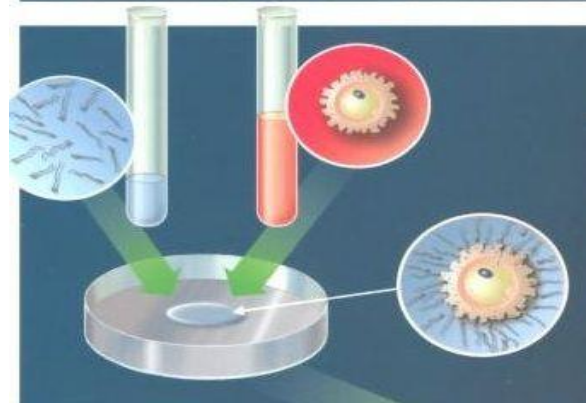


Follikelpunktion 2

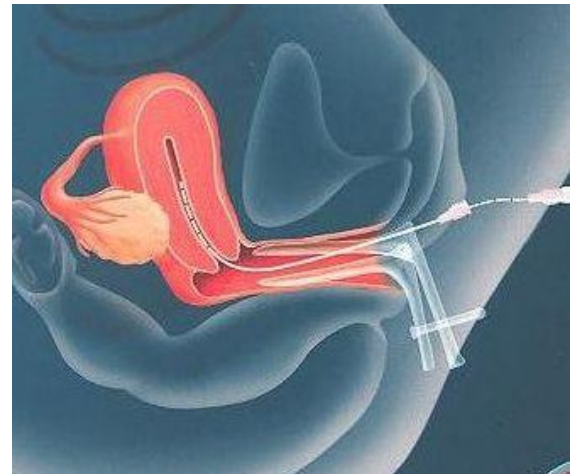
### Zusammenführung von Ei- und Samenzellen bei einer IVF-Behandlung

Die reifen Eizellen und die in der Regel am gleichen Tag gewonnen Spermien werden in eine Nährlösung eingebracht und zusammen im Brutschrank bei Körpertemperatur kultiviert. Am nächsten Tag wird kontrolliert, in welche Eizelle ein Spermium eingedrungen ist und ob sich die beiden Zellkerne auf eine Verschmelzung vorbereiten

(Vorkern- oder PN-Stadium). Hier erfolgt dann mittels des PN-Scorings schon eine Vorauswahl.



Durch die Verschmelzung der beiden Vorkerne entsteht neues Leben, der Embryo. Die Embryonen werden weiter kultiviert und in der Regel 2-5 Tage nach der Eizellentnahme mit einem dünnen Silikonschlauch in die Gebärmutter der Frau übertragen (**Embryotransfer**).



Embryotransfer

Dieser Vorgang ist ungefährlich und in der Regel schmerzlos. Eine Narkose ist hierfür nicht erforderlich. Eine leichte Blutung kann hiernach auftreten. Diese kommt aber normalerweise immer aus dem äußeren Teil des Gebärmutterhalses und beeinträchtigt die Embryonen, welche hoch in der Gebärmutterhöhle sitzen, nicht. Nach dem Embryotransfer ist es absolut **nicht** notwendig, zu liegen. Die Embryonen werden durch Adhäsionskräfte sofort von der Schleimhaut „festgehalten“.

### 5-Tages oder Blastozystenkultur

In unserem Zentrum besteht die Möglichkeit, die Embryonen auch 5 Tage zu kultivieren. Dieses Verfahren hat in unseren Augen entscheidende Vorteile gegenüber der 2-Tageskultur. Nur 30-50% aller Eizellen der Frau sind intakt und gesund. Erst ab dem dritten Tag nach der Befruchtung wird das genetische Programm des Embryos aktiv. Bis zum 4- bzw. 8-Zellstadium stammt das Programm für die Zellteilung aus der Eizelle. Da jedoch mehr

als 50% der Eizellen einen gestörten Chromosomensatz aufweisen, der sich dann auf den Embryo überträgt, entwickeln sich nur etwa 30% aller Eizellen im PN-Stadium in 5 Tagen Kultur bis zur Blastozyste. Sollten sich Blastozysten entwickeln, so spricht dies im Wesentlichen für ein ungestörtes genetisches Programm des Embryos. Der Transfer von sehr guten Blastozysten ist mit einer hohen Schwangerschaftsrate verbunden. Die Kultur erfolgt in der Regel in einem sog. Globalmedium. Die Embryonen müssen hier nicht umgesetzt werden und können sich ohne Störungen entwickeln. Nach 5 Tagen Kultur erfolgt dann der Embryotransfer. Die Blastozystenkultur ermöglicht die Beurteilung der Embryonen unmittelbar vor der Implantation (Einnistung). Außerdem gelangen die Embryonen zum natürlichen Zeitpunkt in die Gebärmutterhöhle. Die Schleimhaut ist nun optimal aufnahmebereit.

Über die Vorteile informiert Sie Ihr Arzt und unsere Broschüre. Die 5-Tageskultur (Blastozystenkultur) nach vorherigem PN-Scoring ist leider bisher kein Standardverfahren und wird daher auch nicht von den Kassen übernommen.

### **Rechtliche Begrenzungen**

Das Deutsche Embryonenschutzgesetz (EschG) und die Richtlinien zur künstlichen Befruchtung der Bundesärztekammer bzw. der Landesärztekammern bilden den rechtlichen Rahmen. Ziel der künstlichen Befruchtung ist das Herbeiführen einer Schwangerschaft unter Berücksichtigung des Embryonenschutzes und der Gesundheit von Mutter und Kind(ern). Zur Verhinderung von ‚höhergradigen‘ Mehrlingsschwangerschaften dürfen daher nur maximal drei Embryonen übertragen werden.

Sind mehr Zellen im Vorkernstadium vorhanden als zur Übertragung geplant, so müssen Sie entscheiden, ob diese vernichtet oder in flüssigem Stickstoff tiefgefroren werden (**Kryokonservierung**). Die Kryokonservierung stellt sicher, dass Ihre biologisch wertvollen, befruchteten Eizellen nicht verloren gehen. Diese können dann in einem späteren Zyklus (**Kryozyklus –s.u.–**) nach Auftauung übertragen werden. Ein Schaden, im Sinne von gehäuften Fehlbildungen der Kinder, entsteht diesen Vorkernstadien nicht. Der Vorteil der Kryokonservierung ist auch unter dem Aspekt zu sehen, dass die gesetzlichen Krankenkassen nur eine begrenzte Anzahl von Behandlungen finanzieren. Durch die Kryokonservierung erhöhen Sie daher die Zahl der möglichen Embryotransfere und damit den Schwangerschaftserfolg Ihrer Therapie. Auch dieses Verfahren stellt kein Standardverfahren dar und wird in der Regel nicht von den Kassen übernommen. Anzumerken ist, dass die Kryokonservierung der Eizellen durch uns als Kinderwunschzentrum erfolgt. Die Lagerung ist allerdings keine ärztliche, sondern eine gewerbliche Tätigkeit und erfolgt durch die Firma FertiConsult GmbH, Gesellschaft zur Förderung der

Reproduktionsmedizin, Kaiserstraße 48, 60329 Frankfurt. Ihre befr. Eizellen oder Embryonen lagern aber weiterhin in den Räumen des Kinderwunschzentrums in Darmstadt und werden ständig überwacht. Von der GmbH erhalten Sie bei Einlagerung von kryokonservierten Eizellen, Embryonen oder auch Spermaproben die Rechnung bzgl. der Lagerungskosten alle 6 Monate. Sie erhalten einen gesonderten Vertrag hierüber. Sollten Sie irgendwann keine Lagerung mehr wünschen, dann müssen Sie entsprechend bei der GmbH kündigen. Die befruchteten Eizellen oder Embryonen werden dann verworfen. Sie werden in keinem Fall für andere Zwecke benutzt. Sollte sich Ihre Adresse ändern, bitte unbedingt die GmbH informieren!

### **Lutealphasenkontrolle (P+8)**

Etwa acht Tage nach Eizellentnahme oder drei Tage nach Embryotransfer kontrollieren wir nochmals mittels Ultraschall die Schleimhaut der Gebärmutter und die Eierstöcke. Zusätzlich erfolgt eine Kontrolle des Hormonspiegels durch eine Blutentnahme. Zur Unterstützung der ausreichenden Hormonproduktion der Eierstöcke wird in der Regel nochmals HCG gespritzt.

Weiterhin wird ebenfalls zur Unterstützung der Einnistung Gelbkörperhormon ab der Eizellentnahme gegeben. Wir verwenden in der Regel ein Medikament (z.B. Utrogest), welches vaginal verabreicht werden kann und damit wenig Nebenwirkungen hat.

### **Erfolgskontrolle (P+15)**

Etwa 13 Tage und 15 Tage nach Eizellentnahme erfolgt eine Blutentnahme zum Nachweis des Schwangerschaftshormons (**HCG**). Die Entnahme am Tag 13 kann auch wieder bei Ihrem Haus- oder Frauenarzt erfolgen. Sie bringen diese Probe dann am Tag 15 zum Abschlussgespräch mit Ihrem behandelnden Arzt mit. In der Regel haben wir dann mittags Ihr Blut analysiert und können Ihnen telefonisch Ihr Ergebnis mitteilen (06151 50098-200). Sollte es zu keiner Einnistung und damit zu keiner Schwangerschaft gekommen sein, so kann in der Regel das Gelbkörpermedikament abgesetzt werden und es tritt wenige Tage später die Regelblutung ein. Diese kann stärker als normal verlaufen.

## Vorgehen bei einer ICSI-Behandlung

Die ICSI-Behandlung unterscheidet sich von der IVF-Behandlung lediglich durch das Vorgehen im Labor. Während bei einer IVF-Behandlung Ei- und Samenzellen zusammen in einer Schale kultiviert werden und die Befruchtung durch das eigenständige Eindringen eines Spermiums in eine Eizelle geschieht, so wird bei der ICSI-Methode ein einzelnes Spermium in jede reife Eizelle mittels einer hauchdünnen und sehr scharf ausgezogenen Glaskanüle eingespritzt (Mikroinjektion). Die Eizelle erleidet hierbei keinen Schaden!



Alle anderen Behandlungsschritte verlaufen genau so wie bei einer IVF-Behandlung.

## Weitere spezielle Verfahren

### IMSI

Bei sehr stark eingeschränkten Samenbefunden oder nach Durchführung eines so genannten **High-Power-Spermiogramms** mit schlechtem Befund kann die spezielle Selektion der Spermien mittels eines hoch auflösenden Mikroskops (ca. 6000fach) die Qualität der heranreifenden Embryonen verbessern und damit die Chance auf eine Schwangerschaft erhöhen. Es werden hierbei speziell selektierte



Spermium mit Vakuole

Spermien ohne Vakuolenbildung im Kopf ausgewählt. Näheres hierzu erklärt Ihnen Ihr Arzt im Gespräch oder entnehmen Sie bitte einer unserer Broschüren oder unserer . Dieses Verfahren wird als

**IMSI** (Intrazytoplasmatisch morphologisch selektierte Spermien Injektion) bezeichnet.

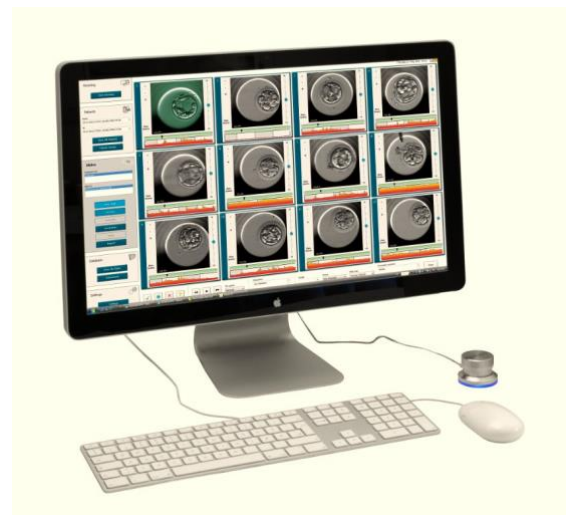
## Assisted Hatching

Vor der Einnistung des Embryos muss dieser aus der ursprünglichen Eihülle schlüpfen (to hatch = schlüpfen). Bei härterer oder verdickter Eihülle kann dieses Schlüpfen erschwert sein. Unter Anwendung eines Lasers wird eine so genannte Sollbruchstelle in der Eihülle angebracht, so dass das Schlüpfen erleichtert wird und auch zum richtigen Zeitpunkt stattfindet. Ob dieses Verfahren bei Ihnen medizinisch indiziert und sinnvoll ist, besprechen Sie bitte mit Ihrem Arzt.

## Embryoscope



Das Embryoscope ist ein Brutschrank zur Kultivierung der entstanden Embryonen. In diesem geschlossenen System werden die Embryonen videoüberwacht, so dass auch die frühen Teilungsschritte beurteilt werden können. Diese Aufnahmen können dem Biologen wichtige Informationen bei der Auswahl des „idealen“ Embryos geben. Er achtet hier u.a. auf den Zeitpunkt des Erscheinens und Verschmelzens der Vorkerne, den Zeitpunkt der ersten Zellteilung, usw. Die Embryonen müssen zur Beurteilung der Entwicklung nicht mehr aus dem Brutschrank herausgenommen werden und haben dadurch ungestörte und optimale Kulturbedingungen.





Alle diese Zusatzmethoden stellen keine Standardverfahren dar. Es entstehen hier zusätzliche Kosten.

---

## Kryozyklus

Sollte es in einem „frischen“ (stimulierten) Behandlungszyklus nicht zu einer Schwangerschaft kommen, so kann man, sofern befruchtete Eizellen kryokonserviert wurden, in der Regel direkt einen Kryozyklus anschließen. Hier müssen die Eierstöcke **nicht** wieder erneut stimuliert werden. Das heißt, die Spritzenbehandlung entfällt. Vielmehr muss nur die Schleimhaut der Gebärmutter mittels eines Östrogenpräparats (z.B. Progynovatabletten o.ä.) aufgebaut werden (Kaufmann-Schema) oder wir nutzen die eigene Eizellreifung mit natürlichem Schleimhautaufbau (Spontanzzyklus). Die Eizellentnahme unter Narkose entfällt natürlich hier genauso wie die erneute Samengewinnung. Wir haben ja schon befruchtete Eizellen von Ihnen kryokonserviert. Diese Behandlung ist demnach sehr viel weniger belastend. Anzumerken ist hier, dass es beim Wiederauftauen der befruchteten Eizellen zur Eiskristallbildung kommen kann und damit zu einer Zerstörung der Eizellhülle. Die Eizelle läuft dann aus und kann nicht weiter verwendet werden. Dies passiert bei etwa 10-20% der befruchteten Eizellen. Kryokonservierte Embryonen sind sehr viel stabiler. Ein „Platzen“ passiert hier sehr selten. Ein Kryozyklus wird nicht von der gesetzlichen Krankenversicherung übernommen! Die Kosten sind aber bedeutend geringer, als eine neue, „frische“ Behandlung. Bei Privatversicherten können die Kosten bei der privaten Versicherung eingereicht werden. Ob dies aber im einzelnen Fall sinnvoll und ratsam ist, besprechen Sie bitte unbedingt mit Ihrem behandelnden Arzt! Wie Sie wissen, tragen die Privatversicherungen in der Regel die Kosten nur für drei bis vier komplette IVF/ICSI-Zyklen. Ebentuell wird hier auch ein Kryozyklus als kompletter Zyklus gewertet, so dass Ihnen „Frischversuche“ verloren gehen.

---

## Mögliche unerwünschte Wirkungen, Risiken und Komplikationen der verschiedenen Behandlungsmethoden

Bei Hormonspritzen kann es, wie bei allen Einspritzungen, an der Einstichstelle zu Rötungen und selten Entzündungen sowie ganz selten zu **Spritzenabszessen** und Gewebsnekrosen kommen. Die Behandlung mit eierstockstimulierenden (aktivierenden) Hormonen kann zu einer überschießenden Reaktion der Eierstöcke führen (**Überstimulationssyndrom**): Es reifen sehr viele Eibläschen heran, die Eierstocksgröße nimmt

erheblich zu, was Völlegefühl und Bauchschmerzen, Wasseransammlungen im Bauch – sehr selten auch im Lungenspalt – sowie Übelkeit und Atemnot zur Folge haben kann. Die Gefahr solcher Überreaktionen macht eine sorgfältige Überwachung der Stimulation und der Lutealphase nach Zurücksetzen der Embryonen notwendig. Eine ebenfalls mögliche Blutverdünnung kann zu einer Thrombose oder Embolie (u. U. lebensgefährlicher Verschluss von Blutgefäßen) führen. Gelegentlich ist die Überwachung einer solchen Überstimulation unter stationären Bedingungen im Krankenhaus notwendig. Dies ist in jeder gynäkologischen Abteilung möglich.

In einigen Fällen kann bei massiver Überstimulation von einem Zurücksetzen der Embryonen abgeraten werden, da eine evtl. eintretende Schwangerschaft das Beschwerdebild sehr oft noch verschlimmert. Die entstandenen Embryonen werden dann kryokonserviert und in einem später folgenden Kryozyklus transferiert.

Durch eine **eiweißreiche Ernährung** (evtl. sogar Proteingetränke) kann das Beschwerdebild der Überstimulation abgeschwächt werden. Zusätzlich sollten Sie auf eine ausreichende Trinkmenge (2-3l/Tag) achten. Die Einnistung des Embryos wird allerdings **nicht** durch eiweißreiche Ernährung gefördert. Daher ist diese wirklich nur bei einer Überstimulation notwendig.

Treten Überstimulationsbeschwerden auf, so ist in jedem Fall umgehend unsere Praxis, der Frauenarzt oder eine Klinikambulanz aufzusuchen.

Bei einer unzureichenden Reaktion der Eierstöcke unter der Stimulation kann der Arzt es für ratsam halten, die weitere **Stimulation abzubrechen**. In manchen Fällen muss die Stimulation auch bei drohender Überstimulation beendet werden.

Selten können **allergische Reaktionen** auf die verabreichten Medikamente erfolgen.

Selten kann es zur Bildung von Blutgerinnseln in Venen (**Thrombosen**), die u. U. in lebenswichtige Organe verschleppt werden und einen Verschluss von Blutgefäßen (**Embolie**) verursachen, kommen.

Möglicherweise kann es zu **Langzeitfolgen** der hormonellen Stimulationsbehandlung (z.B. Tumorleiden) kommen. Es existieren zurzeit jedoch keine gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnisse darüber, ob Erkrankungen in späteren Jahren auf die Stimulationsbehandlung zurückzuführen sind.

Die **Follikelpunktion** kann zu **Blutungen** aus der Scheide oder sehr selten zu inneren Blutungen aus dem Eierstock führen. Weiterhin besteht das theoretische Risiko der **Verletzung** von Nachbarorganen wie Blase, Darm, Harnleiter, Nerven, Gefäße, Gebärmutter. Sollte der Verdacht einer Verletzung oder Blutung bestehen, so kann in seltenen Fällen eine **Bauchspiegelung** oder gar ein **Bauchschnitt** unter stationären Bedingungen zur Versorgung der entstandenen Verletzungen notwendig werden.

In seltenen Fällen kann es sein, dass keine Eizellen gewonnen werden, da diese sich nicht von der Wand des Eibläschens gelöst haben.

Durch die Vergrößerung des Eierstocks besteht die Möglichkeit einer so genannten **Stieldrehung**. Der Eierstock schnürt sich dabei die eigene Blutversorgung ab und kann im sehr seltenen Fall absterben. Diese äußert sich durch plötzlich einschießende vernichtende Schmerzen im Unterbauch („Messer im Bauch“). Auch hier wäre dann eine Bauchoperation, evtl. mit Entfernung des Eierstocks nötig. Daher sollte unter der Stimulation **auf Sport oder schnell drehende Bewegungen gänzlich verzichtet** werden. Auf langsames Aufstehen aus dem Bett ist zu achten.

In seltenen Fällen ist der **Embryotransfer** bei Abknickungen oder Verengungen des Gebärmutterhalses nicht möglich, so dass dieser nachträglich **in Kurznarkose** erfolgen muss.

Je nachdem, wie viele Embryonen übertragen werden, sich einnisten und weiter entwickeln, kann es zu einer Zwillings- oder Drillingschwangerschaft kommen. In sehr seltenen Fällen kann sich auch ein Embryo in sich nochmals teilen, so dass eineiige Zwillinge entstehen. Weiterhin kann es möglich sein, dass bei der Eizellentnahme einige Eizellen nicht abgesaugt werden können und den Weg in den Eileiter finden, wo sie dann evtl. natürlich befruchtet werden. **Geschlechtsverkehr** sollte daher bitte unbedingt während der Stimulation bis zum Tag nach der Eizellentnahme (Follikelpunktion) vermieden werden. Aus diesen Gründen sind dann auch theoretisch höhere

**Mehrlingsschwangerschaften** möglich. Sollten in Ihrer Familie vermehrt eineiige Zwillinge vorkommen, so informieren Sie bitte unbedingt Ihren behandelnden Arzt hierüber. Mit einer Mehrlingsschwangerschaft verbunden sein können Risiken, wie Fehlgeburt, vorzeitige Wehentätigkeit, Frühgeburtslichkeit, Schwangerschaftshochdruck oder andere **Schwangerschaftskomplikationen**. Grundsätzlich ist eine Mehrlingsschwangerschaft *immer* eine Risikoschwangerschaft.

Das Risiko, dass das Kind an einer Krankheit (z.B. **Fehlbildung**, Organdefekt, Chromosomenstörung) leidet, bestimmt sich nach den individuellen Risikofaktoren des Paares. Von Bedeutung sind insbesondere das Alter und Gewicht der Frau, vorausgegangene Strahlen- oder Chemotherapien oder eine erblich bedingte familiäre Belastung. Die Durchführung einer so genannten **Nackenfaltenmessung** sowie eines weiterführenden **Fehlbildungsschalls** in der Schwangerschaft wird von uns generell empfohlen. Hierüber informiert Sie Ihr weiterbehandelnder Gynäkologe. Auch eine vorgeburtliche Untersuchung mittels **Chorionzottenbiopsie oder Amniozentese (Fruchtwasseruntersuchung)** kann angeraten sein.

Ob und in wie weit die Befruchtung außerhalb des Körpers das Risiko einer **Fehlbildung**, eines Organschadens oder einer **Chromosomenanomalie** erhöht, ist Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen. Derzeitiger Stand ist, dass nach einer IVF-Behandlung keine erhöhte Fehlbildungsrate zu finden ist. Die Fehlbildungsrate nach ICSI-Behandlung scheint ca. 1-2 Prozentpunkte erhöht zu sein. Dieses beruht aber sehr wahrscheinlich nicht auf der eigentlichen Befruchtungsmethode, sondern ist wahrscheinlich bedingt durch das genetische Hintergrundrisiko des Paares.

Eine erblich bedingte Unfruchtbarkeit des Mannes kann durch eine ICSI-Behandlung auf einen männlichen Nachkommen weiter vererbt werden. Eine ärztliche Garantie für die **normale körperliche und geistige Entwicklung** des Kindes kann nicht übernommen werden. Letztere unterliegt den gleichen Einflüssen und Unwägbarkeiten wie in der übrigen Bevölkerung auch.

Die im Rahmen der IVF-Behandlung leicht erhöhte **Fehlgeburtenrate** ließ sich durch unsere Blastozystenkultur mit PN-Scoring und Auswahl der idealen Embryonen deutlich senken.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass in Einzelfällen die IVF-Behandlung für die Partner eine verstärkte **psychische Belastung** bedeutet. Sprechen Sie dann bitte ehrlich und offen mit Ihrem behandelnden Arzt.

Bitte bedenken Sie, dass es durch körperliche Veränderungen irgendwann in der Zukunft auch von alleine zum Eintritt einer Schwangerschaft kommen kann. Bei abgeschlossener Familienplanung müssen Sie daher trotz heute notwendiger künstlicher Befruchtung verhüten!

---

## Wie sind die Erfolgsaussichten?

Ein **Erfolg** der extrakorporalen Befruchtung (IVF oder ICSI), einer Inseminationsbehandlung oder eines Kryozyklus kann trotz sachgemäßer Durchführung der Behandlung **nicht garantiert** werden. Er ist sehr stark vom Alter der Frau, den Lebensgewohnheiten, den Ursachen der Kinderlosigkeit und der gewählten Behandlungsform abhängig. Die mittlere **Schwangerschaftswahrscheinlichkeit** pro Zyklus beträgt in Deutschland nach dem Deutschen IVF Register (DIR) etwa 30%. Durch PN-Scoring, Blastozystenkultur und andere Zusatzmaßnahmen ist in unserer Arbeitsgruppe die mittlere Schwangerschaftsrate auf ca. 50% angehoben worden. In einzelnen Fällen liegt sie sogar noch darüber. Näheres hierzu auch auf unserer Website.

---

## Behandlungskosten

Über die aktuell gültigen Bestimmungen werden Sie im Gespräch mit dem Arzt oder unseren Mitarbeitern informiert. Die Kostenübernahme durch eine gesetzliche Krankenkasse oder private Krankenversicherung ist in jedem Fall vor Beginn der Behandlung zu klären. Hierbei sind wir Ihnen gerne behilflich.

### **Gesetzlich versicherte Ehepaare:**

Grundsätzlich gilt für **gesetzlich versicherte Ehepaare** innerhalb der geltenden **Altersgrenzen** (Frau: 25-40 Jahre, Mann 25-50 Jahre) eine hälftige Erstattungspflicht durch die Krankenkasse für die ersten drei Zyklen (§ 27a Sozialgesetzbuch V). Sollte bei einem der Partner eine Sterilisation durchgeführt worden sein, so besteht *keine* Kostenübernahme. Die **hälftige Eigenbeteiligung** betrifft sowohl die ärztlichen Leistungen als auch die notwendigen Medikamente. Einige Krankenkassen erstatten Ihnen aber deutlich mehr. Auch hier schauen Sie bitte auf unsere Website.

Vor einer Therapie muss eine Beratung durch den Frauenarzt erfolgen und bescheinigt werden. Vor einer *JCSI*-Therapie muss zusätzlich eine Untersuchung des Mannes durch einen Andrologen erfolgen und bescheinigt werden. Näheres hierzu finden Sie in den "Richtlinien des Bundesausschusses der Ärzte und Krankenkassen über ärztliche Maßnahmen zur künstlichen Befruchtung".

Wir werden Sie über die geschätzten Kosten informieren. Sie bekommen einen **Behandlungsplan**, den Sie bei Ihrer gesetzlichen Krankenkasse einreichen. Sowohl die Krankenkasse der Frau, als auch die Krankenkasse des Mannes müssen die Behandlung genehmigen. Bei Wechsel der Behandlungsmethode, Wechsel des Zentrums oder nach Ablauf eines Jahres ab Genehmigung des Behandlungsplanes ist ein Folge-Behandlungsplan zu erstellen. Dieser ist erneut genehmigungspflichtig.

Im Einzelfall können sich – insbesondere aufgrund nicht sicher vorhersehbarer medizinischer Umstände wie z.B. Fehlwirkungen von Medikamenten oder aufgrund der individuellen Situation der Patientin – **Abweichungen** der Kosten nach oben oder unten ergeben. Die im Behandlungsplan angegebenen Kosten sind somit nur ein ungefährer Richtwert und **kein rechtsverbindlicher Kostenvoranschlag**.

Zusätzliche Sonderleistungen, welche keine Standardverfahren darstellen, wie z.B. die Blastozystenkultur, die Kryokonservierung oder IMSI werden nicht von der gesetzlichen Krankenkasse übernommen und stellen so genannte **IGeL-Leistungen** dar (Individuelle Gesundheitsleistungen). Diese müssen wir Ihnen in voller Höhe in Rechnung stellen.

Die **endgültigen Behandlungskosten** setzen sich also aus den hälftigen Behandlungskosten (IVF ca. 570 Euro / ICSI ca. 760 Euro), der hälftigen Narkose und den hälftigen Medikamentenkosten plus der gewünschten Zusatzleistungen zusammen.

### **Privat- oder gemischt krankenversicherte (Ehe-)paare:**

Sollte einer der Partner, oder beide Partner **privat krankenversichert** sein, so wird in der Regel ein entsprechender Antrag an die *private* Krankenversicherung von uns erstellt, welchen Sie bitte an Ihre Versicherung weiterleiten. Evtl. wird auch zusätzlich oben genannter Behandlungsplan bei der gesetzlichen Kasse eingereicht. Dieses ist jeweils im einzelnen Fall zu entscheiden. Grundsätzlich haben Sie die Wahlmöglichkeit der Kostenerstattung durch Ihre gesetzliche oder private Krankenversicherung. Bedenken Sie hier aber, dass die gesetzliche Krankenversicherung nur 50% der Kosten übernimmt.

Grundsätzlich können wir bei rein privat oder gemischt versicherten Paaren die **Kostenübernahme** durch eine der Kassen aber **nicht garantieren**, da ein privater Krankenversicherungsvertrag unter das Zivilrecht fällt und nicht, wie die gesetzliche Krankenversicherung, unter die Sozialgesetzgebung. Weiterhin ist es möglich, dass einzelne medizinische oder labortechnische Maßnahmen einen erhöhten Aufwand erfordern und damit auch eine Überschreitung des Schwellenwerts (gesteigerter GOÄ-Satz) nach sich ziehen. Einige private Krankenversicherungen akzeptieren aber diese Schwellenwertüberschreitungen nicht. Es kann daher sein, dass nicht alle Punkte unserer Privatliquidation in vollem Umfang von der privaten Krankenversicherung übernommen werden. Unabhängig davon sind Sie natürlich verpflichtet unsere Liquidation in voller Höhe zu begleichen.