

**SYNLAB** 



**KINDERWUNSCH**

# INHALT

Vorwort	5	Muss man sich im Rahmen einer Kinderwunschbehandlung, insbesondere bei einer künstlichen Befruchtung, besonders schonen? Was ist das Schlimmste an einer Kinderwunschbehandlung bzw. einer künstlichen Befruchtung?	39
Mit welcher Fruchtbarkeit kann man pro Monat rechnen?	6	Kann man in bestimmten Fällen bei einem unerfüllten Kinderwunsch auch ohne Hormonbehandlung oder weitergehende Therapie Erfolg haben?	42
Welche Untersuchungen sind sinnvoll, wenn ein unerfüllter Kinderwunsch besteht?	12	BMI – Body-Mass-Index	45
Welche Untersuchung erfolgt beim Partner?	15	Metformin	46
Mögliche Ursachen für einen unerfüllten Kinderwunsch	18	Ein kleiner Ausblick nach vorne: Wie entwickelt sich eine Schwangerschaft in den ersten Wochen? Welche Ereignisse bzw. Beobachtungen kann man im Ultraschall erwarten?	48
Wann sollte man eine Bauchspiegelung zur Abklärung von Ursachen bei unerfülltem Kinderwunsch durchführen? Gibt es Alternativen?	20	Wie verhält man sich nach einem positiven Schwangerschaftstest?	50
Was ist eine Endometriose?	21	Folsäure und Jod nicht vergessen!	50
Die Behandlung mit Clomifen	24	Wie häufig tritt eine Fehlgeburt ein? Wenn Fehlgeburten gehäuft auftreten – woran könnte dies liegen und was sollte man dann untersuchen?	51
Welche Behandlungen gibt es, die über eine Hormonstimulation und den normalen Geschlechtsverkehr hinausgehen?	27	Das Mehrlingsproblem	54
Schwangerschaftschancen	36	Was versteht man unter einer „donogenen Insemination“? Welche Formalitäten sind dafür notwendig? Welche rechtlichen Probleme muss man bedenken?	56
Schwangerschaftsverlauf und Gesundheit der geborenen Kinder nach einer Behandlung	37	Mit welchen Langzeitfolgen einer Hormonbehandlung, die wegen eines Kinderwunsches durchgeführt worden ist, muss man rechnen?	61
		Wo finden Sie mehr Informationen?	62



---

## VORWORT

Sie haben sich wegen eines unerfüllten Kinderwunsches an Ihre Frauenärztin oder Ihren Frauenarzt gewandt. Das war der richtige Schritt, damit Sie kompetente Informationen und eine Beratung erhalten, um Ihr Ziel zu erreichen.

Mit dieser Broschüre möchten Ihre Frauenärztin bzw. Ihr Frauenarzt Ihnen eine Hilfe an die Hand geben, damit Sie sich selbst ein Bild machen können – sei es zu den Fakten, den Chancen oder möglichen Ansätzen für die Diagnostik und Therapie.

Teile dieser Broschüre stammen aus dem Buch „Ich habe so lange auf Dich gewartet“, das das Tagebuch einer Kinderwunschpatientin und Sachtexte zum Thema „Kinderwunsch“ beinhaltet.

Ein Lesebuch mit einer realen, bewegenden Geschichte, von einer Patientin selbst erzählt, und gleichzeitig ein Nachschlagewerk.

Ihr SYNLAB-Team

# MIT WELCHER FRUCHTBARKEIT KANN MAN PRO MONAT RECHNEN?

Die normale Fruchtbarkeit pro Monatszyklus (Menstruationszyklus) liegt bei 20 bis 30 % und ist deutlich abhängig vom Alter der Frau:

Je jünger eine Frau ist, desto höher sind die Chancen auf eine Schwangerschaft!

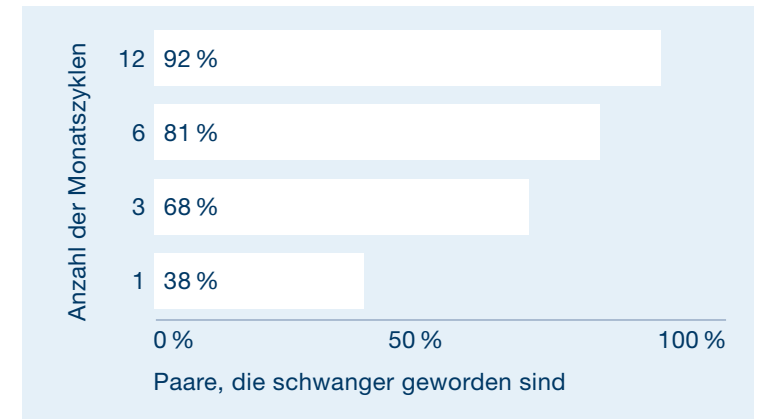
Die Wahrscheinlichkeit für eine Schwangerschaft beträgt pro Zyklus im Alter von:

- **19–26 Jahren 50 %**,
- **27–29 Jahren 40 %**,
- **30–34 Jahren 30 % und**
- **35–39 Jahren 20–25 %**.

Die Wahrscheinlichkeit wird außerdem beeinflusst durch das Alter des Partners, vor allem, wenn die Frau über 35 Jahre alt ist und mit ihrer eigenen Fruchtbarkeit die altersbedingt niedrigere Fruchtbarkeit des Mannes nicht mehr ausreichend kompensieren kann.

Eine von vier Frauen im Alter von 35 bis 39 Jahren wird pro Monat schwanger – wenn der Mann etwa gleich alt ist. Ist der Mann mehr als 5 Jahre älter, ist es nur noch eine von 6 Frauen, die pro Zyklus schwanger wird.

Wenn man von optimalen Bedingungen ausgeht – wenn also bei einem Paar keine erkennbaren Ursachen offensichtlich sind (vorangegangene Bauchoperationen der Frau, operativer Eingriff an den Eileitern, Vorerkrankungen des Hodens usw.), kann man davon ausgehen, dass innerhalb von einem, drei, sechs und zwölf Monatszyklen 38 %, 68 %, 81 % und 92 % der Paare schwanger geworden sind.



Unterschiedliche Zykluslängen sind eine typische und offensichtliche Ursache für eine eingeschränkte Fruchtbarkeit: Berechnen Sie die mittlere Zykluslänge von mehreren Monatszyklen. Wenn die Zykluslänge um mehr als 2–3 Tage nach oben und/oder unten von Zyklus zu Zyklus davon abweicht oder um insgesamt mehr als 4 Tage schwankt, ist dies ein Hinweis auf einen unregelmäßigen Zyklus.

In solchen Fällen kann man durch relativ einfache Hilfsmittel die Chancen auf eine Schwangerschaft verbessern. Dazu hilft z. B. ein sogenannter Clearbluemonitor, der aus dem Urin zwei Hormone misst. Die Hormonwerte kann der Clearbluemonitor einsetzen, um darüber den Zeitpunkt des Eisprungs zu berechnen. Wenn trotz unregelmäßigem Zyklus noch ein Eisprung stattfindet, kann mit einem solchen Gerät die Chance auf eine Schwangerschaft fast verdoppelt werden.

Das Gerät kostet im Handel etwa 100 Euro, pro Monat kommen etwa 15 Euro hinzu, die man für Urin-Messstreifen/-Messstäbchen in der Apotheke bezahlen muss. Wenn Sie bereits nach Absetzen der Pille einen unregelmäßigen Zyklus beobachten, ist es durchaus sinnvoll, nach 3 bis 6 Monaten Ihre Frauenärztin bzw. Ihren Frauenarzt aufzusuchen. Dort können mit einer einzigen gezielten Blutuntersuchung in den meisten Fällen die Ursachen des unregelmäßigen Zyklus aufgeklärt werden.

---

Wenn – ein anderes Beispiel – in der Vergangenheit Voroperationen vorgenommen wurden oder der Partner in der Kindheit einen Hodenhochstand hatte, ist es ebenfalls sehr sinnvoll, schon nach weniger als 6 Monaten die Frauenärztin oder den Frauenarzt zu kontaktieren, um dort das weitere sinnvolle Vorgehen zu besprechen.

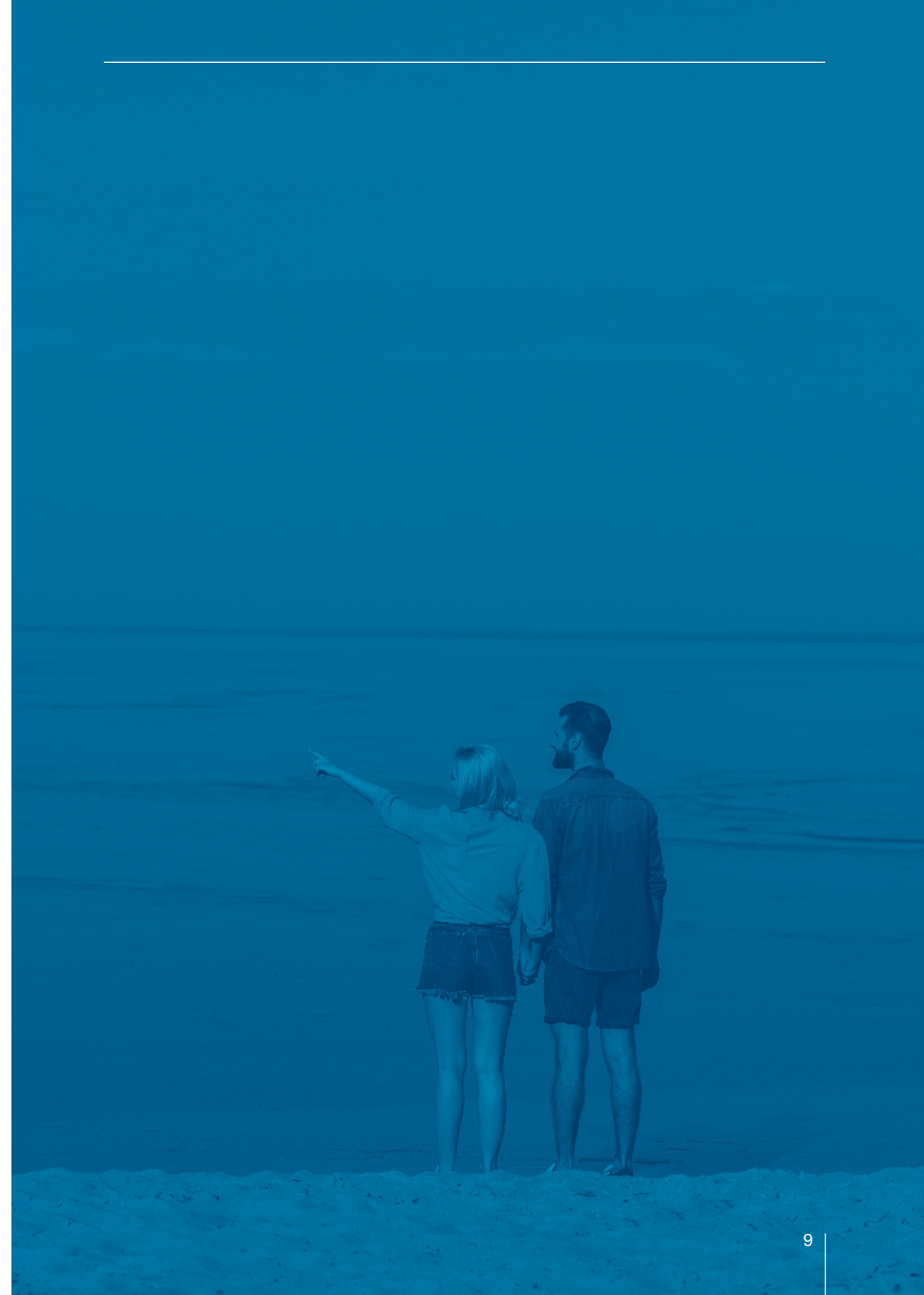
Ist der Zyklus regelmäßig, schwankt er also maximal 4 Tage, ist er stabil, gibt es also keine Zwischenblutungen oder z. B. längere Schmierblutungen vor der eigentlichen Regelblutung, und ist er unauffällig, hat also eine minimale Länge von mindestens 24 Tagen und eine maximale Länge von höchstens 35 Tagen, dann spricht man von einer Eumenorrhoe. Liegt eine Eumenorrhoe vor und gibt es keine Hinweise aus der Krankengeschichte im Hinblick auf eine Einschränkung der Fruchtbarkeit auf einer der beiden Seiten, so sollte man aufgrund der oben dargestellten Angaben durchaus 9 bis 12 Monate mit regelmäßigem Geschlechtsverkehr an den fruchtbaren Tagen (etwa zweimal pro Woche) nutzen. Die fruchtbarsten Tage im Zyklus sind die 2 Tage vor dem Eisprung. Der Eisprung wiederum hat etwa 10–14 Tage vor dem Einsetzen der Regelblutung stattgefunden. Wenn über diese 9 bis 12 Monate keine Schwangerschaft eingetreten ist, sollten entsprechende Untersuchungen bei der Frauenärztin bzw. beim Frauenarzt begonnen werden.

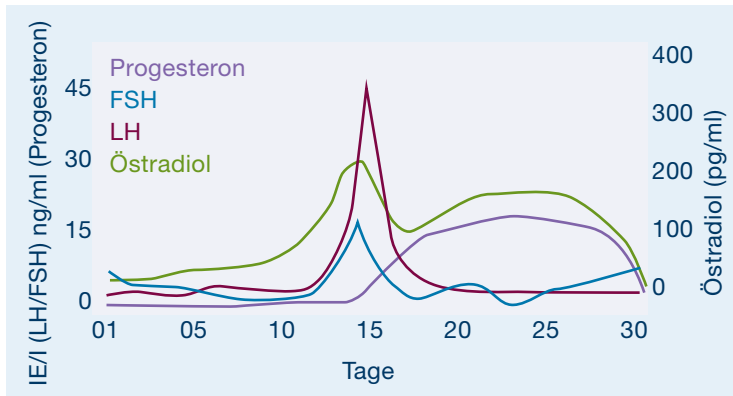
Aber auch wenn es ein Jahr gedauert hat, ohne dass eine Schwangerschaft eingetreten ist, bedeutet das noch nicht, dass unbedingt eine Ursache gefunden werden muss.

---

Unter optimalen Bedingungen kann man davon ausgehen, dass innerhalb von einem, drei, sechs und zwölf Monatszyklen 38 %, 68 %, 81 % und 92 % der Paare schwanger werden.

---





### Östradiol

Östradiol ist das Produkt des Eibläschens (Follikel). Es steigt während der Eibläschenreifung (Follikelreifung), also bis zum Eisprung an, fällt danach etwas ab, um zur Mitte der Gelbkörperphase (Lutealphase, zweite Zyklusphase) wieder anzusteigen. Wenn keine Schwangerschaft in einem Zyklus eintritt, fällt das Östradiol zum Ende wieder ab.

### FSH (follikelstimulierendes Hormon)

Dieses Hormon wird aus der Hirnanhangsdrüse (Hypophyse) ausgeschüttet und stimuliert das Wachstum der Eibläschen. Gemeinsam mit dem Östradiol lässt sich aus dem FSH die Reserve des Eierstocks, also die Möglichkeit, Eibläschen zu bilden, ablesen, z. B. steigt das FSH altersabhängig an. Wenn Zweifel an der Eierstockreserve bestehen, hilft das

Hormon AMH weiter (Anti-Müller-Hormon). Dieser AMH-Wert hat jedoch eine ausgeprägte Unterschiedlichkeit zwischen einzelnen Frauen desselben Alters, sodass er allein, ohne Hinweise auf Zyklusstörungen und ohne Kenntnis eines erhöhten FSH-Wertes oder Hinweise auf Schädigungen der Eierstöcke in der Vorgeschichte, häufig mehr irritiert als hilft.

### LH (luteinisierendes Hormon)

Das LH wird ebenfalls von der Hirnanhangsdrüse produziert. Es unterstützt die Wirkung von FSH, indem es den Eierstock anregt, männliche Hormone (Androgene) zu bilden. Männliche Hormone sind für eine ausreichende Östrogenproduktion notwendig. Das LH ist häufig im Verhältnis zu FSH auffällig hoch, wenn zu viele männliche Hormone gebildet werden. Auffällig niedrig ist das LH häufig bei gestörten Zyklen, z. B.

aufgrund eines zu niedrigen Körpergewichtes, bei ausgeprägtem Stress oder auch bei Leistungssportlerinnen.

### Prolaktin

Prolaktin ist das milchdrüsenstimulierende Hormon. Es ist wichtig in der Schwangerschaft und Stillzeit. Es sorgt für die Vorbereitung des Brustgewebes auf die Milchproduktion und das Stillen. In der Stillzeit sorgt es für die Bereitstellung der Milch, wenn das Baby an der Brust trinken möchte. Wenn dieses Hormon außerhalb von Schwangerschaft und Stillzeit zu hoch ist, kann es die Eizellreifung stören und zu einem vermehrten Flüssigkeitsaustritt aus der Brust führen (Galaktorrhoe). Dieses Hormon ist allerdings auch sehr stressanfällig, wobei „Stress“ bereits die Blutentnahme bedeuten kann. Ein einmalig erhöhter Wert sollte daher zunächst immer kontrolliert werden, bevor weitere Maßnahmen zur Abklärung des erhöhten Prolaktinspiegels eingeleitet werden.

### TSH (schilddrüsenstimulierendes Hormon)

TSH wird ebenfalls wie FSH und LH aus der Hirnanhangsdrüse ausgeschüttet und dient dazu, die Schilddrüse anzuregen, Schilddrüsenhormone zu produzieren. Je weniger Schilddrüsenhormone zur Verfügung stehen, desto höher

steigt das TSH. Wenn eine Schwangerschaft angestrebt wird, sollte auf Seiten der Frau das TSH möglichst unter 2,5 mIE/l liegen, um dem Kind optimale Entwicklungsmöglichkeiten zu garantieren. Für den Verlauf der Schwangerschaft sowie für die Fruchtbarkeit hat das TSH deutlich weniger Bedeutung als früher angenommen.

### Testosteron, Androstendion, DHEAS

Dies sind drei wichtige männliche Hormone (Androgene). Diese männlichen Hormone kommen aus dem Eierstock (Ovar) bzw. der Nebennierenrinde und werden teilweise auch im Fettgewebe gebildet. Häufig findet man daher bei Übergewicht zu viele männliche Hormone. Auch bei schlanken Frauen kann aber der Spiegel männlicher Hormone erhöht sein und damit die Eizellreifung stören und zu unregelmäßigen Zyklen führen.

### AMH (Anti-Müller-Hormon)

AMH wird von den wachsenden Eibläschen gebildet und hilft bei der Regulation des Verbrauchs der Eibläschen. Anders gesagt, es bremst den Verbrauch der Eibläschen, die bei der Geburt bereits alle vorhanden sind und dann über das Leben hinweg verschwinden. Es ist bildlich gesprochen so, als würde das AMH den schmalen Teil einer Sanduhr, durch den der Sand nach unten rinnt, möglichst eng halten.

# WELCHE **UNTERSUCHUNGEN** SIND SINNVOLL, WENN EIN UNERFÜLLTER KINDERWUNSCH BESTEHT?

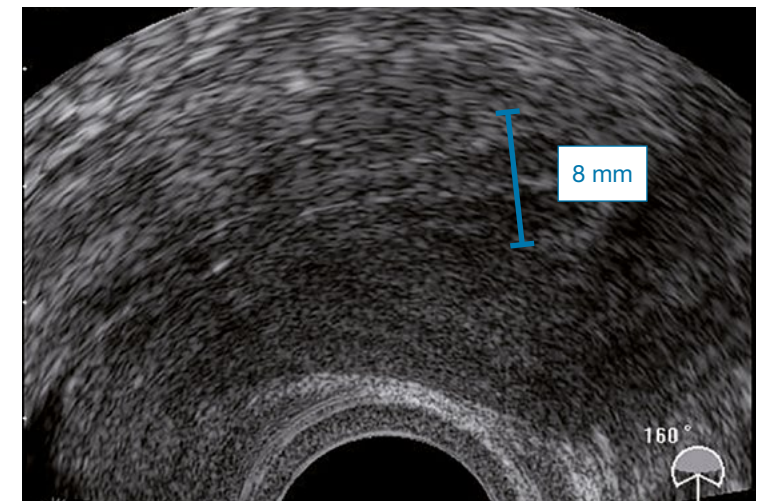
Eine Blutuntersuchung mit Bestimmung von Hormonwerten ist vor allem sinnvoll, wenn der Zyklus auffällig ist. Bestehen Zweifel an dem normalen Ablauf des Zyklus, so sind weitergehende Untersuchungen sinnvoll. Eine **Ultraschalluntersuchung** zur Mitte des Zyklus kann helfen, die **Gebärmutterschleimhaut** (Endometrium) zu beurteilen. Eine optimal aussehende Gebärmutterschleimhaut ist im Bild wiedergegeben. Man erkennt eine Höhe über 8 Millimeter Durchmesser und ein sogenanntes dreischichtiges Muster, von dem man weiß, dass es mit einer hohen Schwangerschaftswahrscheinlichkeit einhergeht. Bei einem dreischichtigen Muster sprechen Frauenärztinnen und Frauenärzte manchmal auch von einem „trilaminaren“ Aussehen der Gebärmutterschleimhaut.

Kurz vor dem **Eisprung** sollte das Eibläschen im Eierstock einen Durchmesser von 20 Millimetern oder mehr erreicht haben. 6 bis 7 Tage nach dem Eisprung kann die Bestimmung von Östradiol und Progesteron sinnvoll sein. Progesteron ist **das** Hormon der Gelbkörperphase und ist notwendig dafür, dass die Gebärmutterschleimhaut für eine Schwangerschaft vorbereitet wird.

Die Bestimmung von Progesteron und Östradiol erübrigt sich, wenn der Zyklus unauffällig, stabil und regelmäßig verläuft.

Wenn all diese Untersuchungen, die man innerhalb nur eines Zyklus unproblematisch durchführen kann, in Ordnung sind, so sind bei einem regelmäßigen Zyklus zunächst einmal keine weiteren Hormonkontrollen notwendig. Man sollte dann eher mit der Suche nach anderen, nicht hormonellen Ursachen des unerfüllten Kinderwunsches beginnen.

Auf der folgenden Seite sehen Sie einen kleinen Fragenkatalog, den Sie als Paar gemeinsam durchgehen und ausfüllen können. Wenn Sie eine der Fragen mit „Ja“ beantworten, ist es sinnvoll, bereits nach vier bis sechs Monaten Ihre Frauenärztin oder Ihren Frauenarzt aufzusuchen, mit dem Sie sich dann – vielleicht mithilfe dieses Fragebogens – über das weitere sinnvolle Vorgehen unterhalten.



## Fragen an die **Frau**

		Ja	Nein
1	Die Frau in der Partnerschaft ist 40 Jahre oder älter.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Der Kinderwunsch besteht erst seit wenigen Monaten, es wird aber bereits seit über ein bis zwei Jahren nicht mehr verhütet.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Der Zyklus ist über 35 Tage verlängert, gerechnet vom 1. Tag der Regelblutung bis zum 1. Tag der nächsten Regelblutung.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Der Zyklus ist unter 24 Tage verkürzt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	Es gibt in der Krankengeschichte Hinweise auf eine stattgehabte Eileiterentzündung (Adnexitis).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	In der Vorgeschichte wurden im Blut oder durch Abstriche Chlamydien (eine bestimmte Art von Bakterien) nachgewiesen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	Der Krebsvorsorgeabstrich war in der Vergangenheit so auffällig, dass eine operative Abklärung durchgeführt wurde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	Es sind in der Vergangenheit bereits mehrere Schwangerschaften eingetreten, die aber als Fehlgeburt zu Ende gegangen sind.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	Es sind in der Vergangenheit bereits Schwangerschaften eingetreten, die sich aber als Eileiterschwangerschaften herausgestellt haben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	Es wurde in der Vergangenheit im Bauchraum operiert (eine „normale“ Blinddarmentzündung sollte nicht auffällig sein; auffällig wäre aber, wenn diese Blinddarmentzündung mit einer schweren Bauchfellentzündung einhergegangen ist).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11	In der Vergangenheit wurden größere Muskelknoten (Myome) in der Nähe der Gebärmutter Schleimhaut gesehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12	Ihre Frauenärztin oder Ihr Frauenarzt haben in der Vergangenheit den Verdacht auf eine „Endometriose“ geäußert.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13	In der Kindheit oder überhaupt in der Krankengeschichte ist eine bösartige Erkrankung bekannt, die mit Medikamenten und/oder einer Bestrahlung behandelt wurde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## WELCHE UNTERSUCHUNG ERFOLGT BEIM **PARTNER**?

Es ist klar, dass eine Frau bei unerfülltem Kinderwunsch durch Ihre Frauenärztin oder Ihren Frauenarzt untersucht und beraten wird. Wer aber kümmert sich um den Partner? Teilweise gibt es Frauenärztinnen und Frauenärzte, die auch die Fruchtbarkeit des Partners untersuchen können.

Meist wird dies aber durch spezialisierte Ärztinnen und Ärzte anderer Fachgruppen durchgeführt. Diese dürfen sich „Andrologen“ (Männerärzte) nennen und arbeiten in der Inneren Medizin, Urologie oder Hautmedizin (Dermatologie).

Zu einer Untersuchung des Mannes gehört nicht nur ein Spermogramm, sondern auch eine körperliche Untersuchung und insbesondere ein Ultraschall des Hodens. Nur durch den Ultraschall können Veränderungen in der Hodenstruktur erkannt, beurteilt und gegebenenfalls abgeklärt werden.

Die Hormone des Mannes sollten gemessen werden, um Auffälligkeiten, die vielleicht behandelbar wären, nicht zu übersehen. Teilweise sind auch genetische Untersuchungen sinnvoll, wenn das Spermogramm nicht einwandfrei in Ordnung ist. Dies muss der Androloge in jedem Einzelfall entscheiden und besprechen.

Das Spermogramm wird erstellt, indem durch Masturbation (Selbstbefriedigung) eine Samenprobe gewonnen wird. Der letzte Samen-erguss sollte zu diesem Zeitpunkt 3 bis 5 Tage zurückliegen, nicht länger, aber auch nicht kürzer. Dieser Zeitraum gewährleistet eine optimale Beurteilbarkeit der Spermien. Dabei werden die Zahl der Spermien, deren Beweglichkeit und Aussehen überprüft.



Die **Spermienzahl** sollte bei über 15 Millionen Spermien pro Milliliter liegen, im gesamten Samenerguss sollten mindestens 33 Millionen Spermien sein. Es sollten sich mindestens 32 % der Spermien vorwärts bewegen. 4 % der Spermien oder mehr sollten ein normales Aussehen zeigen (normale Morphologie).

Die Spermienbeweglichkeit wird in Kategorien eingeteilt:

- A – schnell vorwärts bewegliche Spermien
- B – langsam vorwärts bewegliche Spermien
- C – nur auf der Stelle bewegliche Spermien
- D – gar nicht bewegliche Spermien

Wie bereits ausgeführt, sollte die Summe aus A und B 32 % oder mehr betragen. Diese Zahlen wurden von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) und entsprechenden Experten erarbeitet und in regelmäßigen Abständen aktualisiert (zuletzt in der 6. Auflage im Jahr 2021 des „WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen“). Ein besonderes Qualitätsmerkmal einer andrologisch tätigen Praxis ist es, wenn diese sich einer Gruppe angeschlossen hat, die sich freiwillig einer Qualitätskontrolle ihrer Spermioogramme in regelmäßigen Abständen unterzieht.

Die Hormone des Mannes sollten gemessen werden, um Auffälligkeiten, die vielleicht behandelbar wären, nicht zu übersehen.

## Fragen an den Mann

		Ja	Nein
1	Auf Seiten des Mannes wurde im Kindesalter ein Hodenhochstand festgestellt. Diese Frage sollten Sie auch mit „Ja“ beantworten, wenn dieser Hodenhochstand hormonell oder operativ behandelt worden ist.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	Der Hoden wurde in der Krankenvorgeschichte, z. B. im Rahmen eines Sportunfalls, verletzt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	Es gibt Probleme beim Einführen des Penis in die Scheide oder es findet kein Samenerguss statt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	Es findet sich kein oder nur ein sehr spärlicher Bartwuchs.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	In der Kindheit oder überhaupt in der Krankengeschichte ist eine bösartige Erkrankung bekannt, die mit Medikamenten und/oder einer Bestrahlung behandelt wurde.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	In einer vorangegangenen Partnerschaft bestand ebenfalls ein Kinderwunsch, der aber nicht zur Erfüllung gekommen ist – bzw. der Eintritt der Schwangerschaft hat mehr als ein bis zwei Jahre auf sich warten lassen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Fragen Sie ruhig danach, ob in der jeweiligen Praxis sogenannte Ringversuche für Spermioogramme durchgeführt werden!

# MÖGLICHE URSACHEN FÜR EINEN UNERFÜLLTEN KINDERWUNSCH

Welche Ursachen gibt es auf Seiten der Frau oder auf Seiten des Mannes, die dazu führen, dass keine Schwangerschaft eintritt oder der Eintritt der Schwangerschaft lang auf sich warten lässt?

## Ursachen auf Seiten der **Frau**

- Es besteht eine gestörte **Eierstockfunktion**, sodass eine Eireifung gar nicht oder nur sehr unregelmäßig oder eingeschränkt stattfindet. Somit kommt auch kein regelrechter Eisprung zustande. Probleme treten auch dann auf, wenn der Eisprung so unregelmäßig ist, dass bei gleichzeitig eher seltenem Geschlechtsverkehr eine Befruchtung nur sehr unwahrscheinlich stattfinden kann. Die Eierstockprobleme können im Eierstock selbst liegen oder in der Regulation des Eierstocks (Hirnanhangsdrüse, Hypothalamus). Teilweise kann der Eierstock durch Hormone anderer Organe gestört werden (männliche Hormone usw.).
- Eine eingeschränkte oder aufgehobene **Eileiterfunktion** (Tubenfunktion) führt dazu, dass die Eizelle nicht normal vom Eierstock zur Gebärmutterhöhle transportiert werden kann. Dies kann auch verursacht sein durch eine **Endometriose** (Seite 21).
- Probleme im **Gebärmutterhals** führen dazu, dass die Spermien diese Hürde nicht überwinden können.
- Es bestehen Probleme im Bereich der **Gebärmutterhöhle** (Fehlbildungen), sodass ein Embryo sich nicht richtig einnisten und entwickeln kann.
- Die **Gebärmutterschleimhaut** (Endometrium) lässt nicht zu, dass der Embryo sich regulär einnisten kann.
- Fehlbildungen im Bereich der **Scheide** lassen einen normalen Geschlechtsverkehr nicht zu.



## Ursachen auf Seiten des **Mannes**

- Die Spermienzahl, die Beweglichkeit der Spermien oder der Anteil der normal geformten Spermien ist auffällig niedrig.
- Es gibt Probleme bei der Vollziehung des Geschlechtsverkehrs (der Penis wird nicht ausreichend hart oder der Samenerguss findet bereits immer vor Vollziehung des Geschlechtsverkehrs statt).
- Es gibt keinen Samenerguss.
- Es liegen hormonelle Störungen vor, die zu einer eingeschränkten Spermienfunktion führen.
- Es bestehen genetische Ursachen, sehr selten bei einem normalen Spermogrammbeurteilung, die dazu führen, dass weniger genetisch normale Embryonen entstehen können: Embryonen entwickeln sich nur wenige Tage, dann tritt eine Blutung auf.

## Wann sollte man eine **Bauchspiegelung** zur Abklärung von Ursachen bei unerfülltem Kinderwunsch durchführen? **Gibt es Alternativen?**

Die Bauchspiegelung (**Laparoskopie**) ist die ideale Methode, um die Eileiterfunktion und Veränderungen im Umfeld zu klären. **Nicht bei jedem Kinderwunschpaar muss eine Bauchspiegelung durchgeführt werden.**

Eine Abklärung der Eileiterfunktion ist sinnvoll, wenn sich keine andere Ursache für den unerfüllten Kinderwunsch finden lässt oder die gefundenen Ursachen alleine zur Erklärung nicht ausreichen. Eine Bauchspiegelung ist auch dann zu überlegen, wenn besondere Beschwerden bestehen, die auf Veränderungen hinweisen (Schmerzen bei der Regelblutung, chronische Bauchschmerzen etc.). Schließlich spielt auch die Krankengeschichte eine Rolle: Wenn bereits in der Vorgeschichte Operationen am Bauch durchgeführt wurden, werden Veränderungen im Bereich der Eileiter sehr viel wahrscheinlicher. Auch dann sollte man eine Bauchspiegelung großzügig überlegen.

Ihre Frauenärztin oder Ihr Frauenarzt werden mit Ihnen die Möglichkeit einer Beeinträchtigung der Eileiterfunktion als (Mit-)Ursache des unerfüllten Kinderwunsches besprechen. Danach wird im Einzelfall gemeinsam mit Ihnen abgewogen, ob eine Abklärung der Eileiter notwendig und sinnvoll ist oder nicht.

Als Alternative wird manchmal das sogenannte „Echovist“ oder die „Hysterosalpingo-Kontrastsonographie“ angesprochen. Diese Untersuchung ermöglicht einen indirekten Blick auf die Eileiter, ohne dass man die Eileiter direkt mit dem Auge untersuchen kann. Im Einzelfall kann eine solche Untersuchung, die weniger belastend als eine Bauchspiegelung ist, ausreichen. Dennoch sind Falschaussagen über die Funktionsfähigkeit der Eileiter wahrscheinlicher.

Wenn man genau wissen möchte, wie sich die Eileiterfunktion darstellt, ist die Bauchspiegelung die beste Methode.

**Wichtig!** Wenn eine Bauchspiegelung durchgeführt wird, dann sollte in derselben Narkose auch unbedingt eine Gebärmutterspiegelung erfolgen. Das verlängert den Eingriff nur um wenige Minuten. Es hilft, die **Gebärmutter schleimhaut**

und die Gebärmutterhöhle als Ort der Einnistung des Embryos und der sich entwickelnden Schwangerschaft so gut wie möglich einzuschätzen. Kleinere Auffälligkeiten können meist in diesem Eingriff direkt behoben werden.

## Was ist eine **Endometriose**? Welche Bedeutung hat sie für einen unerfüllten Kinderwunsch?

**Unter einer Endometriose versteht man versprengte Gebärmutter schleimhaut (Endometrium),** also Gebärmutter schleimhaut, die nicht in der Gebärmutterhöhle, sondern außerhalb der Gebärmutterhöhle zu finden ist. Dies kann in der Gebärmutterwand sein (sogenannte Adenomyosis uteri). Die Endometriose kann im Bauchfell liegen, an den Eileitern oder an den Eierstöcken (sogenannte Endometriome).

Man teilt die Endometriose nach der Klassifikation der American Fertility Society (AFS) in die Grade I, II, III und IV ein. Da diese Klassifikation mittlerweile überarbeitet wurde, spricht man von der Klassifikation rAFS. Auch wenn die Gesellschaft mittlerweile ASRM heißt (American Society of Reproductive Medicine) ist der Begriff „rAFS“ geblieben. Daneben gibt es allerdings mittler-

weile andere, noch sehr viel differenziertere Einteilungen.

Eine milde, nur leicht ausgeprägte Endometriose (Grad I bis II) war bereits Diskussionspunkt in verschiedenen wissenschaftlichen Untersuchungen. Man ist diesbezüglich nicht ganz sicher, ob eine solche Endometriose eine Veränderung ist, die die Wahrscheinlichkeit einer Schwangerschaft herabsetzt oder nicht. Wenn man eine solche Endometriose allerdings im Rahmen eines unerfüllten Kinderwunsches findet, sollte man sie entfernen. Dies ist durch eine Bauchspiegelung in aller Regel der Fälle unproblematisch möglich.

Übrigens haben viele Frauen, etwa eine von vier, eine solche milde Endometriose. Bei den allermeisten hat sie überhaupt keinen Einfluss auf die Fruchtbarkeit!



Eine Endometriose Grad III oder IV führt häufig zu mechanischen Problemen im Bereich der Eileiterfunktionen, z. B. durch Verwachsungen. Oft ist schon deswegen eine IVF-Behandlung die einzig sinnvolle Behandlungsmethode.

Man geht aber davon aus, dass überhaupt bei einer so schwerwiegenden Endometriose eher zu einer weiterreichenden Kinderwunschbehandlung wie einer IVF- oder ICSI-Behandlung geraten werden sollte, da die Schwangerschaftschancen mit weniger aufwendigen Methoden (z. B. Hormonstimulation, Insemination) deutlich weniger erfolgversprechend sind. Dies liegt zum einen daran, dass bei einer schwerwiegenden Endometriose über die sichtbaren Veränderungen hinaus nicht sichtbare mechanische Probleme auftreten (z. B. Verklebungen innerhalb der Eileiterstruktur). Zudem produziert eine Endometriose Substanzen, von denen man weiß, dass sie die Eizellqualität deutlich herabsetzen.

Vor allem bei einer ausgeprägten Endometriose (Grad III, IV) rät man häufig zu einer langfristigen Hormonbehandlung vor einer künstlichen Befruchtung. Dies geschieht durch GnRH-Agonisten im sogenannten **ultralangen** Protokoll: **Die körpereigene** Hormonfunktion wird nicht nur für wenige Wochen, sondern für 3 bis 6 Monate unterdrückt, bevor die eigentliche Stimulation beginnt. Diese Unterdrückung soll dazu führen, dass die Endometriose „aushungert“ und die Behandlung weniger stört. Die Studienlage zu den Vorteilen dieses Vorgehens ist nicht ganz eindeutig – daher muss im Einzelfall abhängig vom Alter, vom Ausmaß der Endometriose und gegebenenfalls weiteren Ursachen des unerfüllten Kinderwunsches abgewogen werden, welche Hormonbehandlung im Einzelfall die beste ist.

# DIE BEHANDLUNG MIT CLOMIFEN

**Clomifen** wird häufig als **Antiöstrogen** bezeichnet, auch wenn dieser Name nicht ganz richtig ist. Der fachlich richtige Name ist „Selektiver Östrogen-Rezeptor-Modulator“ (SERM). Hormone wirken über Rezeptoren: So wie ein Schlüssel ein Schloss öffnen kann, bewirkt ein Hormon (Schlüssel) über den Rezeptor (Schloss), dass eine Tür aufgeht und eine Wirkung ausgelöst wird. Clomifen bindet an den Östrogenrezeptor und führt dazu, dass in den meisten Körpergeweben keine richtige Östrogenwirkung mehr zustande kommen kann. Das ist so – wenn man bei dem Beispiel mit Schlüssel und Schloss bleibt –, als hätte jemand einen Kaugummi in das Schloss gesteckt.

Clomifen spielt der Hirnanhangsdrüse einen Östrogenmangel vor, sodass die Hirnanhangsdrüse mehr FSH und auch LH ausschüttet, um damit die Eierstöcke anzuregen, mehr Östrogene zu produzieren.

Mit Clomifen kann man so, wenn kein normaler Zyklus vorliegt, die Eireifung verbessern. Teilweise kommt es dabei aber auch zur Reifung von mehr als einem Eibläschen. Selbst bei nur einer Tablette Clomifen, über fünf Tage im Zyklus gegeben, wird man in einem von sieben Zyklen drei oder mehr Eibläschen sehen können.

Wenn Clomifen eingenommen wird, muss immer auch ein Ultraschall durchgeführt werden, um zu prüfen, ob Sie auf das Medikament ansprechen und um das Risiko einer Mehrlingsschwangerschaft erkennen zu können. Ein erster Ultraschall unter Clomifenbehandlung erfolgt üblicherweise am Tag 9, 10 oder 11.

Die Einnahme von Clomifen startet an Tag 2, 3, 4 oder 5 des Zyklus, gerechnet ab dem ersten Tag der Regelblutung. Clomifen wird über fünf Tage gegeben. Man beginnt mit einer Tablette Clomifen pro Tag; wenn der Eierstock darauf nicht antwortet, kann man in einem nächsten Zyklus auf zwei oder auch drei Tabletten pro Tag erhöhen.

Wenn der Eierstock auf drei Tabletten pro Tag, über 5 Tage hinweg gegeben, nicht anspricht, so wird man eine andere Form der Eierstockstimulation überlegen müssen.

Etwa 30% der Frauen, die Clomifen bekommen, müssen damit rechnen, darauf nicht mit einer Eibläschenreifung zu reagieren. Wenn Sie auf das Clomifen ansprechen, können bis zu 12 solcher Behandlungen sinnvoll sein. Die Wahrscheinlichkeit, dass es so zum Eintritt einer Schwangerschaft kommt, die schließlich zur Geburt führt, liegt bei über 50%.

Clomifen kann aber auch Nachteile haben. Das hauptsächliche Problem von Clomifen besteht in seinem Wirkmechanismus: Dadurch, dass der Östrogenrezeptor blockiert wird, kann sich bei manchen Frauen auch die Gebärmutter Schleimhaut nicht mehr richtig entwickeln, denn die Gebärmutter Schleimhaut wächst östrogenabhängig. Unter Clomifen bleibt sie manchmal flach und kann sich nicht so schön, wie auf der Abbildung auf Seite 13 gezeigt, ausbilden. In diesen Fällen kann man eine zusätzliche Östrogengabe über die Scheide oder als Tablette versuchen. Meist aber wird es besser sein, auf eine andere Form der Eierstockstimulation umzusteigen.

In Zusammenhang mit einer Clomifenstimulation wird gelegentlich diskutiert, ob es sinnvoll ist, den Eisprung auszulösen. Grundsätzlich wird der Körper auch von alleine den Eisprung in Gang bringen, wenn durch Clomifen die Eibläschenreifung angeregt worden ist. Wissenschaftliche Studien zeigen, dass die Schwangerschaftsraten mit oder ohne Auslösen des Eisprungs nicht unterschiedlich sind.

Der Vorteil des Auslösens ist ein anderer: Wenn durch eine einmalige Spritzengabe der Eisprung ausgelöst wird, so kann damit sehr genau festgelegt werden, wann ein Kinderwunschpaar sinnvollerweise Geschlechtsverkehr haben sollte. Ohne Auslösespritze müssen zusätzliche Besuche bei der Frauenärztin oder beim Frauenarzt stattfinden, um herauszufinden, wann der Körper selbst aktiv wird. Oder es werden mehrere Termine für den Geschlechtsverkehr festgelegt, um den exakten Zeitpunkt treffen zu können.

Viele Jahre Erfahrung haben gezeigt, dass es für ein Kinderwunschpaar – trotz der notwendigen Spritze – eine Entspannung bedeutet, den Eisprung auszulösen. Der Zwang, zu mehreren festgelegten Terminen Geschlechtsverkehr haben zu müssen, wird damit aufgelöst.

Es kann sein, dass Ihre Frauenärztin oder Ihr Frauenarzt ein anderes Medikament gegenüber Clomifen vorzieht. Dieses heißt Letrozol. Letrozol wurde nicht für eine Kinderwunschbehandlung entwickelt, ist aber zur Stimulationsbehandlung eindeutig geeignet – zahlreiche international durchgeführte Studien haben das gezeigt. Letrozol führt im Körper zu einem kurzfristigen Östrogenmangel und sorgt so dafür, dass die Hirnanhangsdrüse die stimulierenden Hormone FSH und LH ausschüttet. Der eigentliche Anwendungsbereich von Letrozol ist die Brustkrebstherapie, um so die Östrogenbildung im Körper zu minimieren. Da Letrozol eben nicht für die Kinderwunschbehandlung hergestellt und zugelassen wurde, muss es von Ihnen privat bezahlt werden. Laut den genannten internationalen Studien ist die Behandlung mit Letrozol zur Erfüllung des Kinderwunsches effektiver als die mit Clomifen – während man bei Letrozol mit etwa 4 Behandlungen pro Schwangerschaft rechnet, sind es bei Clomifen 6 Behandlungen. Letrozol wird daher international zur Kinderwunschbehandlung häufig bevorzugt.

Alle anderen Formen der Eierstockstimulation erfordern Spritzen. Gespritzt werden dabei Hormone, die die Hirnanhangsdrüse ansonsten selbst produziert, also vor allem FSH. In einigen Präparaten befindet sich auch LH. Diese Hormone werden ab Tag zwei oder drei des Zyklus täglich gespritzt. Das Risiko, dass es dabei zu **Mehrlingsschwangerschaften** kommen kann, ist höher als unter Clomifen oder Letrozol. Ihre Frauenärztin oder Ihr Frauenarzt werden normalerweise mit einer Dosierung von 50 bis 75 Einheiten pro Tag starten, die immer zur gleichen Tageszeit unter die Bauchhaut gespritzt werden sollten. Eventuell werden Sie zu einer solchen Behandlung auch an ein Kinderwunschzentrum überwiesen.

#### Was noch wichtig ist:

Wenn eine Eierstockstimulation mit Clomifen, Letrozol oder anderen Hormonen durchgeführt wird, sollte zumindest ein Spermogramm auf Seiten des Partners vorliegen. Nur so kann man prüfen, ob es überhaupt zu einer Schwangerschaft kommen kann. Die Information, dass der Partner vielleicht schon Kinder gezeugt hat, ist kein Garant für eine ausreichend gute Fruchtbarkeit.

## Welche **Behandlungen** gibt es, die über eine Hormonstimulation und den normalen Geschlechtsverkehr hinausgehen?

Bedenken Sie als ein Beispiel noch dies: Würde man bei Paaren, die keine Einschränkung der Fruchtbarkeit haben, eine Kinderwunschbehandlung durchführen, dann wäre die Chance auf ein Kind dadurch nicht höher, als hätten es diese Paare auf natürlichem Wege versucht!

Weiter vorne im Heft wurde bereits beschrieben, dass man bei einer Störung der Eierstockfunktion mit ausbleibender oder gestörter Eireifung bzw. ausbleibendem oder gestörtem Eisprung die Eierstöcke mit Clomifen oder anderen Präparaten stimulieren kann.

Wenn der Zyklus normal lang ist und ein Paar regelmäßig Geschlechtsverkehr hat, wird eine reine Stimulationstherapie die Chancen auf eine Schwangerschaft nicht relevant über das Maß steigern, das man ohne diese erwarten könnte, wenn einfach nur weiter auf normalem Wege der Geschlechtsverkehr vollzogen wird.

Diese Frage ist ein zentraler Punkt in jeder Beratung zur Kinderwunschtherapie: Gibt es eine Möglichkeit, die Wahrscheinlichkeit einer Schwangerschaft zu erhöhen gegenüber der Wahrscheinlichkeit, die besteht, wenn man es auf normalem Weg weiter versucht?

Stellen Sie die Frage nach Wahrscheinlichkeiten in Ihrem speziellen Fall! Lassen Sie sich über die Chancen mit den verschiedenen Verfahren beraten. Fragen Sie, ob die Chancen mit diesen Verfahren höher sind als auf natürlichem Weg. Wenn diese Frage verneint wird, so ist es nicht sinnvoll, irgendeine Behandlung zu unternehmen.

Bedenken Sie als ein Beispiel noch dies: Würde man bei Paaren, die keine Einschränkung der Fruchtbarkeit haben, eine Kinderwunschbehandlung durchführen, dann wäre die Chance auf ein Kind dadurch nicht höher, als hätten es diese Paare auf natürlichem Wege versucht!

Nachfolgend werden die unterschiedlichen Behandlungsformen beschrieben. Gemeinsam ist diesen Ansätzen, dass sie über den normalen Geschlechtsverkehr hinausgehen. Man bezeichnet sie daher auch als Verfahren der „**assistierten Reproduktion**“ (ART). Manche schließen die Insemination bei diesen ART-Verfahren mit ein, andere nicht.

---

Eine Inseminationsbehandlung kann vorteilhaft sein, wenn das Spermogramm in seiner Qualität nur gering eingeschränkt ist.

---

---

## Insemination

Bei einer **Inseminationsbehandlung** werden Spermien in die Gebärmutterhöhle eingespült. Dies geschieht optimal etwa vier bis sechs Stunden vor einem Eisprung, häufig werden die Eierstöcke zuvor stimuliert, um die Schwangerschaftschancen zu steigern.

Die Spermien werden für diese Behandlung „aufbereitet“. Diese Aufbereitung erfolgt, um störende Substanzen aus dem Samenerguss zu entfernen, die sonst zu Beschwerden bei der Frau führen. Krampfartige Bauchschmerzen sind sonst häufig und typisch.

Bei der **Aufbereitung** wird der Samenerguss zentrifugiert und mit einer Nährlösung versetzt, dies nennt man in der Laborsprache „Waschen“. Von dem einen und anderen Labor wird die eine und andere Methode bevorzugt. Deswegen würde es hier zu weit führen, alle Verfahren darzustellen: Es gibt keine Hinweise darauf, dass tatsächlich eine der anderen Methode überlegen wäre.

Wichtig ist, dass Ihr Labor die Methode durchführt, mit der die Ärztinnen und Ärzte sowie die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Labor die meiste Erfahrung haben.

Die Inseminationsbehandlung kann dann sinnvoll sein,

- wenn das Spermogramm nicht 100%ig in Ordnung, aber auch nicht besonders schlecht ist und Sie bereits seit einem Jahr oder länger versuchen, schwanger zu werden.
- wenn über ein bis zwei Jahre keine Schwangerschaft zustande gekommen ist, ohne dass ein offensichtliches Hindernis auf Seiten der Frau oder des Mannes erkennbar wäre. Man spricht in diesen Fällen von einer „idiopathischen Subfertilität“.

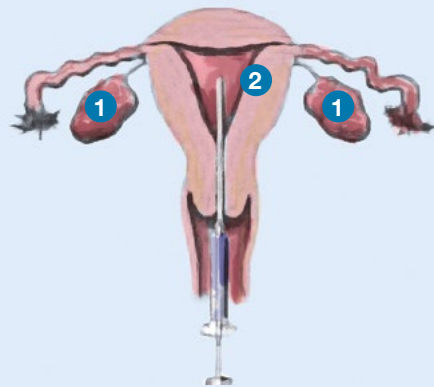
Idiopathische Subfertilität heißt nicht, dass keine Ursache vorliegt. Es bedeutet, dass mit den zur Verfügung stehenden Untersuchungsverfahren keine Ursache gefunden werden kann.

Die Insemination hat drei Mechanismen, die ihr zum **Erfolg** verhelfen:

1. das optimale Timing, vor allem bei Durchführung einer Hormonstimulation, sodass der Zeitpunkt des Eisprungs genau getroffen werden kann,
2. die Aufbereitung der Spermien, die zu einer höheren Konzentration gut beweglicher Spermien in einem kleinen Flüssigkeitstropfen führt (0,3 bis 0,5 ml werden in die Gebärmutterhöhle eingespült),
3. die enge Nähe der Spermien zur Eizelle durch das Einspülen in die Gebärmutterhöhle, sodass die Spermien nur noch eine kurze Strecke zurücklegen müssen und z. B. den Gebärmutterhals und den unteren Teil der Gebärmutter nicht mehr überwinden müssen.

Eine grafische Darstellung der Insemination ist in der Abbildung gezeigt.

Wenn eine Insemination über 3 bis 4 Versuche nicht zum Erfolg führt, obwohl jedes Mal das Spermogramm und andere Werte, wie die Eibläschenreifung, als ausreichend gut beurteilt worden sind, sollte man eine andere Therapie in Erwägung ziehen. Eine Inseminationsbehandlung vermag die Chancen auf eine Schwangerschaft nur geringfügig zu erhöhen – insofern kann man häufig überlegen, ob es nicht sinnvoller ist, direkt einen Schritt weiter zu gehen (IVF) oder es auf normalem Wege weiter zu versuchen, eine Schwangerschaft herbeizuführen.



Die Eierstöcke **1** werden stimuliert, die Gebärmutter schleimhaut **2** baut sich auf. Bevor der Eisprung stattfindet, wird die aufbereitete Samenflüssigkeit in die Gebärmutterhöhle gespült.

## IVF (In-vitro-Fertilisation)

Dies wird in aller Regel der Fälle die **In-vitro-Fertilisation** (IVF, künstliche Befruchtung, Reagenzglasbefruchtung) sein. Eine IVF ist von vornherein sinnvoll,

- wenn die Ursache im Bereich der Eileiter liegt (verschlossene oder entfernte Eileiter, durch eine Entzündung geschädigte Eileiter) oder aber,
- wenn die Dauer des Kinderwunsches einen Fünfjahreszeitraum überschreitet.

Im letzteren Fall muss man davon ausgehen, dass die Einschränkung der Fruchtbarkeit so hoch ist, dass auch eine Inseminationsbehandlung nur sehr unwahrscheinlich zum Erfolg führen wird.

Bei der IVF-Behandlung werden die Eierstöcke mit Hormonen stimuliert, in aller Regel wird man dafür eine Spritzenstimulation einsetzen. Unter dieser Stimulationsbehandlung wachsen mehrere Eibläschen (Follikel) heran. Im Durchschnitt werden etwa 8 bis 10 Eizellen gewonnen.

„Durchschnitt“ bedeutet dabei allerdings, dass in Einzelfällen deutlich mehr oder weniger Eizellen zur Verfügung stehen. Wenn weniger Eizellen gewonnen werden, kann dies für eine einzelne Frau „normal“ sein, es kann aber auch Ausdruck einer gestörten Eierstockfunktion oder Folge eines höheren Alters sein.

Die Eizellen werden, wenn die Eibläschen ausreichend groß sind (ab 17 bis 18 Millimetern), von der Scheide aus unter Ultraschallsicht mit einer Nadel punktiert. Dazu wird meist eine kurze Vollnarkose gegeben, die normalerweise nicht länger als vier bis fünf Minuten dauern sollte. Die Scheide wird mit einer Kochsalzlösung ausgewaschen, dann wird der Ultraschallkopf eingeführt. Mit einer etwa 30 bis 35 cm langen Nadel wird ein Eibläschen nach dem anderen angestochen. Eizellflüssigkeit und Eizelle werden mithilfe einer Pumpe abgesaugt. Wenn alle Eibläschen abpunktiert wurden, ist der Eingriff beendet, die Patientin bleibt dann meist noch zwei bis vier Stunden in dem Behandlungszentrum und kann danach nach Hause entlassen werden.



Wichtig! Nach einer Narkose dürfen Sie nicht selbst Auto fahren. Vorher müssen Sie nüchtern sein, d. h. Sie dürfen mehrere Stunden vorher nichts gegessen und getrunken haben. Es wird empfohlen, dass Sie an dem Tag nicht alleine zu Hause sind – für den seltenen Fall, dass Sie sich nach der Narkose nicht so gut fühlen.

Die meisten Kinderwunschzentren stellen eine Krankschreibung für drei Tage, teilweise auch länger, aus.

Was kann bei einer Follikelpunktion passieren?

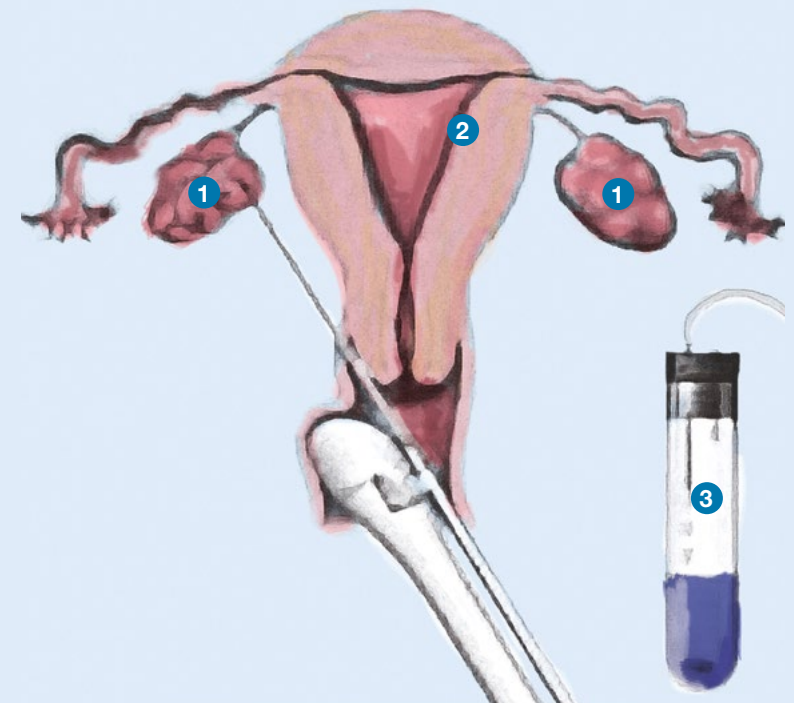
In seltenen Fällen kann es zu Blutungen oder Verletzungen kommen. Dabei können Organe – wie die Blase, die Harnleiter, der Darm – betroffen sein. Rein theoretisch kann man auch größere Blutgefäße mit der Nadel treffen und verletzen. In weniger als 1 von 1.000 Eingriffen (Follikelpunktionen) wird man eine solche Komplikation erwarten müssen. In den allerseltensten Fällen kann eine solche Komplikation dazu führen, dass man noch am gleichen Tag oder in einem Folgeeingriff die Komplikation operativ beheben muss.

Die behandelnden Ärzte wissen dies, daher kann es sein, dass auch nach der durchgeführten Follikelpunktion über mehrere Tage noch Blut entnommen und kontrolliert werden muss. Vielleicht werden auch Medikamente gegeben, um das Blut zu verdünnen und damit einem Thromboserisiko vorzubeugen (Heparin). Das häufig gegebene Aspirin (Acetylsalicylsäure) reicht für eine solche Prophylaxe nicht aus.

Wenn die Eizellen entnommen worden sind, wird die gleichzeitig gewonnene Spermienprobe nach Aufbereitung mit den Eizellen zusammengeführt. Am Folgetag können die Eizellen hinsichtlich ihrer Befruchtung beurteilt werden (Vorkernstadium). Die Vorkernstadien werden begutachtet und diejenigen Zellen, die später eingesetzt werden sollen, werden ausgewählt.

In aller Regel wird in Deutschland 2–5 Tage nach der Follikelpunktion der Embryotransfer durchgeführt.

Mit dem Zurücksetzen der Embryonen beginnt die Wartezeit von 2 Wochen auf den Schwangerschaftstest, um zu schauen, ob sich die Embryonen in der Gebärmutterhöhle eingenistet haben. In dieser Phase (Gelbkörperphase, Lutealphase) werden Medikamente gegeben, um die Gebärmutterhöhle und so das Einsetzen des Embryos oder der Embryonen optimal zu unterstützen.



Die Eierstöcke ① werden stimuliert, die Gebärmutterhöhle ② baut sich auf. Die Eibläschen werden unter Ultraschallkontrolle (von der Scheide aus) punktiert, d. h. die Eizellen werden abgesaugt und gemeinsam mit der Eizellflüssigkeit in Reagenzgläsern aufgefangen ③.

---

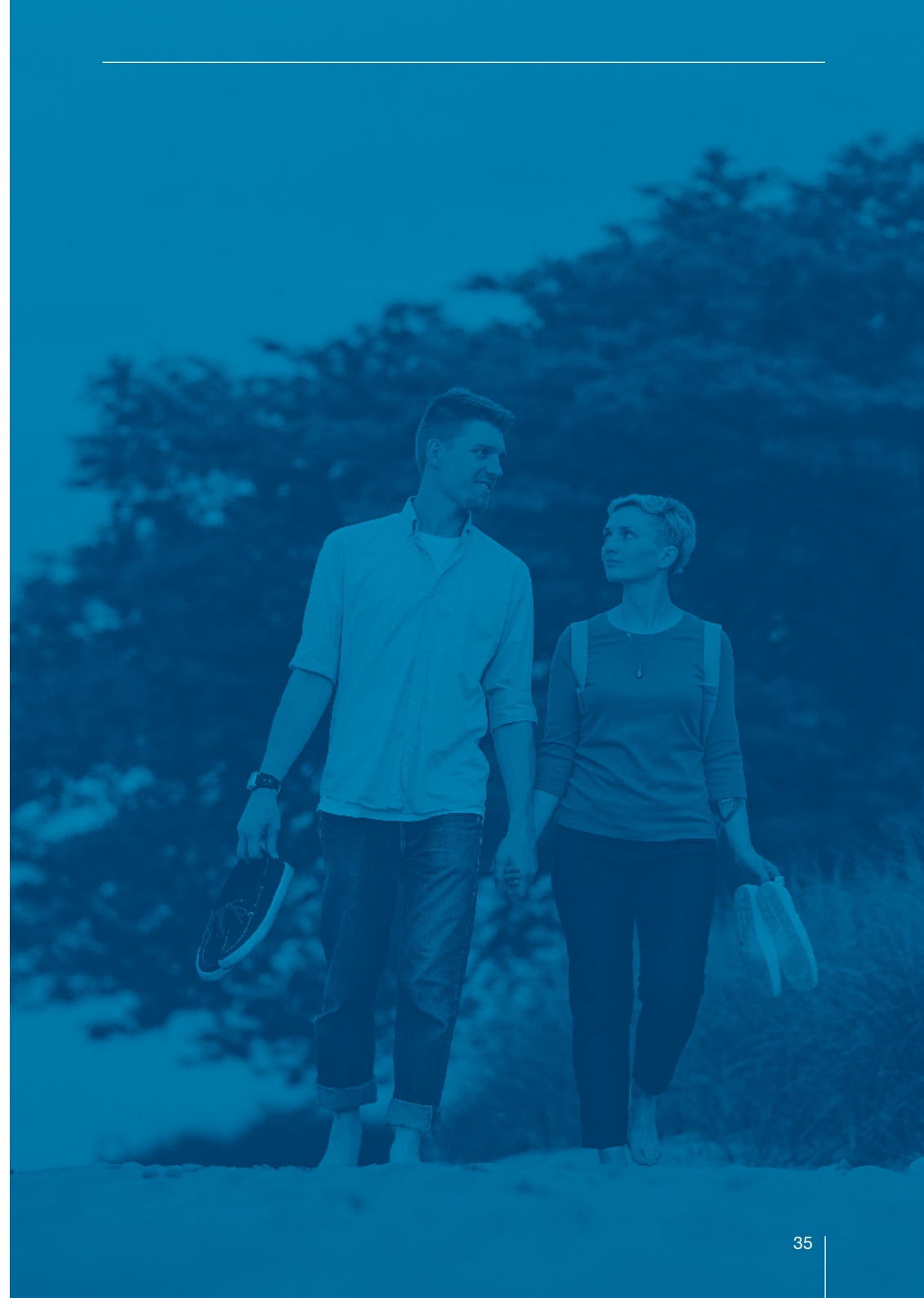
## ICSI (intrazytoplasmatische Spermieninjektion)

Wenn das Hauptproblem des unerfüllten Kinderwunsches in einer deutlich eingeschränkten Spermienfunktion liegt, ist eine ICSI-Therapie sinnvoll (intrazytoplasmatische Spermieninjektion).

Es wird dabei zunächst genauso vorgegangen wie bei einer normalen (konventionellen) IVF. Der Unterschied besteht darin, dass im Labor die Spermien nicht mit den Eizellen in einem Reagenzglas zusammengeführt, sondern dass die Spermien einzeln in die Eizellen mikroinjiziert werden.

Dazu werden spezielle Glasnadeln verwendet, die an ihrer Spitze weniger als 5 Tausendstel Millimeter dick sind. Mit dieser ICSI werden den Spermien alle Wege abgenommen, sie werden direkt in den Zellleib der Eizelle (Ooplasma) eingebracht.

Die ICSI hat 1992 zu einem großen Durchbruch der Kinderwunschbehandlung geführt. Bis zu dem Zeitpunkt waren Fälle mit schwerer Einschränkung der männlichen Fruchtbarkeit nicht gut behandelbar. Mittlerweile kann man mit der ICSI auch in Fällen erfolgreich sein, in denen im Samenerguss keine Spermien zu finden sind: Dann können gegebenenfalls Spermien aus dem Nebenhoden oder aus dem Hodengewebe operativ gewonnen werden.



---

## SCHWANGERSCHAFTSCHANCEN

Die durchschnittliche Schwangerschaftschance pro Zyklus beträgt im Rahmen einer IVF- oder ICSI-Behandlung 25 bis 30 %. Diese Chancen sind jedoch von vielen individuellen Faktoren auf Seiten der Frau und des Mannes abhängig: Wie alt sind die beiden Partner? Wie häufig wurde diese Behandlung bereits durchgeführt? Was sind die Ursachen für den unerfüllten Kinderwunsch? Abhängig von diesen Faktoren kann die Schwangerschaftschance in Einzelfällen auch bei 40 bis 50 % oder bei deutlich unter 10 % liegen.

Die allgemeine Wahrscheinlichkeit, durch eine Insemination innerhalb eines Versuches schwanger zu werden, liegt bei 10–15 %. Bei 3 bis 4 IVF- oder ICSI-Versuchen liegt die Gesamtwahrscheinlichkeit bei etwa 50 bis 60 %.

Auch hier gibt es natürlich individuelle Unterschiede zwischen den verschiedenen Paaren.

---

Die Wahrscheinlichkeit, durch eine IVF- oder ICSI-Behandlung schwanger zu werden, liegt bei 3–4 Versuchen bei 50–60%.

---

---

## SCHWANGERSCHAFTS- VERLAUF UND GESUNDHEIT DER GEBORENEN KINDER NACH EINER BEHANDLUNG

Man findet bei Kindern, die nach einer Kinderwunschbehandlung zur Welt kommen, mehr Auffälligkeiten (Fehlbildungen) als bei Kindern, die auf normalem Weg gezeugt wurden.

So muss man in einer von zwölf Schwangerschaften nach einer Kinderwunschbehandlung und einer von fünfzehn Schwangerschaften, die auf normalem Weg entstehen, mit einer Fehlbildung rechnen.

Bei diesen Zahlen sind alle Schwangerschaften berücksichtigt: solche, die zu einer Fehlgeburt führen, zu einem Schwangerschaftsabbruch, zu einer Totgeburt oder zu einem lebend geborenen Kind.

Deswegen mögen diese Raten auf den ersten Blick sehr hoch erscheinen. Wie diese Zahlen sich bei einer Insemination darstellen, ist unbekannt. Man muss davon ausgehen, dass die Raten ähnlich sind.

Sehr wahrscheinlich liegt diese geringfügige Erhöhung aber nicht in der gewählten Technik zur Kinderwunschbehandlung, sondern vor allem auch in einem **Hintergrundrisiko** der Eltern. Dieses Hintergrundrisiko konnte man bisher leider noch nicht weiter entschlüsseln.

Die Vermutung kommt daher, dass auch in Schwangerschaften, die auf normalem Wege, aber nach einer Wartezeit von über einem Jahr, entstehen, mehr Komplikationen in der Schwangerschaft, bei der Geburt der Kinder und bei der Gesundheit der Kinder beobachtet werden können.

Es gibt mittlerweile zahlreiche Studien und Belege dafür, dass eine ICSI-Behandlung, also die Mikroinjektion der Spermien, gegenüber der IVF-Behandlung, also dem Zusammenbringen von Spermien und Eizellen im Reagenzglas, kein höheres Risiko für die Kinder bedeutet.

Im Rahmen des Schwangerschaftsverlaufes beobachtet man tendenziell mehr Komplikationen, wie z. B. eine etwas schlechtere Versorgung über den Mutterkuchen, etwas häufiger Kinder, die zu früh zur Welt kommen oder ein etwas leichteres Geburtsgewicht haben. Auch dies wird ähnlich erklärt wie die Wahrscheinlichkeit von Fehlbildungen: Eine eingeschränkte Fruchtbarkeit erhöht die Risiken, die Techniken spielen sehr wahrscheinlich nur eine untergeordnete Rolle.

Eine eingeschränkte Fruchtbarkeit ist eben häufig nicht „nur“ ein auffälliges Spermogramm oder die eingeschränkte Funktion von Eileitern, es ist häufig auch eine eingeschränkte Funktion der Gebärmutter-schleimhaut. Diese lässt sich jedoch nur bedingt gut untersuchen und vor allem nur wenig beeinflussen. Moderne Verfahren werden seit über 10 Jahren entwickelt und genutzt, um die Gebärmutter-schleimhaut im Einzelfall besser beurteilen zu können, die sogenannte ERA-Technik. Dieses Verfahren ist vergleichsweise teuer, kann aber im Einzelfall vorteilhaft sein. Fragen Sie im Kinderwunschzentrum danach, ob dieses das Verfahren anbietet und ob es in Ihrem Fall Vorteile bringen könnte.

## Muss man sich im Rahmen einer **Kinderwunschbehandlung**, insbesondere bei einer künstlichen Befruchtung, besonders schonen? Was ist das Schlimmste an einer Kinderwunschbehandlung bzw. einer künstlichen Befruchtung?

Über die vergangenen Jahrzehnte sind viele Erfahrungen zum Verhalten nach dem Embryotransfer gesammelt worden. Alle diese Erfahrungen sowie die systematischen Studien deuten darauf hin, dass man durch sein Verhalten nach dem Embryotransfer die Chancen auf eine Schwangerschaft kaum beeinflussen kann – weder positiv noch negativ.

Es ist empfohlen, sich so zu verhalten, dass man sich dabei wohlfühlt. Jeder Mensch hat seine eigene Einschätzung – und diese ist genau die richtige. Manch eine Frau wünscht sich nach einem Embryotransfer ein paar Tage zu Hause zu bleiben, um gegebenenfalls einer körperlich sehr anstrengenden beruflichen Tätigkeit nicht nachkommen zu müssen – das sollte man akzeptieren.

Andere wiederum fühlen sich durch das Zuhausebleiben „krank“ und wünschen sich die tägliche Ablenkung, die der Beruf mit sich bringt – auch das sollte man akzeptieren.

Man soll sich nach dem Embryotransfer in den darauf folgenden 14 Tagen wohlfühlen! Wenn dazu gehört, arbeiten zu gehen, ist das gut. Wenn dazu gehört, sich maximal zu schonen, ist es genauso gut. Wenn man als aktiver Sportler sonst jeden Tag eine Stunde joggen geht, dann wird man es auch nach dem Embryotransfer weiterführen können.

Kommt man dabei an eine körperliche Grenze und fühlt sich zu stark beansprucht, mehr als sonst, sollte man den Sport abbrechen und die körperliche Anstrengung nicht überreizen.



---

Häufig werden bei der Kinderwunschbehandlung grundlos verschiedenste Dinge verboten.

---

---

Man kann nach dem Embryotransfer in die Sauna gehen – sollte es aber nicht übertreiben, um eine zu starke Erhöhung der Körperkern-temperatur zu vermeiden. Man kann baden gehen, auch das birgt kein Risiko. Vielleicht steht gerade eine Woche Urlaub in der Sonne an – dagegen würde nichts sprechen. Häufig werden bei der Kinderwunschbehandlung grundlos verschiedenste Dinge verboten.

Dies entspringt einem hohen Sicherheitsbedürfnis, auch der behandelnden Ärztinnen und Ärzte. Es entspricht aber nicht den Ergebnissen von Studien zu diesem Thema.

Die Ärztinnen und Ärzte des Kinderwunschteams werden verschiedene, teilweise sehr individuelle Medikamentenpläne für die Unterstützung der Gelbkörperphase empfehlen: Die Einhaltung dieser Medikamentenschemata ist wichtig, um eine möglichst hohe Erfolgchance zu sichern.

Die 14 Tage nach dem Embryotransfer sind das Belastendste der ganzen Behandlung. Dies gilt übrigens auch für die Inseminationsbehandlung. Es gilt sogar für die „normale“ Stimulationsbehandlung, bei der „nur“ der optimale Zeitpunkt des Eisprungs festgelegt wird.

Eben weil man in dieser Phase nichts tun kann, entsteht hier häufig eine große Anspannung. Fragen Sie das Behandlungszentrum nach der Möglichkeit, auch kurzfristig per Telefon Anfragen loszuwerden. Ganz häufig entstehen plötzliche Ängste, die man durch ein Gespräch klären möchte! Diese Kontakte sollen helfen, das „Wohlfühlen“ so gut wie möglich zu steigern.

## Kann man in bestimmten Fällen bei einem unerfüllten Kinderwunsch auch **ohne Hormonbehandlung** oder weitergehende Therapie **Erfolg** haben?

In manchen Situationen kommt es zu einer Störung des Zyklusgeschehens, weil andere Hormonsysteme aus dem Gleichgewicht geraten sind. Das kann für eine Störung im Prolaktinhaushalt gelten. **Prolaktin** – das milchdrüsenstimulierende Hormon – kann zu hoch sein und damit die Eizellreifung stören. Eine Absenkung des Prolaktins wird die Eizellreifung wieder normalisieren und damit eine normale Schwangerschaftschance wiederherstellen. Die Gabe von Clomifen oder eine Spritzenbehandlung sind dann nicht notwendig.

Ein anderes Beispiel, das etwa 3–5 % aller Frauen auch in Deutschland betrifft, ist das **PCO-Syndrom**, das Syndrom „polyzystischer Ovarien“. Der Name rührt daher, dass viele dieser Frauen Eierstöcke mit mehreren kleinen Eibläschen (Follikeln) haben. Da diese Eibläschen wie kleine Wasseransammlungen im Ultraschall erscheinen, spricht man vom polyzystischen Ovar, also wörtlich übersetzt: von einem Eierstock mit vielen Zysten.

Tatsächlich ist es aber so, dass diese Eibläschen auch Eizellen enthalten und deswegen so zahlreich vorhanden sind, weil die Hirnanhangsdrüse nicht ausgereichten genug Hormone produziert, um sie zum Wachsen zu bringen: Das Gleichgewicht von LH und FSH ist gestört, LH kann man dann gegenüber dem FSH häufig erhöht messen. Man spricht von einem **LH:FSH-Quotienten**, der oberhalb von 2 liegt (z. B. ein LH von 17 IE/l und ein FSH von 5 IE/l). Gleichzeitig findet man zu hohe Konzentrationen verschiedener männlicher Hormone, wie z. B. Testosteron.

Die **männlichen Hormone** oder deren erhöhte Wirksamkeit stören ebenfalls die Eierstockfunktion und unterstützen das Bild mit den kleinen Eibläschen, die zwar wachsen könnten, aber es nicht tun.

Auslöser dieser recht komplizierten Störung ist ein Problem im **Zucker-Insulin-Haushalt** dieser Frauen: Die betroffene Frau benötigt zu viel Insulin, um den Zucker zu verarbeiten, der mit der Nahrung aufgenommen wird. Insulin wird von der Bauchspeicheldrüse immer dann produziert, wenn der Blutzuckerspiegel im Blut ansteigt. Das Insulin signalisiert dann zum einen an den Körper, dass Zucker vorhanden ist, der verbraucht werden kann

und muss. Zum anderen stoppt das Insulin die körpereigene Herstellung von Zucker, die ansonsten – z. B. nachts – immerzu abläuft, um den Blutzuckerspiegel auf einem ausreichend hohen Niveau zu halten. Häufig wird von einer Insulinresistenz gesprochen. Der Begriff hat sich eingebürgert. Er ist aber eigentlich nicht korrekt: „Resistenz“ bedeutet, dass keine Wirkung mehr vorhanden ist. Bei der hier beschriebenen Störung ist noch eine Wirkung vorhanden, die Empfindlichkeit für Insulin ist aber geringer als unter normalen Bedingungen.

Zu viel Insulin ist für die Körperfunktionen nicht gut: Es werden zu viele männliche Hormone gebildet, die Steuerung von LH und FSH wird gestört und Eibläschen werden am Wachstum gehindert – ein PCO-Syndrom ist entstanden. Vor allem und langfristig problematisch ist der gestörte Stoffwechsel mit einem erhöhten Risiko von Übergewicht und Adipositas, Fettstoffwechselstörungen der Entwicklung einer Fettleber sowie der Entwicklung eines Diabetes mellitus Typ 2.

Gegen die Tatsache, dass die **Insulinempfindlichkeit** herabgesetzt ist und mehr Insulin benötigt wird, kann man wenig tun. **Übergewicht** allerdings kann die Insulinansprechbarkeit verschlech-

tern: Wenn Übergewichtige also abnehmen, verbessert sich auch die Insulinempfindlichkeit.

Es gibt Medikamente, wie z. B. Metformin, die man einsetzen kann, um den Insulinbedarf zu senken. Metformin muss man in aller Regel selbst bezahlen, da es von der Pharmaindustrie hergestellt worden ist, um Patienten mit einer Zuckerkrankheit (**Diabetes mellitus**) zu behandeln. Die Kosten pro Monat liegen bei etwa 9 Euro.

Die Einnahme von Metformin hilft, das Körpergewicht zu senken, wenn man gleichzeitig für ausreichende körperliche Aktivität sorgt und die Ernährung so umstellt, dass nicht allzu viel Zucker aufgenommen wird.

Sinnvoll ist es in jedem Fall, vor der Verschreibung des Medikaments die Insulinansprechbarkeit zu überprüfen und auszuschließen, dass der Zucker-Insulin-Haushalt bereits so gestört ist, dass eine Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) entstanden ist.

Dazu wird ein Zuckerbelastungstest (**oraler Glukosetoleranztest, OGTT**) durchgeführt. Vor dem Start des Tests – vor dem Trinken einer Zuckerlösung – sowie eine und zwei Stunden später werden dann der Zucker und das Insulin im Blut gemessen.

Das PCO-Syndrom ist ein typisches Beispiel für hormonelle Störungen, die häufig eine verminderte Fruchtbarkeit nach sich ziehen, aber anders als mit hormonellen Maßnahmen behandelt werden können. Es ist immer besser, die Ursache zu erkennen und zu beseitigen, als nur die Folgen zu behandeln.

## BMI – BODY-MASS-INDEX

Um zu entscheiden, wie man die Kinderwunschbehandlung bei einer Patientin mit PCO-Syndrom gestaltet, muss man vor allem das Körpergewicht beachten. Dazu berechnet man den **Body-Mass-Index (BMI)**:

$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht (in kg)}}{\text{Körpergröße (in m)} \times \text{Körpergröße (in m)}}$$

Eine Person mit 1,76 m Körpergröße, die 98 kg wiegt, hat also einen BMI von 31,6 kg/m<sup>2</sup>. Nach dem BMI kann man den Schweregrad des Übergewichts definieren:

- BMI < 18 kg/m<sup>2</sup> Untergewicht**
- BMI ≥ 18 < 25 kg/m<sup>2</sup> Normalgewicht**
- BMI ≥ 25 < 30 kg/m<sup>2</sup> Übergewicht**
- BMI ≥ 30 < 35 kg/m<sup>2</sup> Adipositas Grad I**
- BMI ≥ 35 < 40 kg/m<sup>2</sup> Adipositas Grad II**
- BMI ≥ 40 kg/m<sup>2</sup> Adipositas Grad III**

Frauen mit einem PCO-Syndrom und einem BMI < 30 kg/m<sup>2</sup> sollten grundsätzlich auch ihr Übergewicht abbauen. Dadurch wird sich die Chance auf eine spontane Schwangerschaft erhöhen. Metformin ist in diesen Fällen auch bei bestehender Insulinresistenz häufig nicht besonders gut wirksam. Höhere Chancen auf eine Schwangerschaft werden mit Clomifen erreicht.

Liegt der BMI bei 30 kg/m<sup>2</sup> oder höher, kann die Behandlung mit Metformin versucht werden. Dadurch besteht eine gute Chance, dass sich der Zyklus nach Gewichtsabnahme reguliert, dass Eisprünge stattfinden und auf normalem Wege Schwangerschaften eintreten können.

Selbstverständlich ist der BMI von 30 kg/m<sup>2</sup> keine starre Grenze. Weitere Faktoren wie das Alter, Dauer des Kinderwunsches, bisherige Ernährungsform usw. spielen auch eine Rolle dabei, welcher Weg im einzelnen Fall der erfolgversprechendere sein wird.

# METFORMIN

**Metformin** wird bei einem PCO-Syndrom und bestehender Insulinresistenz **off label** eingesetzt. Off label bedeutet „außerhalb der Zulassung“. Jedes Medikament wird für bestimmte Erkrankungen entwickelt und von der Arzneimittelbehörde zugelassen. Metformin ist zugelassen für die Behandlung des Diabetes mellitus.

Wenn Ihre Frauenärztin oder Ihr Frauenarzt Metformin für die Behandlung eines PCO-Syndroms verschreiben, dann müssen Sie das Medikament selbst bezahlen. Metformin wird manchmal, meist nur vorübergehend, schlecht vertragen. Es kommt zu Durchfällen und Blähungen. Metformin sollte 2 bis 3 Tage vor Operationen bzw. Narkosen abgesetzt werden. Dies gilt auch für die Gabe von Röntgenkontrastmitteln. Schwerkranke Menschen dürfen kein Metformin nehmen, ebenso Menschen, die fasten.

Um die Nebenwirkungen möglichst gering zu halten, wird Metformin nicht gleich in der endgültigen Zieldosis eingenommen. Vielmehr wird empfohlen, die Dosis langsam zu steigern. Eine typische Dosis besteht in der Gabe von 850 mg am Morgen und am Abend. Bei schlanken Patientinnen kann die Dosis geringer, bei starkem Übergewicht auch höher sein. Dies werden Ihre Frauenärztin bzw. Ihr Frauenarzt im Einzelfall entscheiden.

Was ist der Unterschied zwischen einem **Schwangerschaftstest im Urin** und einem **Schwangerschaftstest aus dem Blut**?

Welcher ist besser? Warum ist nach einer Kinderwunschbehandlung ein Test aus dem Blut wichtig?

Es wird häufig gefragt, warum, auch wenn nach einer Behandlung eine Blutung eingesetzt hat, trotzdem ein Test aus dem Blut notwendig ist. Der Grund liegt darin, dass bestimmte Schwangerschaftsverläufe auch zu Blutungen führen können. Dies betrifft zum Beispiel fehlentwickelte Schwangerschaften in der Gebärmutterhöhle oder Eileiterschwangerschaften.

Diese wird man durch einen Schwangerschaftstest aus dem Blut besser erkennen. Häufig sind die Schwangerschaftshormonwerte bei solchen gestört verlaufenden Schwangerschaften so niedrig, dass sie im Urintest nicht auffallen. Deswegen weisen alle Kinderwunschzentren darauf hin, dass unbedingt etwa 14 Tage nach erfolgter Befruchtung der Eizellen ein Schwangerschaftstest aus dem Blut durchgeführt werden muss. Dieser erlaubt häufig auch eine Prognose bezüglich des weiteren Schwangerschaftsverlaufs.



## Ein kleiner Ausblick nach

**vorne:** Wie entwickelt sich eine Schwangerschaft in den ersten Wochen? Welche Ereignisse bzw. Beobachtungen kann man im Ultraschall erwarten?

Normalerweise wird das Schwangerschaftsalter nach dem Eintritt der letzten Regelblutung berechnet. Diese Rechnung setzt voraus, dass 14 Tage später der Eisprung stattfindet und insofern die Befruchtung. Eine Eizelle ist normalerweise nur vier bis sechs Stunden im Eileiter befruchtungsfähig. Spermien überleben deutlich länger, fünf bis sieben Tage. Wenn nun eine Kinderwunschbehandlung durchgeführt wird, ist vor allem im Rahmen einer IVF- oder ICSI-Therapie der Tag der Befruchtung 100%ig sicher.

Dieser Tag wird also als der 14. Tag des Zyklus definiert (auch wenn er es gar nicht ist) oder, anders ausgedrückt, als 2+0 Schwangerschaftswochen. „2+0“ bedeutet: Zwei Wochen und 0 Tage. 15 Tage nach der Follikel-

punktion wäre es „4+1“, also vier Wochen und einen Tag. Den Ausdruck „4+7“ gibt es nicht – stattdessen sagt man, da dann wieder eine Woche komplett ist: „5+0“.

Dies ist alles etwas paradox, da zu diesem Zeitpunkt – 2+0 Schwangerschaftswochen – noch keine Schwangerschaft vorliegt. Die Rechnung ergibt sich einfach aus der oben genannten Regel, normalerweise von der letzten Monatsblutung an zu rechnen.

Insofern wird der Schwangerschaftstest in aller Regel der Fälle nach einer Hormonstimulation oder einer anderen Form der Kinderwunschbehandlung in der 4+0. bis 4+2. Schwangerschaftswoche durchgeführt. Etwa eine Woche später kann man im Ultraschall häufig schon eine Frucht-



höhle erkennen und auch eine Aussage darüber treffen, ob sich eine oder mehrere Eizellen haben befruchten lassen bzw. ob sich mehrere der übertragenen Embryonen eingepflanzt haben.

Wiederum eine Woche später, am Anfang der 7. Schwangerschaftswoche, kann man mit den meisten Ultraschallgeräten bei einer normal entwickelten Schwangerschaft auch Herzaktionen nachweisen.

Wenn diese Schritte zeitgerecht eintreten, spricht dies schon für eine sehr gute Prognose bezüglich der Weiterentwicklung der Schwangerschaft.

**Übrigens:** Wenn man vom Tag der Befruchtung 7 Tage und 3 Monate abzieht, kommt man ungefähr auf das Datum der zu erwartenden Geburt. Daran halten sich allerdings nur 10 % aller Kinder.

## Wie verhält man sich nach einem positiven Schwangerschaftstest?

Es gibt weder für die zweite Zyklusphase noch für die frühe Schwangerschaft „goldene“ Regeln. **Verhalten Sie sich so, dass Sie sich wohlfühlen** – es gilt also dieselbe Regel wie während der Behandlung selbst. Ansonsten sei hier auf ein besonderes Buch verwiesen, das viele Fragen auch zur Frühschwangerschaft in sehr vernünftiger Art und Weise bearbeitet und beantwortet:

Renate Huch, Dodo Fessel  
Glücklich schwanger von A–Z  
Gut beraten zu 280 Alltagsfragen:  
von Autofahren bis Zunehmen.  
Trias Verlag, 2010.

Folsäure und Jod nicht vergessen! Nehmen Sie bereits frühzeitig, wenn eine Schwangerschaft angestrebt wird bzw. begleitend zu einer Kinderwunschbehandlung, **400 µg Folsäure** ein. Die Schilddrüse sollte untersucht werden, um zu prüfen, ob Sie auch Jod einnehmen dürfen. In den allermeisten Fällen spricht nichts dagegen, **150 µg Jodid** sind dann die richtige Dosis. Der einzige Grund, kein Jod zu nehmen, ist eine vorangehende oder bestehende Schilddrüsenüberfunktion. Fragen Sie Ihre Frauenärztin bzw. Ihren Frauenarzt oder auch in der Apotheke nach geeigneten Präparaten.

## Wie häufig tritt eine **Fehlgeburt** ein? Wenn Fehlgeburten gehäuft auftreten – woran könnte dies liegen und was sollte man dann untersuchen?

Man erwartet eine Fehlgeburt in etwa 10 bis 15 % aller Schwangerschaften. Bei Kinderwunschaaren findet man Fehlgeburten etwas häufiger (etwa 20 %). Dies liegt sehr wahrscheinlich nicht an der durchgeführten Behandlungsmethode, sondern daran, dass durch die zugrunde liegende Ursache des unerfüllten Kinderwunsches auch das Fehlgeburtsrisiko etwas steigt. Wenn 3 oder mehr Fehlgeburten aufgetreten sind, sollte man unbedingt nach Ursachen suchen, die wiederholte Fehlgeburten auslösen können. Diese seien im Folgenden kurz aufgezählt:

- Es könnte sich um einen „systematischen Fehler“ handeln, verursacht durch eine Chromosomenanomalie. Die Chromosomen sind die Genträger des Körpers. Jeder Mensch hat davon 46, auf denen die Gene in einer ganz bestimmten Struktur und Form angeordnet sind. Wenn diese Struktur gestört ist, hat dies für die Gesundheit des einzelnen Menschen häufig überhaupt keine Relevanz. Es handelt sich um ganz normale, gesunde Menschen, die ohne jede Einschränkung leben. Bei der Entstehung von Keimzellen, Spermien und Eizellen kommt es jedoch häufiger zu einem Zuviel oder Zuwenig an genetischer Information, was dann zu Fehlgeburten führen kann. Eine Chromosomenanalyse sollte bei wiederholten Fehlgeburten bei beiden Partnern durchgeführt werden.



- In der Gebärmutterhöhle können Störungen vorliegen, sodass eine Gebärmutter Spiegelung helfen kann.
- Es gibt Veränderungen im Blutgerinnungssystem, die als Folge haben, dass sich die kleinen Blutgefäße des Embryos nicht so zu einem Mutterkuchen ausbilden können, wie es eigentlich geschehen soll. Es kommt zur Verlegung der Blutgefäße (Thrombosen) und dann zur Fehlgeburt. Man hat früher die Blutgerinnung sehr ausführlich untersucht. Mittlerweile geht man davon aus, dass lediglich das sogenannte Antiphospholipid-Syndrom einen relevanten Einfluss auf das Fehlgeburtsrisiko hat. Darüber hinaus sind andere Blutgerinnungsuntersuchungen meist nur sinnvoll, wenn bereits Thrombosen eingetreten sind – bei einem selbst oder nahen Familienangehörigen.

Findet man trotz der genannten Untersuchungen keinen Grund für ein erhöhtes Fehlgeburtsrisiko, so kann es im Einzelfall helfen, ein synthetisches Gelbkörperhormon (Dydrogesteron) ab einem positiven Schwangerschaftstest einzusetzen (10 mg, dreimal täglich) und bereits vor Eintritt der Schwangerschaft niedrig dosiert Acetylsalicylsäure (100 mg täglich) einzunehmen. Die Studiendaten zu dieser medikamentösen Unterstützung sind aber noch immer Gegenstand der wissenschaftlichen Diskussion: Man kann nicht genau sagen, wie groß der Vorteil dieser medikamentösen Unterstützung tatsächlich ist.

---

Bei wiederholten Fehlgeburten kann die Einnahme des Gelbkörperhormons Dydrogesteron und von ASS sinnvoll sein.

---

# DAS MEHRLINGSPROBLEM

Das größte Problem bei jeder Kinderwunschbehandlung, die mit einer Stimulation der Eierstöcke einhergeht, ist die damit verbundene höhere Wahrscheinlichkeit von Mehrlingsschwangerschaften. Dies gilt bereits für eine Stimulation mit Clomifen oder Letrozol, es gilt ebenso für eine Insemination wie für eine IVF- oder ICSI-Therapie.

Bei der Stimulation der Eierstöcke und auch beim Einsetzen von Embryonen geht es immer um eine Gratwanderung: Je mehr Eizellen da sind bzw. je mehr Embryonen eingesetzt werden, desto höher wird die Wahrscheinlichkeit einer Schwangerschaft sein. Andererseits steigt damit das Risiko von Mehrlingsschwangerschaften.

Bereits eine Zwillingschwangerschaft stellt ein erhöhtes Risiko sowohl für die schwangere Frau als auch für die Kinder dar. Das Risiko einer Frühgeburt steigt. Je früher und je unreifer ein Kind geboren wird, desto höher das Risiko, dass die ersten Lebensmonate mit Komplikationen verlaufen und das Kind langfristige Schäden davonträgt.

Eine normale Schwangerschaft dauert im Durchschnitt 38 Wochen, eine Zwillingschwangerschaft etwa 36 Wochen, eine Drillingschwangerschaft etwa 32 Wochen. Dies unterstreicht, dass insbesondere höhergradige Mehrlingsschwangerschaften ein höheres Frühgeburtsrisiko beinhalten.

Was ist die Konsequenz? Bei einer Stimulationsbehandlung wird man immer versuchen, maximal 2 Eibläschen zur Reifung zu bringen. Ebenso ist man dazu übergegangen, gerade bei jüngeren Frauen und insbesondere bei den ersten Behandlungen zur IVF oder ICSI, nur 1 oder

2 Embryonen zu übertragen. Einzelne Paare, die auch das Risiko von Zwillingen, so gut es geht, vermeiden wollen, entscheiden sich auch ganz bewusst nur zum Einsetzen von einem einzelnen Embryo.

Diese Entscheidung wird ein Kinderwunschzentrum immer mittragen, denn am Ende muss das behandelte Paar die Konsequenzen der Mehrlingsschwangerschaften auf sich nehmen und nicht das Kinderwunschzentrum. Die Einschätzung, wie hoch das Mehrlingsrisiko bei einer reinen Stimulation ist, ist allgemein nicht zu beantworten. Dies erfordert, dass man sich sehr individuell sowohl die Seite der Frau (Alter, Grund für die Stimulation, vorangehende Schwangerschaften, Zahl der Vorbehandlungen und vieles mehr) sowie die Seite des Mannes (z. B. Werte des Spermioграмms) anschaut und bewertet. Hinzu kommt natürlich der individuelle Verlauf des Stimulationszyklus, also wie die Eierstöcke auf die Hormone ansprechen und wie viele Eibläschen sich bilden.

Bei einer IVF- oder ICSI-Therapie liegt beim Transfer von 2 Embryonen das Risiko von Zwillingen bei etwa 20 % der eingetretenen Schwangerschaften. Beim Transfer von 3 Embryonen liegt das Risiko für Zwillinge bei etwa 25 % und das Risiko für Drillinge bei etwa 3–5 % der eingetretenen Schwangerschaften. Grundsätzlich ist es immer möglich, dass sich ein einzelner Embryo noch einmal teilt (eineiige Zwillinge) und dass sich dann diese beiden Embryonen sowie gegebenenfalls weitere, ebenfalls eingesetzte Embryonen einnisten. Die Wahrscheinlichkeit für ein solches Risiko liegt bei unter 1:10.000 – grundsätzlich kann es aber dadurch auch beim Transfer von 3 Embryonen zum Eintritt von Vierlingsschwangerschaften kommen.

---

## Was versteht man unter einer „donogenen Insemination“? Welche Formalitäten sind dafür notwendig? Welche rechtlichen Probleme muss man bedenken?

Unter einer donogenen Insemination versteht man das Einspülen von Spermien eines anonymen Dritten (Spender). Die Behandlung ist in Deutschland durchaus erlaubt, die Kosten werden allerdings von der gesetzlichen Krankenkasse nicht übernommen. Die Samenproben für eine solche donogene Insemination werden von Samenbanken zur Verfügung gestellt, die sehr genaue Auflagen erfüllen müssen.

Die Samenbank rekrutiert Spender. Dies können sehr unterschiedliche Menschen sein. Häufig sind es Studenten, teilweise aber auch Familienväter, die durch die Spende von Spermien anderen Paaren ermöglichen wollen, zu einem eigenen Kind zu kommen. Der Kontakt zu einer solchen Samenbank wird

von Patienten aufgebaut, diese gehen mit der Samenbank eine vertragliche Bindung ein.

Man kann davon ausgehen, dass für Samenproben für die ersten fünf Inseminationen Kosten von etwa 2.500 € entstehen werden. Hinzu kommen die Kosten für die Behandlung selbst. Bei einer Stimulation mit Clomifen oder Letrozol sind das pro Zyklus in etwa 250 bis 300 €.

Im Wesentlichen unterscheiden sich die Kosten zwischen verschiedenen Samenbanken nicht, sie sind teilweise sehr unterschiedlich gestaffelt. In der Summe läuft es jedoch im Wesentlichen auf dasselbe Ergebnis heraus.



---

Voraussetzung für eine donogene Insemination ist der notarielle Vertrag, in dem der Partner das zu zeugende Kind als sein eigenes anerkennt. Ferner erklärt der Partner damit das Einverständnis, dass in dieser Partnerschaft eine donogene Insemination durchgeführt wird. Ein solcher Vertrag gibt zum einen dem durchführenden Arzt eine gewisse Sicherheit. Vor allem soll er aber die rechtliche Sicherheit der Frau stärken und die Möglichkeit von Unterhaltsansprüchen absichern, falls sich der Partner später gegen diese Partnerschaft entscheidet.

Oft wird die Frage formuliert, ob mit einer solchen donogenen Insemination auch Infektionen übertragbar sind (Hepatitis, HIV etc.). Die Spender werden auf solche Infektionserkrankungen getestet. Eine erste Testung erfolgt sofort, nach mehreren Monaten weitere, bis die Proben dann für eine Insemination freigegeben werden. Diese Zeitdauer bis zur Freigabe ergibt sich daraus, dass es eine Zeitdauer gibt, die zwischen der eigentlichen Infektion, also der Aufnahme der Bakterien oder Viren in den Körper, und der Erkennbarkeit von solchen Infektionen im Blut liegt.

Die donogene Insemination ist eine Ergänzung der Kinderwunschbehandlung, wenn die männliche Zeugungsfähigkeit stark eingeschränkt oder überhaupt nicht vorhanden ist. Die donogene Insemination ermöglicht auch homosexuellen weiblichen Paaren eine Schwangerschaft. Die donogene Insemination führt zu einer Schwangerschaft, bei der genetisch nur einer der beiden Partner (die Frau) bzw. eine der beiden Partnerinnen (bei homosexuellen Paaren) beteiligt ist. Hier spielt die soziale Elternschaft die sicherlich wesentlichere Rolle.

Über diese Frage und darüber, ob es Sorgen oder Ängste gibt, muss man offen sprechen. Deswegen wird vor einer donogenen Insemination das Gespräch mit entsprechend geschulten Psychologen empfohlen. Diese Gespräche sollen helfen, Ängste offenzulegen und Lösungen zu finden.

Wissenschaftliche Studien zur donogenen Insemination konnten in den letzten Jahren überzeugend belegen, dass keine Einschränkung in der psychischen Gesundheit dieser Kinder zu erwarten ist. Auch die Familienstrukturen sind nicht unterschied-

lich zu denen von Familien, bei denen ein Kind auf normalem Weg oder mit den Spermien des Partners gezeugt wurde.

Bei einer donogenen Insemination führt man durchaus 6 bis 8 Versuche durch, bevor man zu dem Schluss kommen muss, dass der Weg nicht erfolgversprechend ist. Der Unterschied zur Insemination mit Spermien des Partners besteht darin, dass man in einer solchen Konstellation davon ausgeht, dass bei der Frau kein relevantes Schwangerschaftshindernis vorliegt.

Die Schwangerschaftschancen sind höher als bei einer Insemination mit Spermien des Partners. Man kann Chancen von 20 % pro Versuch oder mehr annehmen. Die kumulative Chance, d. h. die Chance auf eine Schwangerschaft nach mehreren Versuchen, liegt bei etwa 60 bis 70 %.

Wenn man eine Behandlung mit gespendeten Spermien durchführen kann, drängt sich natürlich die Frage auf, ob das auch mit gespendeten Eizellen möglich ist. Die Antwort lautet definitiv „ja“. Allerdings, und daher wird hier nicht weiter darauf eingegangen, ist diese Form der Behandlung in Deutschland gesetzlich verboten.

---

Wissenschaftliche Studien zur donogenen Insemination konnten in den letzten Jahren überzeugend belegen, dass keine Einschränkung in der psychischen Gesundheit dieser Kinder zu erwarten ist.

---



---

## Mit welchen **Langzeitfolgen** einer Hormonbehandlung, die wegen eines Kinderwunsches durchgeführt worden ist, muss man rechnen?

Seit vielen Jahren werden Langzeitfolgen der Hormonbehandlung untersucht. Man geht davon aus, dass es vor allem hinsichtlich bösartiger Erkrankungen keine relevanten Zusammenhänge diesbezüglich gibt. Auch konnte man bisher nicht zeigen, dass durch die Hormone eine relevante Gewichtszunahme entsteht oder man im weiteren Verlauf des Lebens häufiger krank wird, operiert wird etc.

Dennoch ist die Frage bezüglich bösartiger Erkrankungen als Folge einer Hormonstimulation oder mehrerer IVF-Zyklen nicht endgültig abgeschlossen. Immer wieder werden dazu Studien durchgeführt. Dem aktuellen Stand der Wissenschaft zufolge kann man einen geringen Zusammenhang nicht mit 100%iger Sicherheit aus-

schließen. Dass dies auch nach über 40-jähriger Anwendung der IVF nicht möglich ist, liegt weniger daran, dass es nicht ausreichend untersucht wird. Der Grund ist eher woanders zu vermuten.

Zum einen bedeutet diese Aussage, dass, selbst wenn ein Zusammenhang besteht, dieser offensichtlich nur zu einer extrem geringen Zunahme des Risikos führt – deswegen ist dieser Zusammenhang so schwer zu beweisen. Oder aber es gibt diesen Zusammenhang überhaupt nicht, und die teilweise etwas widersprüchlichen Ergebnisse resultieren daher, dass die langjährige Kinderlosigkeit das Risiko erhöht, aber nicht die dann erfolgte Behandlung.

---

## WO FINDEN SIE MEHR INFORMATIONEN?

Natürlich findet man viele Informationen zum Thema „Kinderwunsch“ im Internet. Sicherlich haben Sie auch dort schon einmal nach dem Thema gesucht. Viele Internetseiten bieten auch ausgewogene und sachlich richtige Informationen. Foren helfen zu verstehen, dass viele andere Paare ähnliche Probleme haben wie man selbst. Man liest in diesen Foren, dass auch vergleichbare Fragen entstehen, an die man anfangs häufig nicht gedacht hat. Im Zweifelsfall aber sollte Ihre Frauenärztin oder Ihr Frauenarzt der zentrale Ansprechpartner sein und bleiben. Dort ist Ihre gesamte Vorgeschichte bekannt, dort laufen alle Daten zusammen. Eine kleine Sammlung von seriösen und hilfreichen Internetadressen zum Thema „Kinderwunsch“ und „Schwangerschaft“:

[www.9monate.de](http://www.9monate.de)

[www.fertinet.de](http://www.fertinet.de)

[www.kinderwunsch.de](http://www.kinderwunsch.de)

[www.klein-putz.net](http://www.klein-putz.net)

[www.urbia.de](http://www.urbia.de)

[www.wunschkind.net](http://www.wunschkind.net)



© SYNLAB Holding Deutschland GmbH  
Keine Haftung für Irrtümer, Fehler und  
falsche Preisangaben. Änderungen  
bleiben vorbehalten. Alle Texte, Fotos und  
Inhalte unterliegen dem Urheberrecht.  
Keine Verwendung ohne ausdrückliche  
Erlaubnis des Rechteinhabers.

Stand 06/2022

**SYNLAB** 

**SYNLAB Holding  
Deutschland GmbH**

Gubener Str. 39  
86156 Augsburg  
Germany

Tel. +49 821 52157-0  
Fax +49 821 52157-125  
info@synlab.com  
www.synlab.de