



## **KINDERWUNSCH ZENTRUM AN DER OPER**

Reproduktionsmedizin München



### **SOCIAL FREEZING.**

So erhalten Sie Ihre Fruchtbarkeit.

## Die Fragen im Überblick

Social Freezing. So erhalten Sie Ihre Fruchtbarkeit .....	3
Ein großer Fortschritt in der Reproduktionsmedizin .....	4
Schwanger – so natürlich wie möglich .....	5
Sollte ich über die Erhaltung meiner Fruchtbarkeit nachdenken? .....	6
Vitrifikation: die sicherste Methode für das Einfrieren von Eizellen .....	9
Gesundheit von Kind und Mutter bei Social Freezing .....	11
Spät schwanger werden – (k)ein Grund zur Sorge? .....	13
So verläuft das Social Freezing .....	15
Natürliche Stimulation – keine Nebenwirkungen .....	17
Mikronährstoffe: Kraft für Ihre Eizellen .....	18
Sicherheit für Ihren zukünftigen Kinderwunsch .....	20
Das kostet Social Freezing .....	21

# Social Freezing. So erhalten Sie Ihre Fruchtbarkeit.

**A**ls Social Freezing bezeichnet man das konservierende Einfrieren weiblicher Eizellen (Kryokonservierung) aus nicht medizinischen Gründen. Früher wurden Eizellen eingefroren, um Frauen, denen eine eizellschädigende Krebstherapie bevorstand, eine spätere Schwangerschaft zu ermöglichen. Erst seit einigen Jahren steigt die Nachfrage auch bei Gesunden. Die Fruchtbarkeit der Frau wird im Wesentlichen von der Vitalität ihrer Eizellen bestimmt. Das Einfrieren bewahrt die Eizellen vor dem Altern: Ihre Qualität bleibt uneingeschränkt erhalten.

Social Freezing ermöglicht es gewissermaßen, die Familienplanung – zumindest für ein paar Jahre – auf Eis zu legen, und bietet Frauen die Chance, sich mit der Familiengründung mehr Zeit zu lassen, sofern diese Option für sie in Frage kommt.

Diese Broschüre gibt Ihnen einen Einblick in die Methode des Social Freezings als Teil der modernen Reproduktionsmedizin und informiert Sie über den Ablauf einer Behandlung.

---

Social Freezing ermöglicht es gewissermaßen, die Familienplanung – zumindest für ein paar Jahre – auf Eis zu legen.

## Ein großer Fortschritt in der Reproduktionsmedizin

### Das Wichtigste in Kürze

- Bereits seit den 1980er-Jahren werden Eizellen zur Konservierung tiefgefroren.
- Moderne technische Verfahren tragen zum Erfolg von Social Freezing bei.
- Immer mehr junge Menschen können sich vorstellen, Social Freezing in Anspruch zu nehmen.

Die Kryokonservierung (griechisch *krýos* = Kälte und lateinisch *conservare* = bewahren) menschlicher Eizellen entwickelte sich im Zuge der Fortschritte in der In-vitro-Fertilisation (IVF). Der Zellbiologe und Stammzellforscher Alan Trounson machte es zunächst möglich, befruchtete Eizellen aus IVF-Zyklen mit der Gefriermethode haltbar zu machen. Im Jahr 1984 kam das erste Kind zur Welt, das sich aus einem zuvor tiefgefrorenen Embryo entwickelt hatte.

Das Einfrieren unbefruchteter Eizellen hingegen setzten Reproduktionsmediziner früher vor allem bei Frauen ein, die eine Fruchtbarkeitsschädigende Chemo- oder Strahlentherapie durchlaufen mussten und sich die Möglichkeit einer Schwangerschaft nach der Behandlung sichern wollten. Heute können auch gesunde Frauen, deren Lebensplanung eine Familiengründung in ganz jungen Jahren nicht vorsieht, die Kryokonservierung in Anspruch nehmen. Mit Social Freezing können Frauen zudem vorsorgen, sollte später eine Fruchtbarkeitsmindernde Erkrankung wie beispielsweise eine vorzeitige Erschöpfung der Eierstöcke eintreten (Climax präcox).

Moderne technische Verfahren haben die Nachfrage nach Social Freezing in den vergangenen Jahren zunächst in den USA, mittlerweile aber auch in Deutschland stark ansteigen lassen. Laut einer Forsa-Studie aus dem Jahr 2015 stehen fast zwei Drittel

der befragten 1061 Männer und Frauen zwischen 18 und 30 Jahren dem Social Freezing aufgeschlossen gegenüber. Knapp ein Drittel kann sich vorstellen, sich den Kinderwunsch so zu einem späteren Zeitpunkt zu erfüllen.

## Schwanger – so natürlich wie möglich

### Das Wichtigste in Kürze

- Eine spontane Schwangerschaft sollte stets das Ziel sein.
- Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, eine natürliche Empfängnis zu fördern.
- Auch ältere Frauen können ihre Fruchtbarkeit optimieren.

Das Kinderwunschzentrum an der Oper verfügt über sämtliche modernen Möglichkeiten, Eizellen tiefzueinfrieren, sie zu lagern und eine künstliche Befruchtung mit anschließendem Embryotransfer sicher durchzuführen. Trotzdem ist es unser oberstes Ziel, Frauen eine natürliche Empfängnis und Schwangerschaft zu ermöglichen. Auch bei fortgeschrittenem Alter der Frau und wenn zuvor Eizellen auf Vorrat eingefroren wurden, beraten wir grundsätzlich im Sinne einer Spontanschwangerschaft. Nur wenn es dann auf natürlichem Weg mit der Schwangerschaft nicht klappt, empfehlen wir, die künstliche Befruchtung in Anspruch zu nehmen.



Eine natürliche Empfängnis und Schwangerschaft wird in jedem Fall befürwortet und angestrebt.

Ein Großteil der jungen Frauen möchte sich den Traum vom eigenen Kind erfüllen – aber immer häufiger erst zu einem späteren Zeitpunkt.



Sollte ich über die Erhaltung meiner Fruchtbarkeit nachdenken?

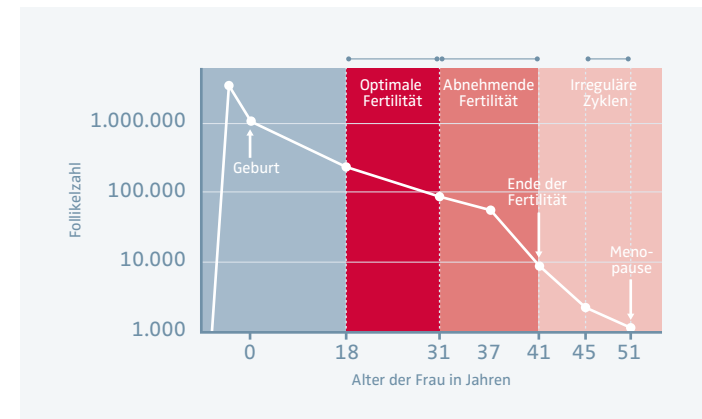
Das Wichtigste in Kürze

- Die Qualität der Eizellen entscheidet über die Fruchtbarkeit der Frau.
- Je jünger die Frau, desto vitaler sind ihre Eizellen.
- Ab 35 sinkt der Anteil gesunder Eizellen sehr steil ab.
- Das Einfrieren von Eizellen hilft, einer späteren Kinderlosigkeit vorzubeugen.

Aus biologischer Sicht liegt das ideale Alter für eine Schwangerschaft zwischen 18 und 25: Dann weisen die Eizellen die höchste Qualität auf und haben die größte Chance, sich nach einer Befruchtung zu einem lebensfähigen Embryo zu entwickeln.

Zu Beginn der Pubertät enthalten die Eierstöcke eines Mädchens 400.000 Eizellen. Etwa 1000 schwinden danach jeden Monat. Nicht nur die Anzahl, auch die Vitalität der Eizellen nimmt mit den Jahren ab. Bei einer 30-jährigen Frau sind noch 30 bis 50 % der vorhandenen Eizellen intakt. Mit Beginn des 35. Lebensjahres fällt die Kurve der Fruchtbarkeit dann sehr steil ab: Bei einer 40-Jährigen sind nur noch maximal 20 % der Eizellen gesund und vital. Selbst wenn die Frau noch regelmäßig einen Eisprung und eine Regelblutung hat, findet die Reifung der Eizellen unter Umständen bereits lange vor den Wechseljahren unregelmäßig statt.

Die Fruchtbarkeit der Frau hat im Alter von 18 bis 25 Jahren ihren Höhepunkt erreicht und fällt danach stetig ab.



Natürliche Abnahme der Fruchtbarkeit in Abhängigkeit vom Alter der Frau

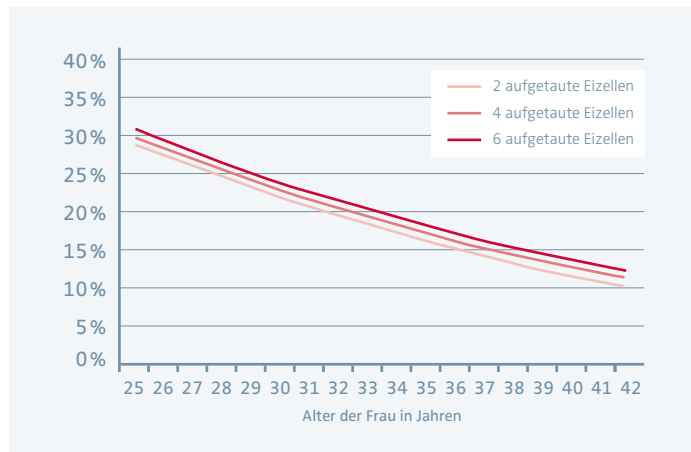
Eine natürliche Empfängnis ist also in jungen Jahren wahrscheinlicher. Damit ist auch klar, dass die Chance, intakte Eizellen für das Social Freezing zu gewinnen, mit zunehmendem Alter sinkt. Ab dem 35. Lebensjahr sollte anhand der individuellen Voraussetzungen und der Laborergebnisse kritisch abgewogen werden, ob Social Freezing Sinn macht.

Eine allgemeingültige Altersgrenze für die Eizellentnahme, die künstliche Befruchtung und eine erfolgreiche Schwangerschaft

zu bestimmen, ist nicht möglich. Heute denken Frauen jedoch durchschnittlich erst mit 38 Jahren über ein Social Freezing nach. Das ist bezogen auf die Eizellqualität deutlich oberhalb des optimalen Alters, denn es wird schwieriger, gesunde Eizellen zu gewinnen. Außerdem sind in der Regel mehrere Stimulationszyklen nötig, um eine sinnvolle Zahl an Eizellen einzufrieren. Je jünger eine Frau bei der Eizellgewinnung ist, desto mehr gesunde Zellen können gewonnen werden und umso weniger Entnahmen sind dafür notwendig. In die Überlegungen sollte einfließen, dass eine Schwangerschaft mit über 40 Jahren mehr Risiken mit sich bringen kann.

Mertes H, Pennings G: Social egg freezing: for better, not for worse. *Reprod Biomed Online* 2011; 23: 824–829

Altersabhängige Wahrscheinlichkeit einer Lebendgeburt, basierend auf der Zahl der aufgetauten Eizellen nach einer vorangegangenen Vitrifikation (nach Cil et al. 2013)



## Vitrifikation: die sicherste Methode für das Einfrieren von Eizellen

### Das Wichtigste in Kürze

- Tiefgefrorene Eizellen altern nicht.
- Modernste Kälteverfahren schützen die Zelle.
- 90 bis 95 % der Eizellen überleben das Auftauen.

Es gibt zwei Methoden, Eizellen einzufrieren: das langsame Abkühlen (Slow Freezing) und die Vitrifikation bzw. das Schnelfrieren. Da Eizellen sehr viel Wasser enthalten, besteht beim Einfrieren grundsätzlich die Gefahr der Kristallisation, welche die empfindliche Zelle zerstören kann. Um dies zu verhindern, kühlte man früher die Eizellen sehr langsam und entzog ihnen gleichzeitig Wasser. Beim Auftauen waren jedoch nur noch gut 50 % der Zellen intakt. Seit 2000 geschieht das Einfrieren mittels Vitrifikation (Verglasung, von lateinisch vitrum = Glas), einem besonders schnellen Kälteverfahren. Die Eizellen werden auf eine Temperatur von minus 196 °C schockgefrostet (Flash Freezing). So bilden sich in der Zelle und darum herum keinerlei Eiskristalle, welche die Zelle gefährden könnten. Die Zelle geht sofort in einen Zustand der Verglasung über und bleibt so über viele Jahre unbeschädigt. Die Eizellen lassen sich ohne Qualitätsverlust beliebig lang aufbewahren.



Modernste Methoden in der Kryokonservierung von Eizellen ermöglichen es, diese ohne Qualitätsverluste einzufrieren und wieder aufzutauen.

Es war unter anderem die Vitrifikation, die das Social Freezing ermöglichte. Dank der Vitrifikation überleben 90 bis 95 % der

Eizellen das Auftauen. Sie gilt heute als bevorzugte Methode hinsichtlich der Überlebensrate nach dem Auftauen und der Befruchtungsrates. Mit einer professionellen Vitrifikation und einem sorgfältigen Auftauprozess beträgt die Vitalitätsrate ca. 95 %, das heißt, die Eizellen verfügen über eine genauso hohe Lebensfähigkeit, wie wenn sie nie eingefroren worden wären. Wie lange sie zuvor gelagert wurden, spielt dabei wahrscheinlich keine Rolle.

*Cobo A, Diaz C: Clinical application of oocyte vitrification: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Fertil Steril. 2011; 96: 277–285*

Wenn die Frau schwanger werden möchte und dies auf natürlichem Weg nicht möglich sein sollte, werden die aufgetauten Eizellen mittels einer intracytoplasmatischen Spermieninjektion (ICSI) im Reagenzglas befruchtet und im Rahmen eines natürlichen Zyklus in die Gebärmutter eingepflanzt. Hoch spezialisierte Zentren erreichen bei einem Embryotransfer nach einer Vitrifikation ähnliche Schwangerschaftsrates wie bei Embryonen, die zuvor nicht kryokonserviert waren.

*Renzi L, Romano S, Albricci L, Maggiulli R, Capalbo A, Baroni E, Colamaria S, Sapienza F, Ubaldi F: Embryo development of fresh »versus« vitrified metaphase II oocytes after ICSI: a prospective randomized sibling-oocyte study. Hum Reprod 2010; 25: 66–73*

Eine möglichst hohe Schwangerschaftswahrscheinlichkeit wird durch das Einfrieren von 20 Eizellen erzielt.

Im Kinderwunschzentrum an der Oper empfehlen wir das Einfrieren von mindestens 20 Eizellen, um eine möglichst hohe Schwangerschaftswahrscheinlichkeit zu erzielen. Die individuelle Erfolgsrate beim Social Freezing lässt sich allerdings nur bedingt kalkulieren, da sie maßgeblich vom Alter der Frau bei der Eizellgewinnung, der Anzahl entnommener Eizellen und von weiteren – zum Teil nicht messbaren – Faktoren der Fruchtbarkeit abhängig ist. Wenn später bei der künstlichen Befruchtung beispielsweise eine eingeschränkte Spermienqualität hinzukommt, führt dies zu Einbußen bei der Schwangerschaftsrates.



## Gesundheit von Kind und Mutter bei Social Freezing

### Das Wichtigste in Kürze

- Junge Zellen, gesündere Babys.
- Die Schwangerschaftsrates ist mit jungen Zellen höher.
- Das Social Freezing ist sicher.

Die genetisch bedingten Gesundheitsrisiken für den Embryo lassen sich mit jungen Eizellen verringern, auch wenn die Frau bei der Schwangerschaft bereits älter ist. Denn es ist vor allem die schlechtere Qualität der Eizellen, die die Wahrscheinlichkeit chromosomal bedingter Fehlbildungen wie Trisomie 21 (Down-Syndrom) erhöht.



Das Fehlbildungsrisiko beim Baby ist durch das Einfrieren der Eizellen und die anschließende ICSI nicht erhöht.

Die Eizellgewinnung ist ein medizinischer Eingriff unter Schlafnarkose, der gut vertragen wird. Wie bei jeder medizinischen Intervention sind gewisse Risiken nicht ganz auszuschließen: In seltenen Fällen kann es zu Reaktionen durch die Narkose oder bei der Entnahme beispielsweise zu Blutungen aufgrund von leichten Gewebeerletzungen kommen. Das Einfrieren mit anschließender ICSI bringt im Vergleich zu einer Spontankonzeption kein erhöhtes Fehlbildungsrisiko für das Baby mit sich, so die aktuelle Studienlage.

*Noyes N, Porcu E, Borini A: Over 900 oocyte cryopreservation babies born with no apparent increase in congenital anomalies. Reprod Biomed Online 2009; 18: 769–776*

Im Jahr 2013 hat die American Society for Reproductive Medicine (ASRM) die Kryokonservierung unbefruchteter Eizellen zur Routinemethode erklärt, da sie keine erhöhte Rate chromosomaler Fehlbildungen oder Entwicklungsdefizite nach sich zieht.

Neue Forschungsdaten belegen, dass nach dem Transfer vormals eingefrorener Embryonen bessere Schwangerschafts- und Geburtsraten erzielt werden. In der gesamten Reproduktionsmedizin besteht daher der Trend, Embryonen nicht mehr »frisch« zu transferieren, sondern zunächst eine Kryokonservierung vorzunehmen (im angelsächsischen Sprachraum auch »freeze all transfer later« genannt).

Die Gesundheit der werdenden Mutter wird von der Tatsache, dass sie durch einen Embryotransfer schwanger geworden ist, nicht beeinflusst. Vor jedem Social Freezing muss Ihre individuelle Situation in jedem Fall vom behandelnden Arzt beurteilt werden. Er klärt Sie in einem persönlichen Gespräch ausführlich über die Risiken auf, auch über die einer späteren ICSI und des Embryotransfers.

**Vor jedem Social Freezing wird die individuelle Situation der Frau beurteilt und mit dem Arzt besprochen.**

## Spät schwanger werden – (k)ein Grund zur Sorge?

### Das Wichtigste in Kürze

- Die Gebärmutter einer Frau kann bis ins höhere Alter ein Kind austragen.
- Eine gute Gesundheit ist wichtig für eine späte Schwangerschaft.
- Natürliche Präparate unterstützen den Hormonhaushalt.
- Späte Schwangerschaften ab 40 bergen gewisse Risiken.

Während die Eierstöcke und Eizellen bereits früh an Qualität verlieren, erlaubt es die Struktur der Gebärmutter theoretisch, bis ins hohe Alter ein Kind auszutragen, sofern keine schwerwiegenden Grunderkrankungen vorliegen. Entscheidend für eine erfolgreiche Schwangerschaft in höherem Alter ist die allgemeine körperliche Verfassung der werdenden Mutter. Die Spermien spielen für die gesunde Entwicklung des Embryos während der Schwangerschaft ebenfalls eine Rolle. Jüngere Männer haben vitalere und gesündere Spermien als ältere.



Wir beraten Sie ausführlich über das Für und Wider einer späten Schwangerschaft ab 40 Jahren.

Eine späte Schwangerschaft ab ca. 40 Jahren birgt sowohl mit als auch ohne vorangegangenes Social Freezing gewisse Risiken. Ältere Frauen neigen öfter dazu, Schwangerschaftsdiabetes, hohen Blutdruck oder eine Präeklampsie (die sogenannte Schwangerschaftsvergiftung) zu entwickeln. Sie erleiden auch eher eine Frühgeburt und ihre Babys haben durchschnittlich ein niedrigeres Geburtsgewicht als die jüngerer Frauen. Ob sich eine späte Schwangerschaft auf die allgemeine Gesundheit des Kindes auswirkt, ist noch nicht schlüssig beantwortet. Frauen ab 40 sollten sich persönlich von ihrem Arzt über die Chancen und Risiken eines Embryotransfers beraten lassen. Ist die Frau 50 oder älter, wird von einem Transfer abgeraten.

*Simchen MJ, Yinon Y, Moran O, Schiff E, Sivan E: Pregnancy outcome after age 50. Obstet Gynecol 2006; 108: 1084–1088*

Am Kinderwunschzentrum an der Oper entscheiden wir für jede Patientin individuell, ob wir ihr zu Social Freezing und zur späten künstlichen Befruchtung raten. Wir beraten kritisch und ehrlich über mögliche Risiken einer späten Schwangerschaft – zu Ihrem Wohl und zum Wohl Ihres Kindes.



## So verläuft das Social Freezing

### Das Wichtigste in Kürze

- Ideal ist es, 20 gesunde Eizellen einzufrieren.
- Natürliche Botenstoffe fördern die Eizellreifung.
- Die Entnahme ist ein unkomplizierter Eingriff unter Schlafnarkose.
- Schnelfrieren auf  $-196^{\circ}\text{C}$  schont die Eizellen.

Zu Beginn erfolgt ein Beratungsgespräch, in dem die persönlichen Voraussetzungen und das Vorgehen besprochen werden. Insbesondere bei Frauen ab dem 35. Lebensjahr ist Social Freezing kritisch zu betrachten. Gewisse Voruntersuchungen, wie z. B. die Messung des Anti-Müller-Hormons, helfen dem Arzt zu entscheiden, ob die Kryokonservierung Sinn macht und zu empfehlen ist.

In einem der modernsten Schemata, das bei uns sehr häufig angewandt wird, beginnt die Behandlung z. B. am vierten Zyklustag mit einer einmaligen Mikroinjektion aus natürlichen Botenstoffen, welche die Eizellreifung fördert. Wie viele Eizellen in einem Zyklus heranreifen, ist von Frau zu Frau unterschiedlich und unter anderem altersabhängig. Das Ziel ist, 20 Eizellen einzufrieren. Die meisten Frauen brauchen dafür zwei Stimulationszyklen, ganz junge Frauen (20 bis 25 Jahre) manchmal nur einen Zyklus.

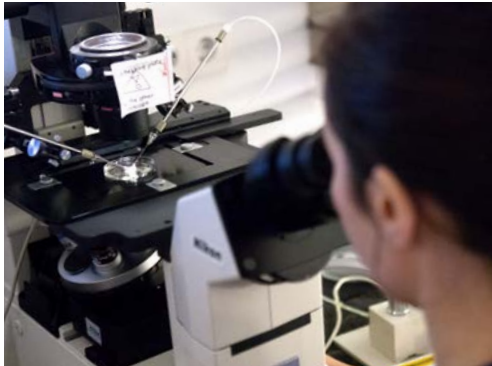
Zwischen dem zehnten und zwölften Zyklustag folgen eine Blut- und Ultraschalluntersuchung, um die Anzahl der Eibläschen (Follikel) zu beurteilen. Nicht jedes Eibläschen enthält eine Eizelle. Die Zahl der im Ultraschall sichtbaren Follikel kann deshalb deutlich höher sein als die der tatsächlich gewonnenen Eizellen.

Nach dem Ultraschall wird entschieden, wann der Eisprung ausgelöst wird. 36 Stunden nach der Auslösespritze erfolgt die Eizellgewinnung: Die reifen Eizellen werden unter Ultraschallkontrolle entnommen (Follikelpunktion). Dann werden sie in eine Nährlö-

Mit natürlichen Botenstoffen wird die Eizellreifung gefördert.



sung übertragen und in den Wärmeschrank gelegt (inkubiert). Für die Follikelpunktion erhalten Sie eine leichte Schlafnarkose.



Für die Kryokonservierung und ICSI werden die entwicklungsfähigsten Eizellen ausgesucht.

Die Reproduktionsmediziner beurteilen jede gewonnene Eizelle nach ihrer Form (Morphologie), nachdem sie sie von der äußeren Schicht befreit haben (Denudierung). Jene Zellen, die sich für die Kryokonservierung eignen, werden mit einer Einfriergeschwindigkeit von mehr als 10.000 °C/Minute auf minus 196 °C runtergefroren (vitrifiziert).

Die rasche Temperatursenkung und sogenannte Kryoprotektiva, mit denen der Wasseranteil in der Zelle ersetzt wird, verhindern die Kristallisation. Danach werden die Eizellen in flüssigem Stickstoff gelagert.

Wir teilen Ihnen natürlich noch am selben Tag mit, wie viele Eizellen wir vitrifizieren konnten. Die Zahl der eingefrorenen Eizellen ist fast immer niedriger als die Zahl der entnommenen Eizellen.

Die tiefgefrorenen Eizellen können beliebig lange gelagert werden. Dank der modernen Technik sind 90 bis 95 % der Zellen nach dem Auftauen intakt und können, falls nötig, mit der intracytoplasmatischen Spermieninjektion (ICSI) befruchtet werden. Wir geben dann einen einzigen Embryo, der sich nach der ICSI gut entwickelt hat, in die Gebärmutter zurück (single embryo transfer).

**Nach dem Auftauen sind 90 bis 95 % der Eizellen völlig intakt.**

## Natürliche Stimulation – keine Nebenwirkungen

### Das Wichtigste in Kürze

- Die Stimulationsspritzen haben keine Nebenwirkungen.
- Der natürliche Monatszyklus bleibt erhalten.
- Keine verfrühte Menopause durch die Behandlung.
- Keine Erhöhung des Krebsrisikos.

Die Stimulationsspritzen im Rahmen des modernen Social Freezings haben kaum Nebenwirkungen. Um die Eierstöcke anzuregen, kommen nur natürliche, körpereigene Botenstoffe zum Einsatz. Deshalb treten auch keine unerwünschten Wirkungen auf, wie sie von künstlichen Hormongaben bekannt sind. Manchmal kommt es zu einer Verstärkung der Zyklussymptome mit einem Druckgefühl im Unterbauch oder Brustspannen. Eine Überstimulation mit Wassereinlagerungen und starken Schmerzen ist dank der neuen Vorgehensweise heute praktisch ausgeschlossen. Bereits wenige Tage nach der Follikelpunktion kommt es zu einer vorzeitigen Abbruchblutung. Darüber hinaus hat die Behandlung keinen Einfluss auf den natürlichen Monatszyklus. Eine große niederländische Studie konnte 2005 beweisen, dass durch die Behandlung keine Gefahr besteht, frühzeitig in die Wechseljahre zu kommen.

»This retrospective cohort study included 12 IVF clinics in the Netherlands between 1983 and 1995 (n = 7,842). RESULTS: After a 5-year follow-up period, we found no increased risk for entering the menopause among women who had undergone six or more IVF cycles.« *Are cause of subfertility and IVF-treatment riskfactors for an earlier start of menopause?* Netherlands Cancer Institute, Menopause 2005, 12: 578–588

Es gibt hier und da Gerüchte, denen zufolge die Medikamente zur Vorbereitung von Social Freezing Krebserkrankungen begünstigten. Zahlreiche Einzelstudien sowie eine große Analyse mehrerer



Die Präparate zur Stimulation der Eierstöcke sind rein natürlichen Ursprungs.

**Studien beweisen die Sicherheit der Stimulationsspritzen.**

Studien mit insgesamt fast 110.000 Frauen zeigten jedoch: Das Risiko für Gebärmutterhalskrebs, Eierstock- oder Gebärmutterkrebs ist bei Frauen nach Stimulationsbehandlungen nicht erhöht.

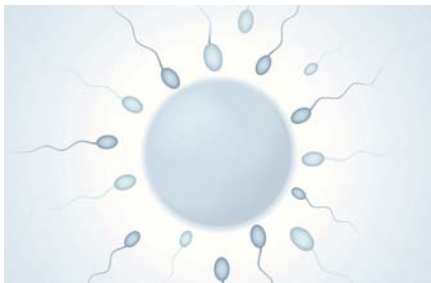
## Mikronährstoffe: Kraft für Ihre Eizellen

### Das Wichtigste in Kürze

- Ernährung und Lebensführung beeinflussen die Gene.
- Mikronährstoffe erhöhen die Qualität der Eizellen.
- Individuelle Vitalstoffrezepte begünstigen ein Social Freezing.

Neue Erkenntnisse aus der Genetik zeigen, dass Ernährung und Lebensführung unsere Gene beeinflussen. Berücksichtigt man diese sogenannten epigenetischen Faktoren, kann man auch die Eizellqualität markant steigern. Dies unabhängig davon, ob eine natürliche Empfängnis oder Social Freezing das Ziel ist.

Mit den richtigen Maßnahmen erhöhen Sie die Vitalität Ihrer Eizellen, verbessern die Schwangerschaftschance und kümmern sich um mehr Gesundheit für sich und Ihr Baby. Die wirksamsten Mikronährstoffen entnehmen Sie bitte der nebenstehenden Tabelle.



Mikronährstoffe machen Ei- und Spermienzellen fit.

**Diese Mikronährstoffe können entweder als Einzelpräparate eingenommen werden oder in Form eines Kombinationspräparates, z. B. morgens und abends ein Sachet Fertilichron® female.**

## Mikronährstoffe verbessern die Schwangerschaftschance

### Resveratrol

Dieser Pflanzenstoff kommt in hoher Konzentration in der Rotweintraupe und in roten Beeren vor. Resveratrol wirkt antientzündlich, schützt vor Tumorerkrankungen, Herzinfarkt, Diabetes und stärkt das Immunsystem. Es fördert die Reparaturfähigkeit der Zellen und bewirkt über diesen Mechanismus eine Verbesserung der Eizell- und Spermienqualität. In Tierstudien verbessert Resveratrol die Follikelbildung und führt zu einer höheren Zahl an Eizellen.

### Vitamin D

Studien belegen, dass Frauen mit einem ausgeglichenen Vitamin-D-Haushalt bei einer Kinderwunschbehandlung eine höhere Schwangerschaftschance haben als Frauen mit Vitamin-D-Mangel. Vitamin D ist eine wichtige Hormon-Vorstufe (Prohormon), die den Aufbau anderer Hormone – insbesondere der Sexualhormone – steuert.

### Co-Enzym Q10

Die Einnahme von Co-Enzym Q10 wirkt sich positiv auf die Eizell- und Spermienqualität aus und fördert die Einnistung des Embryos in der Gebärmutter. Es erhöht die Befruchtungsfähigkeit der Eizelle und vermindert Fehler bei der Neuverteilung des Erbguts. Co-Enzym Q10 ist ein zentraler Baustein bei der Herstellung der Energiespeicher menschlicher Zellen. Es schützt vor oxidativem Stress und wirkt revitalisierend.

### B-Vitamine

Die Vitamine B6, B9 (Folsäure) und B12 sind nicht nur während, sondern auch schon vor der Schwangerschaft essenziell. Neueste Studienergebnisse zeigen, dass ein optimaler Vitamin- B12- und Folsäurespiegel die Vitalität der Eizelle erhöht, wodurch sich der Embryo später besser einnistet.

### Zink

Eine Studie aus dem Jahr 2010 zeigte den positiven Einfluss von Zink auf die Anordnung des meiotischen Spindelapparates der Eizelle. Bei Eizellen mit Zinkmangel kann es zu einer (ungünstigen) asymmetrischen Anordnung der Spindel kommen.

### Grüntee-Extrakt (EGCG)

EGCG, Epigallocatechingallat, ist ein Antioxidans und macht etwa ein Drittel der Trockenmasse des grünen Tees aus. Im schwarzen Tee ist der Anteil aufgrund der Fermentation viel geringer. EGCG hat eine wachstumshemmende Wirkung auf Blutgefäße und damit auch auf verschiedene gutartige und bösartige Tumore. Die positive Wirkung bei der Endometriose und bei Myomen ist bereits hinlänglich belegt. Verschiedene Studien konnten nachweisen, dass EGCG bei Ratten den Cholesterinspiegel senkt und die Elastizität der Blutgefäße erhöht – eine wichtige Rolle bei der Entstehung der Arteriosklerose. Viele Wirkungen auf das Immunsystem wurden an Tierexperimenten nachgewiesen. Eine japanische Forschungsgruppe zeigte, dass EGCG das Eindringen von HI-Viren in T-Lymphozyten verhindern kann. Dies ließ sich auch an Grippe-Viren nachweisen. Im Jahr 2014 wurde in einer Studie gezeigt, dass EGCG die chemische Umwandlung in das Stresshormon Cortisol hemmt. In verschiedenen Tierexperimenten wurde ebenfalls die positive Wirkung von EGCG auf die Reifung von Eizellen (In-vitro-Maturation) nachgewiesen.





## Sicherheit für Ihren zukünftigen Kinderwunsch

### Das Wichtigste in Kürze

- Jeder Behandlungsschritt wird auf Perfektion geprüft.
- Höchste Sicherheitskontrollen gelten in allen Bereichen.
- Diskretion und Privatsphäre haben oberste Priorität.

Im Kinderwunschzentrum an der Oper gelten für das Social Freezing höchste Sicherheitsstandards. Jeder einzelne Arbeitsschritt wird systematisch und softwarebasiert dokumentiert. Die Eizellen werden einzeln mit Barcode gesichert.

Die Kontrollen der medizinischen Geräte und der technischen Einrichtungen sind rigoros. Die Gefrierbehälter (Kryotanks) sind zur Temperaturkontrolle alarmgesichert und an ein Notstromaggregat angeschlossen. Unsere Labors können nur mit Fingerprint-Scan betreten werden.

Wissenschaftlich orientieren wir uns am neuesten Stand der Forschung und setzen in der Diagnostik und der Therapie nur die modernsten Technologien ein. Das gilt für den Ultraschall oder die invasiven Instrumente genauso wie für die Labortechnik.

Unsere Kinderwunsch-Ärztinnen und Labormitarbeiter bilden sich kontinuierlich auf internationalem Niveau weiter. Wir lassen für unser Labor alle sechs Monate Qualitätskontrollen durch die Deutsche Vereinigte Gesellschaft für Chemie und Laboratoriumsmedizin e.V. erstellen. Unsere Praxisklinik ist nach DIN ISO 9001 zertifiziert und führt regelmäßig Audits im Rahmen dieser Zertifizierung durch.

Diskretion und der Schutz Ihrer Privatsphäre sind uns sehr wichtig. In unserem modernen Zentrum herrscht eine entspannte, rücksichtsvolle Atmosphäre. Sie werden während der ganzen Behandlung von derselben Ärztin oder demselben Arzt betreut (One-Doctor-Konzept).

## Das kostet Social Freezing

Die Kosten für einen Stimulationszyklus mit Eizellentnahme für das Social Freezing betragen ungefähr 2.500 Euro. Die Lagerung der Eizellen kostet 20 Euro pro Monat. Die für die Stimulation benötigten Medikamente kosten etwa 1.000 Euro.

Wenn Sie später auf natürlichem Weg nicht schwanger werden sollten und Sie die kryokonservierten Eizellen für eine künstliche Befruchtung nutzen, kommen die Kosten für die ICSI der Eizellen und für den Embryotransfer hinzu.

---

Unser Labor arbeitet mit modernsten Geräten nach dem neuesten Stand der Wissenschaft.



v.l.n.r.: Dr. Silke Michna, Dr. Jörg Puchta, PD Dr. Hans-Ulrich Pauer, Dr. Helmut Lacher.  
Gynäkologie, Endokrinologie und Reproduktionsmedizin

### Haben Sie weitere Fragen?

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne in einem persönlichen Gespräch zur Verfügung.

Kinderwunschzentrum an der Oper  
Maximilianstraße 2a  
80539 München  
Tel. 089. 54 70 41-0

[www.kinderwunschzentrum-an-der-oper.de](http://www.kinderwunschzentrum-an-der-oper.de)

### **Partnerschaftsgesellschaft**

Dr. med. Helmut Lacher  
Dr. med. Jörg Puchta  
Dr. med. Silke Michna  
PD Dr. med. Hans-Ulrich Pauer

### **Schwerpunkte**

Reproduktionsmedizin  
Kryokonservierung  
Gynäkologische Endokrinologie  
Präventionsmedizin  
Medizinische Genetik  
Hormon-Einsendelabor

### **Kontakt**

Maximilianstraße 2a  
80539 München

Tel. Praxis 089.54 70 41-0  
Fax Praxis 089.54 70 41-34  
Tel. Buchhaltung 089.54 70 41-41  
Fax Buchhaltung 089.54 70 41-30

info@kinderwunschzentrum-an-der-oper.de  
www.kinderwunschzentrum-an-der-oper.de

### **Bankverbindung**

HypoVereinsbank  
IBAN DE86 7002 0270 1720 3493 68  
SWIFT (BIC) HYVEDEMMXXX

Partnerschaftsgesellschaft  
Amtsgericht München PR 395  
DIN EN ISO 9001:2015

