

Dr. med. Andreas Jantke, Prof. Dr. med. Kai J. Bühling,
Prof. Dr. med. Jalid Sehouli

Krebs und Kinderwunsch: 100 Fragen – 100 Antworten

Ein Buch für Patientinnen und Angehörige

»Ist Unfruchtbarkeit vererbbar?«
zellspende
»Macht eine Abstinenz Sinn?«
erapie besser oder Bestrahlung?«

8

12

100

7

Dr. med. Andreas Jantke, Prof. Dr. med. Kai J. Bühling,
Prof. Dr. med. Jalid Sehouli

Krebs und Kinderwunsch: 100 Fragen – 100 Antworten

Ein Buch für Patientinnen und Angehörige



■ akademos

Autoren

Prof. Dr. med. Kai J. Bühling

Leiter der Hormonsprechstunde
Klinik und Poliklinik für Gynäkologie
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
Martinistraße 52 | 20246 Hamburg

Dr. med. Andreas Jantke

KINDERWUNSCHÄRZTE BERLIN®
Zentrum für Kinderwunschbehandlung und Fertilitätsprotektion
Clayallee 225a | 14195 Berlin

Prof. Dr. med. Jalid Sehouli

Klinik für Gynäkologie
Europäisches Kompetenzzentrum für Eierstockkrebs und
seltene gynäkologische Tumoren (EKZE)
Charité – Universitätsmedizin Berlin
Campus Virchow-Klinikum
Augustenburger Platz 1 | 13353 Berlin

Bibliographische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Wichtiger Hinweis

Dieses Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Vervielfältigung, der Übersetzung, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Veröffentlichung sowie der Speicherung und Verarbeitung durch Datenverarbeitungsanlagen bleiben vorbehalten. Sie bedürfen des schriftlichen Einverständnisses des Verlages. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

In diesem Buch sind die Stichwörter, die zugleich eingetragene Warenzeichen darstellen, als solche nicht besonders kenntlich gemacht. Es kann demnach aus der Bezeichnung der Ware mit dem für diese eingetragenen Warenzeichen nicht geschlossen werden, dass die Bezeichnung ein freier Warenname ist.

Redaktion und Lektorat

Dr. med. Sonja Schneider, Dipl.-Biol. Martina Kunze

Gestaltung

bb gestaltung, Berlin und Hamburg

© akademos Wissenschaftsverlag GmbH, Op'n Kamp 30, 22587 Hamburg

www.akademos.de

2. Auflage 2018

ISBN: 978-3-86748-008-6

Inhalt

Vorwort	4
Krebs	6
Hormonstörungen	29
Künstliche Befruchtung	34
Adoption	48
Weiterführende Literatur	49
Nützliche (Internet-)Adressen	51
Glossar: Die wichtigsten medizinischen Fachausdrücke	55
Stichwortverzeichnis	62

Vorwort

Liebe Patientinnen, liebe Angehörige,

aufgrund moderner Möglichkeiten der Krebsbehandlung konnten die Langzeitergebnisse von Krebspatienten in den letzten Jahren deutlich verbessert werden.

Damit häufen sich auch immer mehr Fragen zum Thema Kinderwunsch. Mehr als zehn Prozent der Frauen mit einer Krebserkrankung sind unter 40 Jahre alt – also im gebärfähigen Alter. Viele Krebstherapien gehen mit einer direkten oder indirekten Einschränkung oder sogar einem Verlust der Fruchtbarkeit einher. Durch die Entwicklung neuer reproduktionsmedizinischer Techniken haben sich viele zusätzliche Möglichkeiten eröffnet, bei Frauen im reproduktionsfähigen Alter effektive, fruchtbarkeitserhaltende Maßnahmen zu ergreifen.

Die Diagnose »Krebs« ist stets eine Extremsituation für die Betroffenen und deren Angehörige. Dies führt bei den Betroffenen zu unzähligen Fragen zu Prognose, Diagnostik, Therapie und Nachsorge. Auch zu dem meist tabubesetzten Thema Kinderwunsch bei Krebserkrankung gibt es viele Fragen, denen jedoch häufig im klinischen Alltag zu wenig Zeit eingeräumt wird.

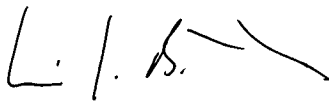
Wenn die Patienten erstmalig von der Diagnose einer Krebserkrankung erfahren, steht bei ihnen fast immer die Angst im Vordergrund. Diese Angst ist es, die viele Patientinnen und ihre Angehörigen nahezu lähmt. Deshalb trauen sie sich auch häufig nicht, Fragen zu stellen – aus großer Angst vor den Antworten. Viele Fragen bleiben deshalb offen. Dabei wären die Antworten darauf wichtig und hilfreich, um sich mit der Krebserkrankung auseinanderzusetzen und sie bewältigen zu können.

Die vorliegende Fragensammlung soll helfen, einige der offenen Fragen zum Thema Krebs und Kinderwunsch zu beantworten. Wir haben 100 Fragen zusammengetragen, die Patientinnen tatsächlich so oder in ähnlicher Weise gestellt haben, und nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen beantwortet.

Verschiedene wissenschaftliche Untersuchungen konnten zeigen, dass informierte Patientinnen weniger Angst vor der Krebserkrankung hatten und insgesamt zufriedener mit der medizinischen Betreuung waren. Außerdem möchten wir mit verschiedenen Mythen zum Thema Krebs und Kinderwunsch aufräumen und praktische Tipps geben.

Die vorliegende Broschüre erscheint nun in der zweiten und aktualisierten Auflage. Sie soll helfen, wichtige Fragen zum Thema Krebs und Kinderwunsch zu formulieren und Antworten zu Möglichkeiten eines Fruchtbarkeitserhalts trotz einer Krebserkrankung zu erhalten. Unsere Broschüre kann und will selbstverständlich nicht das Arzt-Patienten-Gespräch ersetzen, vielmehr soll sie als Orientierungshilfe dienen. Das »gesprochene Wort« ist und bleibt stets die unverzichtbare Basis für ein gutes Arzt-Patienten-Verhältnis. Bitte bereiten Sie sich auf das Gespräch mit Ihren Ärzten vor und nutzen Sie stets die Möglichkeit, eine Zweitmeinung einzuholen.

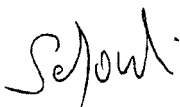
Die Herausgeber



Prof. Dr. med. Kai J. Bühling



Dr. med. Andreas Jantke



Prof. Dr. med. Jalid Sehoul

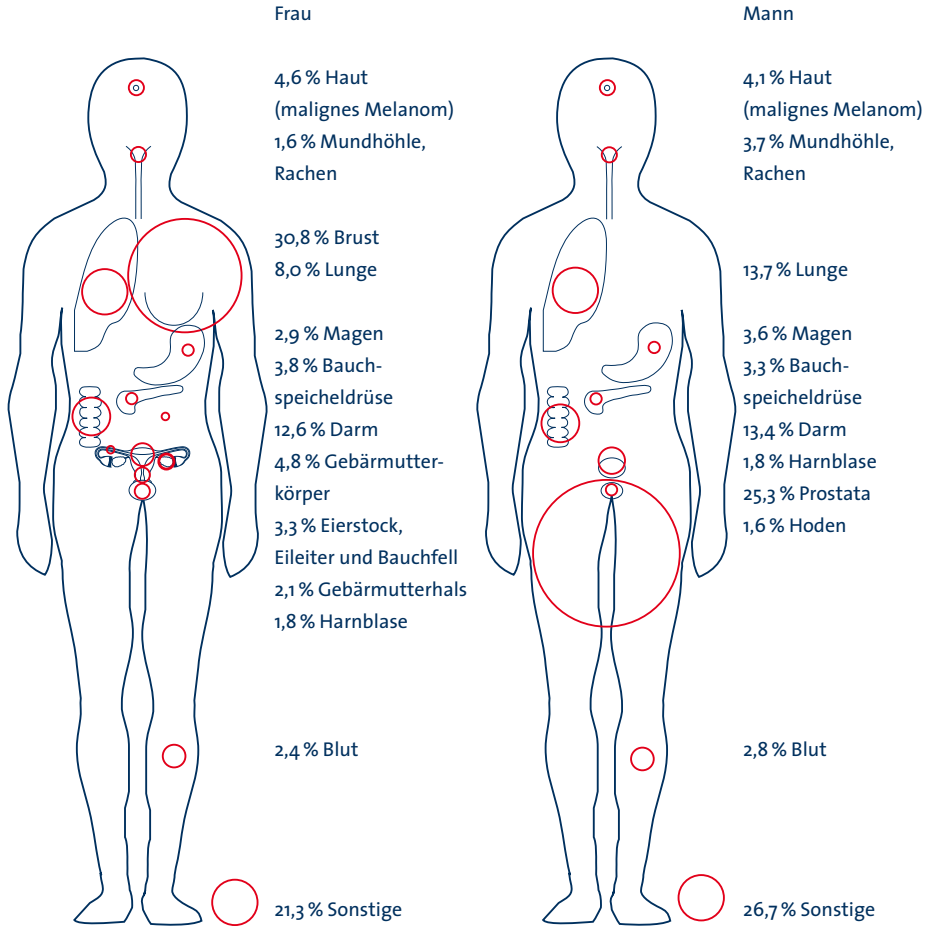
1. »Was hat Krebs mit Kinderwunsch zu tun?«

Krebs

Krebszellen haben die Eigenschaft, sich unkontrolliert zu teilen und über die natürlichen Organgrenzen hinaus zu wachsen. Viele Zellen bilden dann zusammen die Geschwulst, die auch als Tumor bezeichnet wird. Die Häufigkeit bösartiger Tumoren bei Mann und Frau ist in Abbildung 1 dargestellt.

Die Fruchtbarkeit kann durch verschiedene Ursachen beeinträchtigt werden. Zum einen können – wie beim Gebärmutter-, Eierstock- oder Hodenkrebs – durch die Tumorerkrankung die Geschlechtsorgane direkt betroffen sein. Zum anderen kann die Krebstherapie selbst die Fruchtbarkeit negativ beeinflussen. Hierbei können Operationen, aber auch Chemo-, Strahlen- oder Hormontherapien direkte (z. B. Schädigung von Eizellen und Spermien) und indirekte Wirkungen (z. B. körperliche Schwäche) ausüben. Neben diesen Einflüssen spielen bei der Diagnose Krebs selbstverständlich auch psychische Faktoren eine besondere Rolle.

Abbildung 1: Die häufigsten bösartigen Tumoren bei Frau und Mann – Krebsneuerkrankungen in Deutschland 2012 (Robert Koch-Institut 2013¹)



¹ Robert Koch-Institut und Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e. V. (Hrsg.). Krebs in Deutschland 2011/2012. 10. Aufl. Berlin, 2015

2. »Ist mein unerfüllter Kinderwunsch Ursache meiner Krebserkrankung?«

Auf keinen Fall ist der unerfüllte Kinderwunsch Ursache Ihrer Krebserkrankung. Die meisten Krebsarten entstehen spontan, d. h. ohne genetische Faktoren. Nur bei etwa fünf bis zehn Prozent der Krebsarten spielt die Familienanamnese eine Rolle. Beispiele sind der familiär gehäufte Brust- und Eierstockkrebs. Auch der Ernährung (übermäßiger Verzehr von gesättigten Fettsäuren) wird allgemein ein negativer Einfluss zugesprochen. Bei der Entstehung von Krebs ist das Zusammentreffen mehrerer (teilweise noch unbekannter) Faktoren ausschlaggebend.

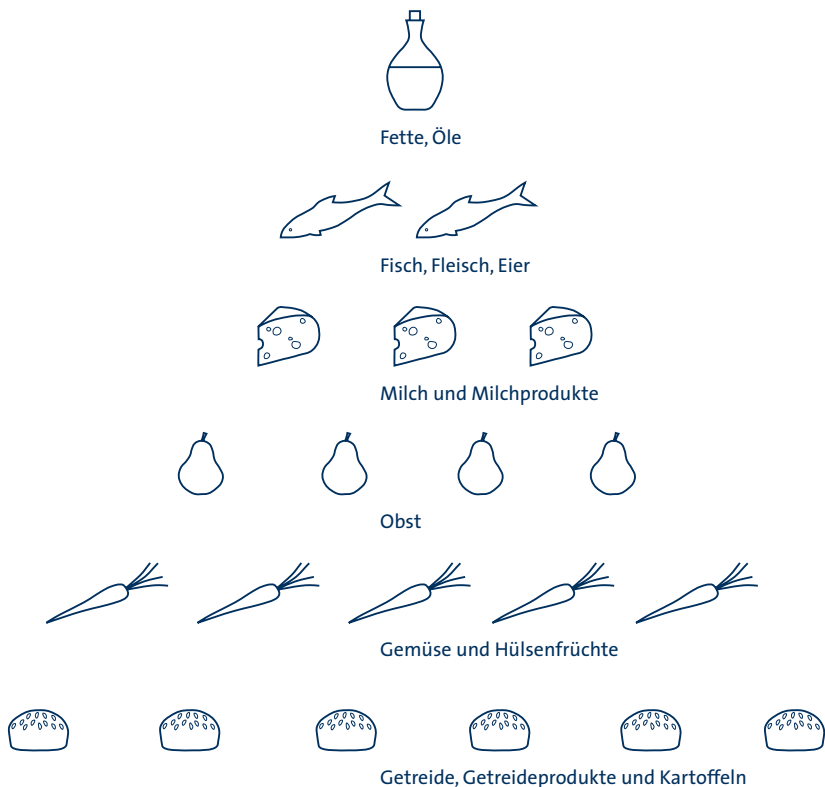
In einer an der Frauenklinik der Berliner Charité durchgeführten Untersuchung gab der überwiegende Anteil der Patientinnen an, dass ihrer Meinung nach privater oder beruflicher Stress ursächlich für die Entstehung des Eierstockkrebses verantwortlich sei. In verschiedenen wissenschaftlichen Studien konnte jedoch belegt werden, dass psychischer Stress alleine keine bösartige Krebserkrankung auslösen kann. Im Rahmen des neuen Forschungszweigs Psychoneuroimmunologie zeigt sich jedoch, dass psychischer Stress Einfluss auf das Immunsystem hat, ohne dass sich aber eine direkte Wirkung auf den Verlauf der bösartigen Erkrankung nachweisen lässt.

Aufgrund der schwierigen Situation, die durch die Diagnose Krebs verursacht wird, können psychische Probleme, die bereits vor der Diagnose bestanden, verstärkt werden, sodass dies frühzeitig mit dem behandelnden Arzt besprochen werden sollte. Da die Diagnose Krebs ausnahmslos die Psyche berührt und Angst bei der Patientin auslöst, sollte dieses Thema intensiv im Arzt-Patienten-Gespräch zur Sprache kommen. Eine professionelle Mitbetreuung durch Psychosomatiker oder Psychologen kann zusätzlich angebracht sein.

An sich bedürfen Krebspatienten keiner besonderen Diät. Es existieren zwar Hinweise für ungünstige Einflüsse von Ernährung, z. B. durch übermäßigen Verzehr von raffiniertem Zucker und Fett, die bei der Entstehung einer Krebserkrankung eine Rolle spielen können. Es gibt jedoch keine Beweise dafür, dass ein Tumor, geschweige denn die Krebserkrankung, durch eine besondere Ernährungsweise beeinflusst werden könnten. Ganz im Gegenteil, die meisten »Krebsdiäten« führen bei schlechter Durchführung zu Fehl- und Mangelernährung, die die Patientin erheblich gefährden können. Auch die Fruchtbarkeit kann durch Ernährung nicht beeinflusst werden.

3. »Kann ich meine Fruchtbarkeit durch Ernährung beeinflussen?«

Abbildung 2: Ernährungspyramide



Übergewicht ist jedoch bezüglich der Fruchtbarkeit ein negativer Faktor und sollte auch wegen der anderen bekannten negativen Auswirkungen auf die Gesundheit vermieden werden. Grundsätzlich sollten sich die Empfehlungen für Krebspatienten zur gesunden Ernährung nicht von denen für Menschen ohne bösartige Erkrankung unterscheiden. Der Alkohol- und Nikotinkonsum sollten eingeschränkt oder ganz aufgegeben werden. Es wird zudem empfohlen, Übergewicht zu vermeiden. Dies gelingt meist durch weniger fettreiche Lebensmittel und eine abwechslungsreiche Zusammensetzung der Nahrung.

Das Essen sollte prinzipiell mit ausreichender Zeit erfolgen. Weiterhin sind zu empfehlen: Reduktion von häufigem Fleischverzehr, Verwendung von Vollkornprodukten, regelmäßiger Verzehr von Obst und Gemüse, wobei darauf geachtet werden sollte, dass diese stets gewaschen sind. Generell sollten vor allem frische Produkte (z. B. auch Milch) verzehrt werden. Konservierte Lebensmittel sollten vermieden werden.

4. »Was ist Brustkrebs?«

Beim Brustkrebs handelt sich um eine bösartige Erkrankung der Brustdrüse, welche meist bei Frauen, in seltenen Fällen aber auch bei Männern auftritt. In Deutschland erkranken jährlich etwa 55.000 Frauen an Brustkrebs. Mit zunehmendem Alter steigt die Erkrankungshäufigkeit. In Deutschland erkranken etwa 30 von 100.000 Frauen vor dem 45. Lebensjahr an Brustkrebs (Robert-Koch-Institut, www.rki.de). Je nach Art des Tumors wächst er mehr oder weniger schnell und breitet sich in das benachbarte Gewebe sowie über das Blut- und Lymphsystem in andere Organe aus. Bleiben jedoch die Zellveränderungen auf die Milchgänge oder Drüsenläppchen beschränkt, ohne diese Gewebsgrenzen zu überschreiten, spricht man von Krebsvorstufen (CIS = carcinoma in situ). Dabei wird die Krebsvorstufe in Brustdrüsenläppchen als lobuläres CIS oder LCIS bezeichnet; die Vorstufe in den Milchgängen ist ein duktales CIS oder DCIS. Um das Risiko des Wiederauftretens der Erkrankung (Rezidiv) zu verringern, werden bei einem Großteil der Patientinnen eine Hormon-, Chemo- und eine Strahlentherapie eingesetzt. Diese Verfahren können jedoch direkt die Fruchtbarkeit der Patientinnen beeinflussen.

Diese Frage rückt zunehmend in den Blickpunkt der Forschung. Grundsätzlich können nach einer abgeschlossenen Behandlung (Operation, Bestrahlung, Chemotherapie) Schwangerschaften möglich sein. Die chemotherapeutischen Medikamente führen jedoch oft in der Hälfte bis zu zwei Dritteln der Fälle zu einer Funktionsstörung der Eierstöcke, sodass die weiblichen Hormonwerte so niedrig liegen, wie normalerweise in den Wechseljahren. Dies erschwert sehr das Eintreten einer Schwangerschaft bzw. macht sie unmöglich. Verschiedene Studien beschreiben den Einsatz von Zirbeldrüsenhormonen während der Chemotherapie, die die Eierstöcke schützen sollen, damit weiterhin Schwangerschaften eintreten können. Die tatsächliche Wirksamkeit dieser Hormone ist aber noch nicht abschließend bewiesen. Ratsam ist die enge Anbindung der betroffenen Patientinnen an ein Zentrum, welches Erfahrungen in der Betreuung von Krebspatientinnen mit Kinderwunsch hat. Die Auswahl der Therapiemaßnahmen bei Brustkrebs erfolgt bei jeder Patientin individuell und hängt von zahlreichen Kriterien bezüglich Art, Ausdehnung und Eigenschaften des Tumors ab. Daher kann es sein, dass eine Chemotherapie ohne Bestrahlung durchgeführt wird, z. B. wenn der Tumor Hormonrezeptor-negativ ist, d. h. keine Hormonrezeptoren besitzt (vgl. Frage 7), einer von zehn untersuchten Lymphknoten befallen ist und die Brust entfernt wurde. Wurde dagegen, z. B. wegen eines 5,2 cm großen Tumors, die Brust entfernt, kann bei nicht befallenen Achsellymphknoten unter Umständen bereits eine Bestrahlung, gepaart mit einer Antihormonbehandlung, ausreichend sein.

5. »Wie sieht es nach der Brustkrebsoperation und der nachfolgenden Behandlung mit eventuellem Kinderwunsch aus?«

6. »Welche Auswirkungen haben Operation und Nachbestrahlung auf meinen Kinderwunsch?«

Die Brustoperation und Nachbestrahlung der Brust haben normalerweise keinen Einfluss auf die Fruchtbarkeit der Patientinnen. Sie wirken sich weder negativ auf spätere Schwangerschaften noch haben sie negative Folgen für die späteren Kinder.

7. »Kann ich nach einer Chemotherapie auf Verhütung verzichten?«

Weist der Tumor bei der feingeweblichen (histologischen) Untersuchung sog. Hormonrezeptoren auf, wird meist zusätzlich eine antihormonelle Therapie begonnen. Ein Hormonrezeptor ist eine Vorrichtung an der Zelle, an die sich körpereigene sowie körperfremde Hormone anheften. Dadurch werden Stoffwechselfvorgänge im Inneren der Zelle ausgelöst, die das Zellwachstum anregen oder hemmen.

Häufig wird auch die Kombination aus Chemotherapie, gefolgt von einer antihormonellen Behandlung, gewählt, um das Wiederauftreten des Brustkrebses zu verhindern. Die Hormon- und die Chemotherapie können je nach Dauer, Intensität und Art der Medikamente sowie Alter der Patientinnen den Menstruationszyklus zeitweilig oder sogar dauerhaft stören. Dennoch sind Schwangerschaften auch unter einer Chemotherapie oder antihormonellen Behandlung möglich, sodass auf geeignete Verhütungsmaßnahmen geachtet werden muss.

8. »Erhöht die Schwangerschaft das Risiko eines Wiederauftretens des Brustkrebses?«

Bei einigen Frauen mit Brustkrebs zeigt die feingewebliche Untersuchung, dass die Tumorzellen sog. Östrogen- oder Progesteronrezeptoren aufweisen. Das Tumorstadium wird wahrscheinlich angeregt, wenn die Hormone Östrogen und Progesteron an die Rezeptoren auf den Tumorzellen binden. Daher erhalten diese Frauen nach der Operation meist eine antihormonelle Behandlung. In der Schwangerschaft steigt der Östrogenspiegel bekanntermaßen stark an. Dennoch deuten die wenigen verfügbaren Studienergebnisse nicht darauf hin, dass eine Schwangerschaft die Prognose von Frauen mit Brustkrebs verschlechtert.

Wichtig ist, dass Sie Ihren Kinderwunsch mit Ihrem behandelnden Arzt besprechen und dass Sie ggf. an ein Zentrum mit ausgewiesener Erfahrung auf diesem Gebiet angebunden werden.

Gebärmutterhalskrebs (Zervixkarzinom) gehört zu den häufigsten Tumoren der Frau überhaupt. Jährlich erkranken daran weltweit über 500.000 Frauen. In Entwicklungsländern ist der Gebärmutterhalskrebs viel häufiger als in den Industriestaaten.

9. »Was ist Gebärmutterhalskrebs?«

Der Gebärmutterhals ist die anatomische Verbindung zwischen dem unteren Anteil der Gebärmutter und der Scheide. Er lässt sich leicht bei der gynäkologischen Untersuchung beurteilen, bei der auch ein Zellabstrich (PAP) entnommen werden kann. Voraussetzung für die Entstehung eines Zervixkarzinoms ist in fast allen Fällen eine Ansteckung und langjährige Infektion mit bestimmten krebsauslösenden humanen Papillomviren (HPV). Wichtig ist, dass die alleinige Infektion nicht ausreicht, um die Krebserkrankung auszulösen. Die allermeisten Frauen mit einer HPV-Infektion erkranken nie an einem Gebärmutterhalskrebs.

Beim Gebärmutterhalskrebs wird – wie bei den anderen Tumoren – stets eine risikoangepasste Therapiestrategie gewählt, die von verschiedenen tumorbiologischen Charakteristika und klinischen Befunden abhängt.

Bei der sog. Konisation wird der verdächtige Bezirk in Form eines kleinen Gewebekegels aus dem Gebärmuttermund entfernt. Bei Zellveränderungen, sog. Dysplasien, ist neben einer detaillierten Gewebeuntersuchung meist auch eine endgültige Behandlung möglich. In der Regel können Frauen nach einer derartigen Operation (Konisation oder Gewebeprobe) unkompliziert schwanger werden und ein Kind gebären. In seltenen Fällen kann aber eine Konisation aufgrund von schweren Vernarbungen die mechanischen Eigenschaften des Gebärmutterhalses so stark beeinträchtigen, dass die Eröffnung des Muttermundes erschwert ist. Daher ist es unbedingt wichtig, Ihrem Geburtshelfer und Ihrer Hebamme alle operativen Eingriffe an der Gebärmutter mitzuteilen und im Mutterpass schriftlich festzuhalten.

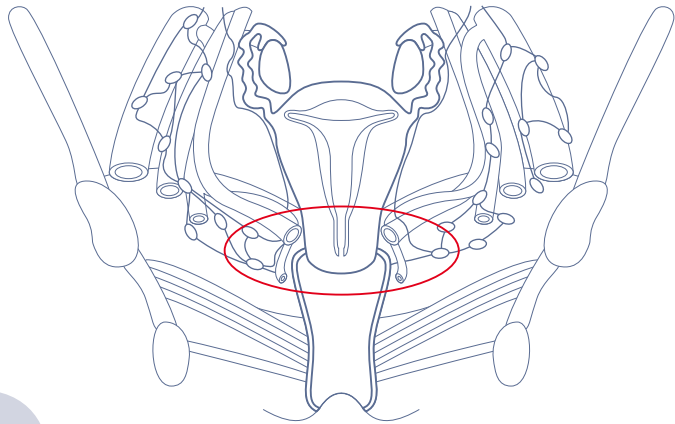
10. »Wann kann ich nach einer Konisation schwanger werden?«

Im Allgemeinen wird ein etwa 3-Monats-Abstand zur Schwangerschaft empfohlen.

11. »Was ist eine Trachelektomie?«

Bei jungen Patientinnen mit einem frühen, kleinen Gebärmutterhalskrebs mit Kinderwunsch kann unter bestimmten Bedingungen die sog. Trachelektomie (Abb. 3) als operative Alternative durchgeführt werden, d. h. die Gebärmutter muss nicht komplett entfernt werden. Bei der Trachelektomie werden etwa zwei Drittel des Gebärmutterhalses und die innere Hälfte des anatomischen Halteapparates (Parametrien) der Gebärmutter entfernt. Der komplette Gebärmutterkörper und der innere Muttermund bleiben erhalten. Zusätzlich werden über eine Bauchspiegelung (Laparoskopie) meist die Lymphknoten entlang der Beckengefäße entfernt. Verschiedene Publikationen beschreiben erfolgreiche Schwangerschaften, allerdings ist die Fehlgeburtsrate etwas erhöht. Alle Entbindungen erfolgen als Kaiserschnitte.

Abbildung 3: Operative Abtragungsebene im Bereich des Gebärmutterhalses und des anatomischen Aufhängeapparates der Gebärmutter bei der sog. Trachelektomie



Hodenkrebs ist eine bösartige Erkrankung, die in einem der beiden Hoden beginnt, aber im weiteren Verlauf auch Nebenhoden und Samenleiter befallen kann. Bei über 95 Prozent der Männer tritt der Hodenkrebs nur an einem der beiden Hoden auf. Etwa 90 Prozent aller bösartigen Tumoren des Hodens gehen von den Keimzellen aus. Der Hodenkrebs ist mit einem Anteil von etwa zwei Prozent aller Krebsneuerkrankungen eine seltene Tumorerkrankung, betrifft aber vor allem junge Männer zwischen 20 und 40 Jahren. In dieser Altersgruppe ist der Hodenkrebs sogar die häufigste Tumorerkrankung des Mannes. Nach Angaben des Robert Koch-Instituts erkranken jedes Jahr etwa 4700 Männer an einem bösartigen Hodentumor. Erfreulicherweise kann Hodenkrebs bei den meisten Patienten geheilt werden. Bei einem Großteil der Männer mit Hodenkrebs liegt bereits bei der Diagnosestellung eine eingeschränkte Fruchtbarkeit vor. Die klassische Behandlung besteht in der operativen Entfernung eines oder beider Hoden, der Entnahme von Lymphknoten und einer anschließenden Chemotherapie. Die Chemotherapie vermindert zusätzlich die Fruchtbarkeit. Männern mit Hodenkrebs sollte stets angeboten werden, Spermien für eine spätere »künstliche« Befruchtung einfrieren zu lassen.

12. »Was ist Hodenkrebs?«

Das Blut besteht aus verschiedenen Blutzellen, wie den roten Blutkörperchen (Erythrozyten), den für die Blutgerinnung zuständigen Blutplättchen (Thrombozyten) und den weißen Blutkörperchen (Leukozyten), die entscheidend für die Funktion unseres Immunsystems sind. Alle diese Blutzellen haben lebenswichtige Funktionen im menschlichen Organismus.

13. »Was sind Leukämien und Lymphome?«

Alle Zellen, auch die Blutzellen, haben eine begrenzte Lebensdauer und müssen ständig in unserem Körper erneuert werden. Das Knochenmark ist der entscheidende Produktionsort der Blutzellen. Hier entstehen aus verschiedenen Stamm- und Vorläuferzellen über viele Reifungsschritte die Blutzellen und treten nach ihrer Reifung in den Blutkreislauf über.

Bei der sog. Leukämie (griech.: λευχαιμα leuchaimia, von λευκός, leukós – weiß und αιμα, haima – das Blut) ist durch genetische Veränderungen der Stammzellen dieser normale (physiologische) Reifeprozess der weißen Blutkörperchen gestört. Es treten massenhaft unreife und nicht funktionsfähige weiße Blutkörperchen in den Blutkreislauf über, vermehren sich unkontrolliert und verdrängen die gesunden Blutzellen. Die Folge können schwere Infektionen, starke Müdigkeit, große Blutarmut und eine ausgeprägte Blutungsneigung sein.

Die bösartigen (malignen) Lymphome gehören ebenfalls zur Gruppe des »Blutkrebses« und können aufgrund ihrer Lokalisation über den ganzen Körper verteilt sein. Teilweise ähneln sie dem klinischen Bild einer Leukämie. Charakteristischerweise können Lymphome als große Lymphknotenschwellungen, aber auch als Einzeltumoren im Magen, in den Knochen oder in der Haut auftreten. Leukämien und Lymphome können in allen Altersklassen, auch schon bei Kindern, vorkommen.

Über die komplexen Auswirkungen der Therapie bei Kindern mit Leukämien liegen leider nur sehr wenige Daten in der Literatur vor. Bei Jungen wie Mädchen, die vor der Pubertät an einer Leukämie erkranken und behandelt werden, scheint in einigen Fällen die Fruchtbarkeit vermindert zu sein. Außerdem kann eine ausbleibende oder verzögert einsetzende Pubertät die Folge sein. In einigen Fällen wird auch eine Bestrahlung des Gehirns durchgeführt, welche über die Störung der zentralen Steuerungshormone die Fruchtbarkeit und die Geschlechtsreifung negativ beeinflussen kann.

Bei den Leukämien gibt es auch Formen, die eher bei Erwachsenen beobachtet oder sogar als Alterskrankheiten bezeichnet werden. Die verschiedenen Formen wirken sich sehr unterschiedlich auf Lebensqualität und Prognose aus. Auch die Therapiestrategien unterschieden sich teilweise erheblich. Sog. akute Leukämien und maligne Lymphome werden häufig mit verschiedenen Chemotherapeutika und/oder Bestrahlung behandelt.

Es existieren außerdem noch einige chronische Leukämieformen im Erwachsenenalter und andere seltenere Typen, die je nach Stadium und Symptomatik lange Zeit gar nicht behandelt werden müssen. Ist eine Schwangerschaft nicht gewünscht, sollten prinzipiell geeignete Verhütungsmaßnahmen angewendet werden.

Auch bei Blutkrebs haben die Chemotherapie und – falls angezeigt – die Strahlentherapie erheblichen Einfluss auf die Fruchtbarkeit.

Hierbei spielt neben der Dosis besonders die Art der Medikamente eine große Rolle, da die Chemotherapeutika unterschiedliche Wirkungen auf die Keimzellen und Fruchtbarkeit haben.

Einige der Blutkrebsformen werden mit einer Hochdosis-therapie behandelt. Weil dadurch die Eierstöcke und Hoden geschädigt werden können, müssen Erwachsene und Jugendliche mit einer deutlichen Einschränkung ihrer Fruchtbarkeit rechnen. Daher sollte ihnen die Möglichkeit der Spermien- bzw. Eizelleinfrierung (Kryokonservierung) angeboten werden.

Dennoch sind auch Einzelfälle von spontanen Schwangerschaften nach aggressiver Behandlung beschrieben.

Unter dem Begriff »Darmkrebs« werden alle Krebserkrankungen des Dickdarms (Kolonkarzinom) und des Mastdarms (Rektumkarzinom) zusammengefasst. Darmkrebs geht prinzipiell von der Darmschleimhaut aus und verursacht häufig Blutspuren im Stuhl (Warnsignal!). Darmkrebs ist in Deutschland der häufigste bösartige Tumor des Magen-Darm-Trakts und nach Lungenkrebs (bei Männern) und Brustkrebs (bei Frauen) die zweithäufigste Krebstodesursache in Deutschland.

Etwa fünf Prozent der Patienten sind jünger als 40 Jahre. Etwa 70 Prozent der Darmkrebserkrankungen werden zwischen dem 50. und 80. Lebensjahr diagnostiziert.

14. »Wie wirken sich Chemotherapie und Bestrahlung auf die Fruchtbarkeit aus?«

15. »Was ist Darmkrebs?«

16. »Welche Auswirkungen hat Darmkrebs für Frauen und Männer?«

Erkranken junge Frauen und Männer an Darmkrebs, sollten sie mit ihren Ärzten über das Thema Fruchtbarkeit und Schwangerschaft sprechen.

Auch bei Darmkrebs können Störungen der Sexualität (z. B. Erektionsstörungen bei Männern) und Einschränkungen der Fruchtbarkeit als direkte Folgen der Operation (Verletzung von Nervenbahnen) und der Anschlusstherapie (Bestrahlung, Chemotherapie) entstehen.

War ein künstlicher Darmausgang (Anus praeter) notwendig, kann dies die Wahrnehmung der eigenen Attraktivität negativ beeinflussen. Dennoch muss das Vorhandensein eines künstlichen Darmausgangs nicht zwingend die Sexualität beeinträchtigen oder gegen eine Schwangerschaft sprechen.

Eine Bestrahlung oder eine Chemotherapie aufgrund von Darmkrebs beeinträchtigen wie bei den anderen Tumoren die Fruchtbarkeit betroffener Frauen. Auch hier kann der Monatszyklus gestört sein.

Männer können nach einer Operation und/oder Bestrahlung nach der Operation Erektionsprobleme entwickeln. Eine Bestrahlung im Beckenbereich kann die Fruchtbarkeit betroffener Frauen und Männer ebenfalls einschränken. Bei Frauen kann eine Verlagerung der Eierstöcke diskutiert werden, außerdem sind alle Möglichkeiten der Eizellen-, Eierstockgewebe- und Spermienkonservierung zu besprechen.

17. »Was ist Eierstockkrebs?«

Eierstockkrebs ist eine sehr seltene Erkrankung. Er entwickelt sich aus den oberflächlichen Zellen des Eierstocks. Da im Eierstock mehrere Zelltypen vorhanden sind, aus denen ein Krebs hervorgehen kann, existieren auch verschiedene feingewebliche Typen des Eierstockkrebses. In den meisten Fällen (ca. 90 Prozent) handelt es sich um sog. epitheliale Karzinome. Eileiterkrebs (Tubenkarzinom) ist noch seltener als Eierstockkrebs.

Die Zahl der Neuerkrankungen an Eierstockkrebs pro Jahr in Deutschland beläuft sich auf etwa 8000. Im Vergleich ist Brustkrebs, der häufigste bösartige Tumor der Frau, mit etwa 45.000 Neuerkrankungen pro Jahr viel häufiger. Die Häufigkeit des Eileiterkrebses beträgt nur etwa 0,1 Prozent aller weiblichen Unterleibskrebse. Bauchfellkrebs ist ebenfalls sehr selten. Hiervon zu unterscheiden sind sog. Borderline-Tumoren des Eierstocks. Borderline-Tumoren stellen eine eigene Tumorgruppe dar und unterscheiden sich sowohl feingeweblich als auch tumorbiologisch sehr von den echten Eierstockkrebsen. Die Unterscheidung kann im Einzelfall sehr schwer fallen. Der wesentliche Unterschied der Borderline-Tumoren zu den bösartigen Eierstocktumoren liegt in ihrer insgesamt deutlich besseren Prognose und dass sie meist erst viel später (> 5 Jahre) erneut auftreten können. Die Unterscheidung ist gerade beim Thema Kinderwunsch von großer Bedeutung.

Die klassische Operation beim Eierstockkrebs ist die Entfernung beider Eierstöcke (Adnektomie), der Gebärmutter (Hysterektomie), die Entnahme von Bauchfellproben (peritoneale Biopsien) und der Lymphknoten entlang der Beckengefäße und Bauchschlagader (Lymphonodektomie) sowie die Entfernung der Fettschürze, auch Großes Netz genannt (Omentektomie). In den Frühstadien (Stadium I) sind bei einseitigem Tumorfall prinzipiell eine einseitige Entfernung und das Belassen der Gebärmutter bei Kinderwunsch absolut gerechtfertigt und ohne Einbußen der Sicherheit möglich. Die anderen operativen Schritte, wie die Lymphknotenentfernung und die Entfernung der Fettschürze, sind in diesen Fällen dennoch durchzuführen und haben keinen negativen Einfluss auf die Fruchtbarkeit.

Bei Patientinnen mit Borderline-Tumoren kann aufgrund des völlig anderen tumorbiologischen Verhaltens der Kinderwunsch viel häufiger erfüllt werden. Die Operationsschritte lehnen sich an die Behandlung des Eierstockkrebses im Frühstadium an, wobei die Lymphknotenentfernung bei Frauen mit Borderline-Tumoren nicht angezeigt ist.

18. »Bei welchen Krebsarten liegen die meisten Erfahrungen hinsichtlich Kinderwunsch vor?«

Inzwischen existieren zu nahezu allen Krebsarten Erfahrungen zum Thema Kinderwunsch. Dennoch ist die Datenlage sehr begrenzt, da die Erkrankungen sehr selten ist und die Fälle sehr komplex sind. Daher gibt es einen hohen Forschungsbedarf. Bei jungen Frauen und Männern liegen die meisten Erfahrungen zu Blutkrebs (Leukämie, Lymphome), Brustkrebs (Mammakarzinom), Gebärmutterkrebs (Zervixkarzinom), Eierstockkrebs (Ovarialkarzinom) und Darmkrebs (Kolonkarzinom) vor, da sie die häufigsten Krebsarten in diesen Altersklassen sind. Sie werden deshalb in dieser Broschüre ausführlicher vorgestellt.

19. »Ist Chemotherapie besser oder Bestrahlung?«

Das kann nicht pauschal beantwortet werden. Entscheidend für die Wahl sind stets die Ergebnisse aus sog. kontrollierten Studien. Neben der Krebsart sind verschiedene individuelle Tumoreigenschaften zu berücksichtigen. In einigen Fällen wird eher die Strahlentherapie, in anderen Fällen die Chemo- oder Hormontherapie angezeigt sein. Bei wiederum anderen Tumoren, wie dem Gebärmutterkrebs, konnte eindeutig gezeigt werden, dass eine Kombination aus Chemotherapie (Cisplatin) plus Bestrahlung ein Wiederauftreten des Tumors (Rezidiv) besser verhindert als eine alleinige Bestrahlung. Welche Behandlung für Sie am besten ist und welche Alternativen existieren, besprechen Sie bitte mit Ihrem behandelnden Arzt.

20. »Gibt es Chemotherapeutika, die bei Kinderwunsch bevorzugt werden sollten?«

Es sollten stets die wirksamsten Medikamente eingesetzt werden. In einigen Fällen existieren verschiedene Alternativen. Hierbei ist zu beachten, dass einige Medikamente die Fruchtbarkeit stärker beeinträchtigen als andere. Zu den Medikamenten mit starker Wirkung zählen z. B. Cyclophosphamid, Chlorambucil, Busulfan, wogegen Methotrexat, 5-Fluorouracil, Vincristin und Bleomycin einen nur geringen Einfluss auf die Fruchtbarkeit besitzen. Zum Beispiel treten etwa drei Prozent aller Brustkrebserkrankungen in einem engen zeitlichen Zusammenhang mit einer Schwangerschaft auf. Eine Chemotherapie kann während der Schwangerschaft etwa ab dem zweiten Trimenon erfolgen, ohne dass nach abgeschlossener Embryonalentwicklung ernsthafte Beeinträchtigungen des Kindes zu erwarten sind. Hierzu

existieren verschiedene Fallberichte, die günstige Verläufe mit Carboplatin oder Anthrazyklinen beschreiben. Taxane und jegliche Bestrahlung sollten in der Schwangerschaft vermieden werden.

Chemotherapeutisch behandelte Schwangere sollten an eine hierfür spezialisierte Klinik eng angebunden werden, um alle notwendigen Kontrolluntersuchungen bei Mutter und Kind durchzuführen und den optimalen Entbindungszeitpunkt zu bestimmen.

Chemotherapien können über direkte und indirekte Wirkungen die Fruchtbarkeit negativ beeinflussen. Zu den allgemeinen Auswirkungen einer Chemotherapie auf den körperlichen und psychischen Zustand der Patientin gehören allgemeine Schwäche, Antriebslosigkeit, Müdigkeit, Haarausfall (Alopezie), Blutarmut, Übelkeit und Erbrechen, Fatigue-Syndrom, Trockenheit aller Schleimhäute (auch Scheidenschleimhaut), um nur einige zu nennen. Jedes Symptom kann die Sexualität und damit die Fruchtbarkeit beeinflussen. Zusätzlich können die Keimzellen gestört werden, sodass z. B. die Regel ausbleibt und damit die Einnistung von Eizellen verhindert wird. Auch die Beweglichkeit und Funktion der männlichen und weiblichen Keimzellen können durch die Chemotherapie eingeschränkt sein.

Weitere Störungen im Hormonhaushalt, insbesondere nach Operationen oder Bestrahlungen oder Hormonthapien, können zusätzlich die Fruchtbarkeit negativ beeinflussen.

Die Chemotherapie kann je nach Art und Dosis die Produktion und die Funktion der Spermien einschränken. Diese Störungen können vorübergehend, aber auch dauerhaft vorhanden sein. Die genaue Diagnose kann über ein sog. Spermogramm erfolgen, bei dem unter anderem die Anzahl, das Aussehen und die Beweglichkeit der Spermien festgestellt werden.

21. »Wie beeinflusst die Chemotherapie meine Fruchtbarkeit?«

22. »Welche Auswirkungen hat die Chemotherapie auf die Spermienproduktion?«

23. »Muss nach Chemotherapie mit mehr Fehlbildungen bei den Kindern gerechnet werden?«

Nur wenn die Chemotherapie während des ersten Trimenons erfolgt. In der Literatur sind Fehlbildungsraten von etwa 14–19 Prozent beschrieben. Findet die Chemotherapie danach oder vor der Schwangerschaft statt, werden keine gehäuften Fehlbildungen beobachtet. Die Rate liegt mit etwa 1,3 Prozent in demselben Bereich wie bei normalen Schwangerschaften ohne Chemotherapien.

24. »Wie lange sollte ich nach einer Chemotherapie mit der Zeugung eines Kindes warten?«

Im Allgemeinen wird ein Abstand von etwa drei bis sechs Monaten empfohlen. Die häufig von Ärzten empfohlene Karenz von zwei Jahren ist nicht unbedingt notwendig. Der Abstand dient hauptsächlich dazu, eine möglichst genügende Sicherheit zu bekommen, dass nicht während der Schwangerschaft ein Rezidiv der Krebserkrankung eintritt.

25. »Muss ich nach einer Chemotherapie verhüten?«

Auch wenn die Fruchtbarkeit unter einer Chemotherapie deutlich vermindert ist, wird empfohlen, geeignete Verhütungsmaßnahmen (wie Kondome oder Intrauterinpeessar) zu verwenden.

26. »Welche Vorsorge zum Erhalt meiner Fruchtbarkeit kann ich als Mann vor einer Chemotherapie treffen?«

Das Einfrieren von Spermien (Kryokonservierung) vor einer Chemotherapie stellt die sicherste Maßnahme zum Erhalt der Fruchtbarkeit (Fertilitätsprotektion) beim Mann dar. Selbst wenn nach einer Krebstherapie keine Spermien mehr vorhanden sein sollten, so können dann die zuvor eingefrorenen verwendet werden, um eine künstliche Befruchtung durchzuführen.

27. »Welche Vorsorge zum Erhalt meiner Fertilität kann ich als Frau vor einer Chemotherapie treffen?«

Einige Studien berichten von einem Nutzen einer antihormonellen Behandlung zur »Ruhigstellung« der Eierstöcke mittels sog. GnRH-Agonisten. Die Datenlage ist aber aktuell nicht einheitlich, sodass bisher keine generelle Empfehlung für diesen Einsatz besteht. Sprechen Sie Ihren Arzt aber darauf an. Außerdem sollten Sie mit ihm auch die Möglichkeit des Einfrierens von Eizellen oder Eierstockgewebe diskutieren.

Spermien können leicht aus dem Ejakulat, aber auch aus dem Nebenhoden und Hodengewebe gewonnen werden. Diese Spermien können eingefroren (kryokonserviert) und anschließend in flüssigem Stickstoff (-196 °C) gelagert werden, um sie später für eine künstliche Befruchtung (assistierte Reproduktion) zu verwenden.

Verschiedene Untersuchungen konnten zeigen, dass sogar Lagerungszeiten von bis zu zehn Jahren keinen wesentlichen Einfluss auf die Samenqualität und den Erfolg einer künstlichen Befruchtung wie In-vitro-Fertilisation (IVF) oder intrazytoplasmatische Spermieninjektion (ICSI) haben.

Dies hängt von verschiedenen Faktoren ab: zum einen von der Art der Chemotherapie, deren Dosis und der Anzahl der Chemotherapiezyklen, zum anderen von der vorhandenen Eizellreserve der Patientin. Prinzipiell kann gelten: Je älter die Frau, desto geringer die Eizellreserve, desto höher das Risiko der Unfruchtbarkeit.

Zu den Chemotherapeutika mit den stärksten Auswirkungen auf die Keimzellen gehört das Medikament Cyclophosphamid.

Dies hängt von verschiedenen Faktoren ab: von der Prognose der Krebserkrankung (Stadium, Differenzierung) und insbesondere der Art der Krebstherapie (Operation, Chemotherapie, Strahlentherapie, Hormontherapie). Bei den Chemotherapien sind Art und Dosis der Medikamente entscheidend. Weitere wichtige Parameter, die den Eintritt einer Schwangerschaft nach einer Chemotherapie beeinflussen, sind die vorhandene Eizellreserve und die Qualität der Eizellen, die vom Alter der Frau abhängen.

28. »Wie kann ich meine Spermien vor einer Chemotherapie schützen?«

29. »Wie hoch ist das Risiko, nach einer Chemotherapie unfruchtbar zu werden?«

30. »Welche Chancen habe ich, nach einer Chemotherapie schwanger zu werden?«

31. »Gibt es besondere Risiken der Schwangerschaft nach einer Chemotherapie?«

Ja, wenn die Chemotherapie im ersten Trimenon durchgeführt wird, können vermehrt Fehlbildungen auftreten. Bei einer späteren Chemotherapie oder sofern die Chemotherapie vor Eintritt der Schwangerschaft erfolgt ist, ist das Risiko, dass das Kind geschädigt wird, nicht höher als bei normalen Schwangerschaften ohne Chemotherapien (vgl. Frage 23).

32. »Darf ich nach Brustkrebs schwanger werden?«

Ja, bisher existieren keine Hinweise, dass eine Schwangerschaft die Prognose bei Frauen mit Brustkrebs negativ beeinflusst.

33. »Welche Bedeutung haben BRCA-1 und -2?«

Bei etwa fünf Prozent der Patientinnen mit Brust- oder Eierstockkrebs liegt eine genetische Veränderung (Mutation) des sog. BRCA-1- oder -2-Gens vor. BRCA steht für den englischen Begriff „BReast CAncer“ (Brustkrebs). Diese genetische Veranlagung (Disposition) kann auf die Nachkommen vererbt werden, die dann ebenfalls ein hohes Risiko besitzen, an Brust- oder Eierstockkrebs zu erkranken. Brust- und Eierstockkrebs kommt in diesen Familien gehäuft vor, meist schon vor dem 50. Lebensjahr.

Ob eine familiäre Disposition vorliegt, kann durch einen Gentest festgestellt werden. Diese Untersuchung sollte nur in spezialisierten interdisziplinären Zentren durchgeführt werden. Ein Gentest sollte nur dann stattfinden, wenn eine sehr auffällige Familienanamnese vorliegt, z. B. direkte Verwandte mit Brust- oder Eierstockkrebs. Sollte das Testergebnis positiv ausfallen, sollten die Konsequenzen daraus gemeinsam mit einem erfahrenen Team aus Humangenetikern, Gynäkologen und Psychologen besprochen werden, z. B. evtl. vorbeugende Maßnahmen, wie die Entfernung von gesunden Brüsten und Eierstöcken.

Wegen des erhöhten Krebsrisikos für weitere Familienmitglieder ist eine sehr ausführliche Beratung notwendig.

Das hängt von verschiedenen Faktoren wie der Art der Krebserkrankung, der Lokalisation der Tumorerkrankung und dem Schwangerschaftsalter ab. Außerdem ist wichtig, welche Symptome Sie haben und wie Ihre Prognose aussieht. Die endgültige Therapieempfehlung kann erst nach Gewichtung aller Faktoren ausgesprochen werden. Prinzipiell ist eine Schwangerschaft keine Kontraindikation für eine Operation.

Ja, das ist prinzipiell nach dem ersten Trimenon möglich. Verschiedene positive nationale und internationale Erfahrungen liegen z. B. für Brustkrebs, Blutkrebs und Darmkrebs vor.

Das hängt davon ab, welche Chemotherapie für Sie angebracht ist und wann diese begonnen wird. Prinzipiell ist aber möglichst vor der Chemotherapie über das Risiko einer Unfruchtbarkeit zu sprechen und über die einzelnen Möglichkeiten der Keimzellen- oder Gewebekryokonservierung zu diskutieren.

Möglich ist hier die Entnahme von Eizellen oder Spermien zur Kryokonservierung. Außerdem sollten Sie nach Medikamenten fragen. So kann die Gabe von GnRH-Analoga zur »Ruhigstellung« der Eizellen beitragen.

34. »Was ist, wenn mein Krebs während der Schwangerschaft wiederkommt?«

35. »Kann auch während der Schwangerschaft eine Chemotherapie durchgeführt werden?«

36. »Wie lange vor der Chemotherapie sollte ich den späteren Kinderwunsch planen?«

37. »Ich muss wegen meines Brustkrebses in 14 Tagen mit der Chemotherapie beginnen. Kann ich bis dahin noch etwas für den Erhalt der Fruchtbarkeit tun?«

34

35

37

38. »Meine Scheide ist seit der Chemotherapie sehr trocken. Woher kommt das und was kann ich dagegen tun?«

Das ist eine häufige Nebenwirkung von Chemotherapien. Die Trockenheit kann zum einen die Folge einer Operation oder Bestrahlung im Genitalbereich sein oder aufgrund eines Hormontzugs oder eines veränderten Hormonstoffwechsels auftreten. Hier können Gleitcremes oder eine örtliche Applikation von hormonhaltigen vaginalen Zäpfchen helfen. Ob eine systemische Gabe möglich ist, ohne dass sich bei Ihnen das Risiko für ein Wiederauftreten der Krebserkrankung erhöht, hängt von der Grundkrankheit und anderen Faktoren ab. Bitte besprechen Sie das mit Ihrem Arzt.

39. »Welche sexuellen Störungen treten nach einer Chemotherapie auf?«

Für diese Frage sind wir sehr dankbar, da das Thema Sexualität im Arzt-Patienten-Gespräch zu selten Beachtung findet. Die Sexualität nach der Operation kann durch verschiedene Faktoren negativ beeinflusst sein. Bei allgemeiner körperlicher Schwäche und bei Symptomen wie Übelkeit und Erbrechen während und nach der Chemotherapie kann die Sexualität sowohl auf psychischer als auch auf körperlicher Ebene beeinträchtigt sein. Diese Störungen können sehr vielfältig sein und betreffen häufig nicht nur die Patientin oder den Patienten, sondern meist auch den Partner oder die Partnerin. Verschiedene Aspekte spielen in Bezug auf die Sexualität eine besondere Rolle:

- existenzielle Bedrohung durch die Diagnose Krebs
- Gefühl der Verstümmelung durch Operation oder Bestrahlung
- Angst vor Schmerzen
- Verlust der Attraktivität
- Beeinträchtigung des Weiblichkeitsempfindens
- Minderwertigkeitsgefühl, keine adäquate Sexualpartnerin bzw. kein adäquater Sexualpartner mehr zu sein

Neben den psychischen Faktoren können auch körperliche Beschwerden wie Schmerzen und körperliche Schwäche Sexualstörungen mitverursachen. Im Einzelfall ist eine Mitberatung und -betreuung durch einen Psychologen bzw. Psychosomatiker angeraten.

39

Abschließend möchten wir Sie nochmals dahingehend motivieren, das Thema frühzeitig mit der Ärztin bzw. dem Arzt Ihres Vertrauens zu besprechen.

Die Eierstöcke sind sehr strahlensensibel und können ihre Funktion durch eine Bestrahlung komplett verlieren. Daher versucht man mittels einer Operation, die Eierstöcke aus dem Strahlenfeld auszulagern. Die Auslagerung erfolgt operativ per Bauchspiegelung oder Bauchschnitt. Dabei werden die Eierstöcke an der Bauchwand außerhalb des Beckens fixiert. Außerdem wird empfohlen, die Eierstöcke mit Titanclips zu markieren, um sie bei der Computertomografie (CT) besser identifizieren zu können und bei der Bestrahlungsplanung berücksichtigen zu können.

Bei Frauen, die noch regelmäßig ihre Menstruation hatten und deren Eierstöcke bei einer Tumoroperation entfernt oder durch eine Chemotherapie in ihrer Funktion gehemmt wurden, können aufgrund der ausfallenden Östrogenproduktion Hormonentzugssymptome wie Hitzewallungen, aufsteigende Hitze und starkes Schwitzen auftreten. Zur Behandlung der Beschwerden eignet sich eine Hormonersatztherapie. Welches Präparat eingesetzt wird, sollte individuell besprochen werden.

Bei den oben genannten Erkrankungen haben die Hormone keinen negativen Einfluss auf den Verlauf der bösartigen Erkrankung, sodass hier – im Gegensatz zum Brustkrebs – keine Einschränkungen existieren.

Rauchen ist ungesund, das ist mehr als bekannt. Raucher erkranken eindeutig häufiger als Nichtraucher an verschiedenen Krebsarten wie Lungenkrebs und Kopf-Hals-Tumoren. Außerdem sind sie anfälliger für verschiedene Lungen- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

40. »Welche operative Verfahren gibt es, um die Eierstöcke bei der Bestrahlung zu schützen?«

41. »Haben Hormonbehandlungen Einfluss auf meinen Eierstockkrebs? Wie verhält es sich bei Darmkrebs, Lungenkrebs und Gebärmutterhalskrebs?«

42. »Wie wirkt sich Rauchen auf meinen Krebs und auf den Kinderwunsch aus?«

Rauchen kann die Fortpflanzungsfähigkeit von Frauen und Männern beeinträchtigen. Rauchen schädigt z. B. die Funktion der männlichen (Spermien) und weiblichen Keimzellen (Eizellen).

Bei Männern kann durch Rauchen die Fruchtbarkeit der Spermien stark beeinträchtigt werden. Raucherinnen brauchen häufig länger, um schwanger zu werden, und haben dann ein erhöhtes Risiko für Fehl- und Frühgeburten. Auch die Erfolgsraten bei den verschiedenen Techniken der künstlichen Befruchtung (assistierten Reproduktion) sind bei Raucherinnen niedriger. In einer großen Studie aus den Niederlanden an über 8000 Frauen, die mithilfe einer In-vitro-Fertilisation (IVF) behandelt wurden, konnte eindeutig gezeigt werden, dass die Erfolgsraten bei Raucherinnen im Vergleich zu Nichtraucherinnen um fast ein Drittel niedriger sind.

Die Kinder rauchender Mütter leiden häufiger an vorgeburtlichen Wachstumsstörungen und haben sogar ein erhöhtes Risiko für den plötzlichen Kindstod. Die Fruchtbarkeit von rauchenden Frauen entspricht etwa der von zehn Jahre älteren Nichtraucherinnen.

Auch das Passivrauchen ist gesundheitsgefährdend und kann ebenfalls die oben beschriebenen Erkrankungen verursachen. Rauchen kann bei Krebsoperationen zu Wundheilungsstörungen führen. Eine direkte Beziehung zwischen Rauchen und einem Wiederauftreten der Krebserkrankung konnte bisher nicht zweifelsfrei nachgewiesen werden. Dennoch können – insbesondere bei Blutarmut – durch Chemotherapien oder die Tumorerkrankung selbst Beschwerden wie Müdigkeit und Schwäche durch Rauchen verstärkt werden. Auch mögliche Wechselwirkungen zwischen Rauchen und Krebsmedikamenten werden vermutet.

Eine sehr informative und kostenlose Broschüre erhalten Sie bei der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (www.bzga.de).

Hormonstörungen

Verschiedene Studien zeigen, dass Raucherinnen häufiger von Fruchtbarkeitsstörungen betroffen sind. Es sind sogar Veränderungen der Eizellen von Raucherinnen nachweisbar. Übrigens: Auch bei Männern vermindert Rauchen die Fruchtbarkeit.

Es zeigt sich, dass Frauen mit Übergewicht häufiger Zyklusstörungen haben, zumeist verbunden mit einer Störung der Eibläschenreifung. Deshalb und wegen des erhöhten Risikos für Komplikationen in der Schwangerschaft sollte vor einer Kinderwunschbehandlung ein deutliches Übergewicht reduziert werden. Häufig genügt eine Gewichtsreduktion um etwa fünf bis zehn Prozent, d. h. rund fünf bis acht Kilogramm, damit sich wieder ein regelmäßiger Zyklus einstellt. Hierdurch lassen sich auch andere verschiedene Risiken in der Schwangerschaft senken, die mit einem erhöhten Gewicht einhergehen (beispielsweise Bluthochdruck, starkes Wachstum des Kindes, Gestationsdiabetes).

Hierzu gibt es wenige Studien. Es wird diskutiert, dass eine jeweils zu fetthaltige oder zu kohlenhydrathaltige Ernährung möglicherweise die Fruchtbarkeit einschränken kann. Mittels einer gesunden, ausgewogenen Ernährung erreichen Sie nicht nur ein optimales Körpergewicht, sondern sorgen auch für die Zufuhr wichtiger Vitamine und Mikronährstoffe.

Dazu gibt es nur wenige Untersuchungen, die allerdings zeigen, dass Vitamin C in einer Dosierung von 500–750 Milligramm pro Tag die Aktivität des »Gelbkörpers« verbessern. Da Vitamin C so gut wie keine Nebenwirkungen hat, kann es in der Vorbereitungsphase durchaus gegeben werden.

43. »Wirkt sich Rauchen auf die Fruchtbarkeit aus?«

44. »Wie wirkt sich mein Gewicht auf den Kinderwunsch aus?«

45. »Hat meine Ernährung Einfluss auf die Fruchtbarkeit?«

46. »Helfen Vitamine wie Vitamin C, meine Fruchtbarkeit zu verbessern?«

47. »Muss ich vor einer Schwangerschaft Folsäure einnehmen?«

Die Einnahme von Folsäure vor Eintritt einer Schwangerschaft ist nicht nur wichtig, um das Risiko für einen Neuralrohrdefekt (»offener Rücken«) des Kindes zu senken, sondern auch, um das Risiko für Fehlgeburten zu verringern. Man vermutet, dass Folsäure auch die Schwangerschaftsrate verbessert. Beginnen Sie mit der Einnahme mindestens acht Wochen vorher. Empfohlen ist die Gabe von 400 Mikrogramm Folsäure täglich. Auch Omega-3-Fettsäuren scheinen einen positiven Einfluss auf die Erfüllung des Kinderwunsches und die Entwicklung des Kindes zu haben.

48. »Ist Alkohol- und Nikotinabstizienz sinnvoll?«

Alkohol und Nikotin sind zumindest leichte Störfaktoren der Fruchtbarkeit, weshalb Sie den Konsum weitestgehend reduzieren oder besser ganz lassen sollten.

49. »Benötige ich nach der Chemotherapie eine Hormonersatztherapie?«

Sofern die Chemotherapie zu einer Einschränkung der Funktion der Eierstöcke führt – und das ist bei vielen Chemotherapien der Fall –, sollte zunächst mit einer Hormonersatztherapie begonnen werden. Dies verringert das Auftreten von Wechseljahresbeschwerden und schützt zudem den Knochen, dessen Aufbau von den Hormonen gefördert wird. In regelmäßigen Abständen kann eine Kontrolle der Blutwerte erfolgen, um festzustellen, ob die Eierstöcke ihre Funktion wieder aufnehmen.

50. »Wie beeinflusst die antihormonelle Therapie meine Fruchtbarkeit?«

Während der antihormonellen Therapie sind Sie ausreichend vor einer Schwangerschaft geschützt, da der Regelkreis zwischen der Hirnanhangsdrüse und den Eierstöcken heruntergefahren wird. Nach Absetzen der antihormonellen Therapie ist dieser Effekt aber rasch wieder aufgehoben, sodass evtl. verhütende Maßnahmen mit der Frauenärztin/dem Frauenarzt besprochen werden sollten.

Das Wachstum hormonabhängiger Krebsarten (z. B. Hormonrezeptor-positiver Brustkrebs, einige Meningeome) kann durch die Schwangerschaftshormone angeregt werden. Daher möchte man bei diesen Patientinnen möglichst sichergehen, dass es keine Krebsreste gibt, die im Falle einer Schwangerschaft wieder wachsen. Deshalb sollte man einige Zeit nach der Therapie abwarten, bis der Onkologe zu einer Schwangerschaft raten kann.

Grundsätzlich ist die typische Hormonersatztherapie nicht zur Verhütung einer Schwangerschaft zugelassen, auch wenn einzelne Präparate einen verhütenden Effekt aufweisen. Alternativ kann bei Patientinnen, die sicher verhüten möchten, auch die »Pille« gegeben werden, die den Hormonmangel meistens auch gut ausgleicht.

Die ersten Untersuchungen sind frühestens einige Monate nach Abschluss der Chemotherapie sinnvoll, dann kann in sechs- bis zwölfmonatigen Abständen kontrolliert werden – oder bei Eintritt einer Regelblutung, die auf eine Wiederaufnahme der Eierstockfunktion hindeuten kann. Treten die Blutungen in der Einnahmepause der »Pille« auf, sagen sie allerdings nichts über die Fruchtbarkeit aus.

Zunächst kann das von den Eibläschen gebildete Östradiol untersucht werden. Ist es auch in mehreren Untersuchungen nur sehr niedrig nachweisbar, ist von einer funktionellen »Ruhe« der Eierstöcke auszugehen. Gleichzeitig sollte man das »Follikelstimulierende Hormon (FSH)« bestimmen, das ansteigt, wenn die Eierstöcke nicht reagieren. Eine erweiterte Einschätzung bietet das in den Eierstöcken gebildete Anti-Müller-Hormon (AMH) (vgl. Frage 55).

51. »Welche Rolle spielt der Hormonrezeptorstatus für eine Schwangerschaft?«

52. »Verhindert die Hormonersatztherapie eine Schwangerschaft?«

53. »Ab wann kann ich feststellen, ob meine Fruchtbarkeit gestört ist?«

54. »Gibt es Hormonuntersuchungen, die meine Fruchtbarkeit anzeigen?«

55. »Was ist AMH?«

Das in den Eierstöcken gebildete Anti-Müller-Hormon (AMH) spielt eine wichtige Rolle in der sexuellen Differenzierung während der Embryonalentwicklung, kann im Zusammenhang mit Kinderwunsch aber auch als Marker für die sog. ovarielle Reserve, also der Funktion der Eierstöcke, dienen. Gegenüber dem Östradiol und FSH besitzt das AMH als Marker einen etwas besseren Langzeitwert. Es sollte, sofern ein Zyklus besteht, zu Zyklusbeginn bestimmt werden. Es erlaubt allerdings immer nur eine vage Einschätzung, die im Gesamtzusammenhang und auch unter Berücksichtigung weiterer Hormone gesehen werden muss.

56. »Welche Verfahren gibt es für den Erhalt der Fruchtbarkeit?«

Hier bieten sich verschiedene Möglichkeiten an: Zunächst kann man versuchen, mittels der »Pille« die Eierstöcke ruhigzustellen, um damit möglichst wenige Angriffspunkte für die Chemotherapie in den Eierstöcken zu bieten. Einen ähnlichen, vielleicht sogar besseren Effekt erreicht man durch die Gabe von sog. GnRH-Analoga. Diese führen zum Eintritt künstlicher Wechseljahre, wodurch die Eierstöcke in eine Art »Ruhezustand« überführt werden. Hierdurch soll die Konzentration der Chemotherapie in den Eierstöcken weitmöglichst reduziert werden. Eine weitere Therapiemöglichkeit ist die Entnahme von Eierstockgewebe oder Eizellen vor der Chemotherapie.

57. »Wie kann ich bei Brustkrebs meine Eierstöcke schützen?«

Frauen mit Brustkrebs haben ein leicht erhöhtes Risiko, an einem Eierstockkrebs zu erkranken. Einen direkten Schutz gibt es leider noch nicht. Daher sollten in der Nachsorge regelmäßige Ultraschalluntersuchungen durchgeführt werden, um diese Form des Eierstockkrebses frühzeitig zu entdecken.

58. »Ab welchem Alter kann man die Eierstöcke schützen?«

Die Eierstöcke kann man ab Eintritt der Pubertät medikamentös schützen. Auch vorher kann man dies bereits probieren.

Zum einen versucht man herauszufinden, welchen Nutzen die hormonelle Ruhigstellung der Eierstöcke bringt, zum anderen wird an neuen Methoden gearbeitet, um aus den vor der Chemotherapie gewonnenen und eingefrorenen Eierstöcken zum späteren Zeitpunkt Eizellen zu entnehmen.

Sofern Sie Fragen hierzu haben, sollten Sie sich bei den behandelnden Onkologen nach Kooperationspartnern erkundigen, die entsprechende Maßnahmen anbieten bzw. hierüber informieren. Ein weiterer Ansprechpartner sind Ärzte für Reproduktionsmedizin in entsprechenden Kinderwunschzentren, in denen neben der Beratung dann auch üblicherweise die Kryokonservierung von Eizellen und Spermien erfolgen kann.

59. »Woran forscht man derzeit für die Zukunft auf dem Gebiet der Fertilitätsprotektion?«

60. »Wann sollte ich mich wegen der ›Ovarprotektion‹ vorstellen und wo?«

59

60

Künstliche Befruchtung

61. »Was versteht man unter Fruchtbarkeit?«

Unter Fruchtbarkeit bei der Frau versteht man die Fähigkeit, schwanger zu werden und ein Kind gebären zu können. Im deutschsprachigen Raum unterscheidet man hier noch genauer »Infertilität«, d. h. die Unfähigkeit, eine Schwangerschaft auszutragen, von der »Sterilität«, d. h. das Unvermögen, schwanger werden zu können.

62. »Was ist ein Reproduktionsmediziner?«

Ein Reproduktionsmediziner ist ein Arzt, der sich auf die Behandlung von Paaren mit unerfülltem Kinderwunsch spezialisiert hat. Zum Aufgabenbereich eines Reproduktionsmediziners zählen im Wesentlichen die Beratung des Paares sowie die Durchführung von Diagnostik und Therapie (inkl. der künstlichen Befruchtung) bei unerfülltem Kinderwunsch. Es handelt sich hierbei um eine Schwerpunktbezeichnung, die man als Frauenarzt erwerben kann, wenn man zusätzlich nach der Facharztanerkennung für »Frauenheilkunde und Geburtshilfe« eine dreijährige Weiterbildung an einem dafür spezialisierten Zentrum absolviert und eine anschließende Prüfung vor der Ärztekammer erfolgreich bestanden hat.

63. »Ist Unfruchtbarkeit vererbbar?«

Es gibt genetische Ursachen für eine verminderte Fruchtbarkeit. Diese können ggf. auch vererbt werden.

64. »Warum kann ich nicht schwanger werden – liegt das an meiner Psyche?«

Bei der Frau kann psychischer Stress den normalen Menstruationszyklus unter anderem in der Form beeinflussen, dass evtl. ein Eisprung ausbleibt. Derzeit zeigen aber die meisten Studien keinen eindeutigen Zusammenhang zwischen Stress und Sterilität.

Psychische Faktoren können durchaus Einfluss auf den Zyklus und die Eizellreifung nehmen. So haben Frauen in Krisenzeiten beispielsweise keine Menstruation. Zwar gibt es keine Studien, die den exakten Einfluss der Psyche auf die Fruchtbarkeit untersucht haben, allerdings ist es in der Kinderwunschbehandlung von Paaren sinnvoll, möglichst ein ausgewogenes Verhältnis zwischen aktiven Maßnahmen und Entspannung zu schaffen.

Psychischer Stress kann das Immunsystem auch beeinflussen, ohne dass sich eine direkte Wirkung auf die Unfruchtbarkeit nachweisen lässt. Hier sollten vielmehr die anderen Faktoren, wie hormonelle Störungen, ausgeschlossen werden.

Aufgrund der schwierigen Situation, die durch die Diagnose Unfruchtbarkeit verursacht wird, können aber psychische Probleme entstehen oder verstärkt werden, sodass dies frühzeitig mit dem behandelnden Arzt besprochen werden sollte. Da die Themen Unfruchtbarkeit und Krebs an sich ausnahmslos die Psyche berühren und Angst bei der Patientin auslösen können, sollte sich das Arzt-Patienten-Gespräch intensiv mit diesen Themen auseinandersetzen. Zusätzlich kann eine professionelle Mitbetreuung durch Psychosomatiker oder Psychologen angebracht sein.

Eine regelmäßige Blutung alle 24–35 Tage (ohne Einnahme von Hormonen) lässt vermuten, dass ein normaler Zyklus und damit auch eine potenzielle Fruchtbarkeit vorliegen. Zur genaueren Abklärung sollten jedoch ggf. Hormonuntersuchungen durchgeführt werden.

65. »Ist psychischer Stress die Ursache meiner Unfruchtbarkeit?«

66. »Welche Symptome zeigen an, dass ich noch fruchtbar bin?«

65

66

67. »Wie kann ich meine Fruchtbarkeit nach der Chemo- oder Strahlentherapie überprüfen?«

Gerade nach einer Chemo- oder Strahlentherapie kann die Funktion der Eierstöcke gestört sein, was sowohl die Hormonproduktion der Eierstöcke (evtl. Wechseljahresproblematik) als auch die Fertilität betrifft. Mittels Ultraschalluntersuchung der Eierstöcke zusammen mit den Untersuchungen spezieller Hormone (Östradiol, FSH, LH, Progesteron, Anti-Müller-Hormon) kann versucht werden, die Fertilitätsaktivität und -reserve einzuschätzen.

68. »Wie beeinflusst die Operation meine Fruchtbarkeit?«

Wenn an den Eierstöcken operiert und Gewebe entfernt wird, kann es zu einer Reduktion der Eizellreserve und damit zu einer verminderten Fruchtbarkeit kommen. Auch ein operativer Eingriff an den Eileitern kann durch einen daraufhin möglichen Verschluss oder eine funktionelle Störung der Eileiter zu einer Sterilität führen.

69. »Wie spreche ich das Thema ›Kinderwunsch‹ bei meinem Lebenspartner an?«

Das Thema Kinderwunsch gerade in einer solch schwierigen Phase wie bei einer Krebserkrankung anzusprechen, ist oft nicht leicht und kann auch den Partner überfordern. Hier sollte ggf. ein Psychologe mit hinzugezogen werden.

70. »Welche Methoden der künstlichen Befruchtung stehen zur Verfügung?«

Unter einer »künstlichen Befruchtung« wird sowohl die Insemination (das Einbringen von aufbereiteten Spermien in die Gebärmutter, Abb. 4) als auch die extrakorporale Befruchtung (Befruchtung außerhalb des Körpers) mittels IVF/ICSI verstanden. Bei der extrakorporalen Befruchtung werden nach erfolgter hormoneller Stimulation der Eierstöcke die Eizellen entnommen (üblicherweise durch die Scheide) und im Labor befruchtet, um dann zwei bis fünf Tage später als sog. Embryonen in die Gebärmutter transferiert zu werden. Bei der konventionellen IVF (In-vitro-Fertilisation, Abb. 5) müssen die Spermien so gut beweglich sein, dass sie von selbst in die Eizelle eindringen können. Bei der ICSI-Methode (Intrazytoplasmatische Spermieninjektion, Abb. 5) werden die schlecht beweglichen Spermien mittels einer Injektionsnadel direkt in die Eizelle befördert.

Abbildung 4: Prinzip der Insemination: Nach Einführen des Inseminationskatheters durch den Gebärmutterhals wird die aufbereitete Spermien-suspension in die Gebärmutter injiziert

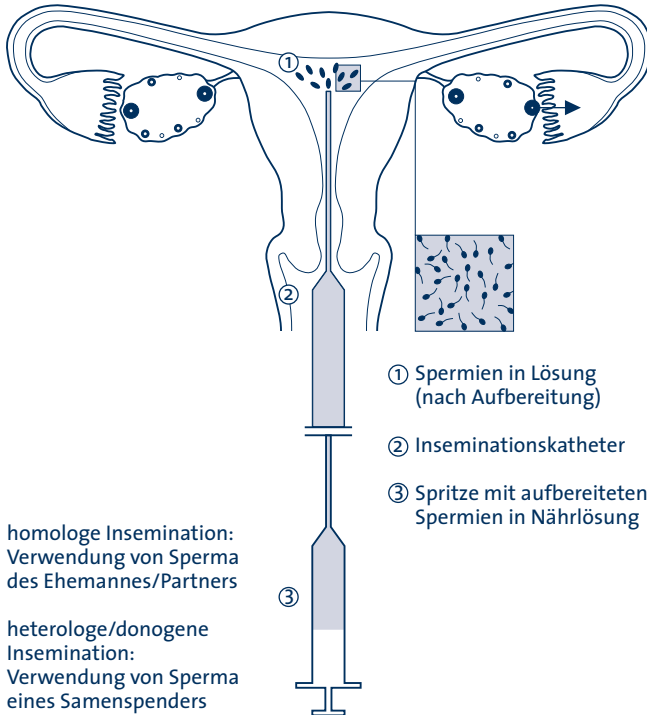
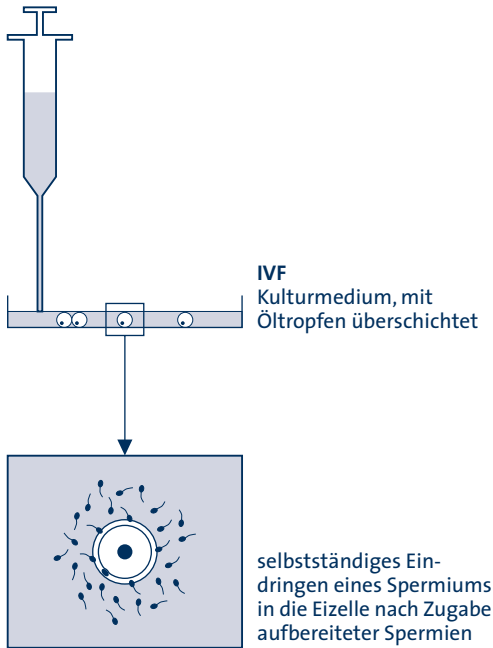
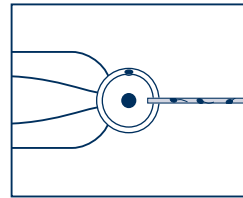


Abbildung 5: Befruchtung der gewonnenen Eizellen durch IVF oder ICSI



ICSI
Injektion eines Spermiums
in eine Eizelle unter mikro-
skopischer Kontrolle



71. »Was versteht man unter einer Eizellspende?«

Unter einer Eizellspende versteht man die Übertragung von fremden befruchteten Eizellen/Embryonen auf eine andere Frau. Dieses Verfahren bieten sich insbesondere dann an, wenn eine Frau aus bestimmten Gründen keine eigenen Eizellen mehr hat (z. B. nach einer Eierstockentfernung, Chemotherapie oder Bestrahlung). Dieses Verfahren ist in Deutschland nach dem Embryonenschutzgesetz verboten, jedoch in anderen Ländern durchaus erlaubt.

Bei der hormonellen Stimulation zur künstlichen Befruchtung (insbesondere IVF/ICSI) ist eine gefürchtete Komplikation das sog. ovarielle Überstimulationssyndrom. Darunter versteht man die Ansammlung von vermehrter Flüssigkeit in den Körperhöhlen (z. B. im Bauchraum) unter gleichzeitiger Zunahme eines Thromboserisikos. Bestimmte Untersuchungen während der Stimulation (Ultraschall und Hormonbestimmungen) können ein schweres Überstimulationssyndrom vermeiden, sodass das Auftreten eines Überstimulationssyndroms, das einen Klinikaufenthalt erfordert, im Promillebereich liegt.

72. »Welche Nebenwirkungen muss ich bei der Hormonstimulation erwarten?«

Bei dem Einfrieren von Eizellen werden diese heruntergekühlt und in flüssigem Stickstoff ($-196\text{ }^{\circ}\text{C}$) gelagert. In diesem Zustand sind sie prinzipiell unbefristet haltbar. Ein Problem dabei ist, dass es beim Absinken der Temperatur zu Kristallbildungen in der Eizelle kommen kann, die diese zerstören. Daher sind bei dem Einfrieren von Eizellen bestimmte Verfahren (Vitrifikation) entwickelt worden, die seltener zu diesen Effekten führen. Leichter sind Eizellen einzufrieren, die bereits von einem Spermium befruchtet wurden (sog. Eizellen im Vorkernstadium).

73. »Wie funktioniert das Einfrieren von Eizellen?«

Aufgrund der starken Temperaturschwankungen beim Einfrieren und Wiederauftauen kann die Eizelle zerstört werden. Eine Ursache kann die Bildung von Kristallen sein. Man muss jedoch unterscheiden zwischen befruchteten Eizellen im Vorkernstadium und unbefruchteten Eizellen, die also nicht mit einem Spermium versehen (imprägniert) wurden.

74. »Überleben denn alle Eizellen das Einfrieren?«

Man geht davon aus, dass Eizellen unbefristet gelagert werden können, solange eine Temperatur von $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ sichergestellt ist. Da es hierzu aber noch keine großen Studien mit sehr langen Beobachtungszeiträumen (mehrere Jahrzehnte) gibt, kann letztlich keine ganz genaue Auskunft dazu gegeben werden.

75. »Wie lange können die Eizellen eingefroren bleiben, bis sie für eine künstliche Befruchtung verwendet werden?«

76. »Kann jedes Labor Eizellen einfrieren?«

Zum korrekten Einfrieren von Eizellen ist zum einen eine entsprechende technische Ausstattung des Labors und zum anderen Wissen und Erfahrung nötig. Nicht jedes Labor ist deshalb in der Lage, Eizellen so einzufrieren, dass diese nach dem Auftauen auch noch für eine künstliche Befruchtung zu verwenden sind. Sie sollten sich daher zuvor genau erkundigen, welches Labor auch spezielle Verfahren zum Einfrieren von Eizellen (Vitrifikation) wirklich durchführt. Ein guter Ansprechpartner ist hierbei evtl. die Klinik, die sie onkologisch betreut und Ihnen Adressen für dieses Verfahren nennen kann.

77. »Welche Erfahrungen gibt es mit dem Einfrieren von Eizellen?«

Man muss prinzipiell zwischen dem Einfrieren von Eizellen im Vorkernstadium und dem Einfrieren von Eizellen an sich unterscheiden. Während Eizellen im Vorkernstadium schon bereits vor dem Einfrieren mit einem Spermium versehen sind (imprägnierte Eizellen), wird bei den kryokonservierten Eizellen erst nach dem Auftauen ein Spermium in die Eizelle eingebracht. Dies ist sehr wichtig, da sowohl andere Einfrierverfahren zum Einsatz kommen als auch die Erfahrungen hiermit sehr unterschiedlich sind. Die meisten Erfahrungen in der Humanmedizin liegen für Einfrierverfahren mit Eizellen im Vorkernstadium vor. Die Schwangerschaftsraten liegen mit solchen Eizellen bei ca. 20 Prozent pro Embryotransfer. Weitaus weniger Erfahrungen gibt es mit Einfrierverfahren von nichtimprägnierten Eizellen. Hier besteht das Problem, dass sich bei den üblichen Verfahren des Einfrierens Kristalle bilden, die die Eizelle zerstören.

Deshalb wurden in den letzten Jahren zunehmend andere Verfahren entwickelt (Vitrifikation), bei denen die reinen Eizellen seltener zerstört werden. Zu den Schwangerschaftsraten gibt es unterschiedliche Studienergebnisse. Man geht aber mittlerweile davon aus, dass bei Anwendung der Vitrifikation diese mit den Schwangerschaftsraten von Eizellen im Vorkernstadium (also 20 Prozent pro Embryotransfer) vergleichbar sind.

Dies hängt ganz wesentlich von der Qualität der Eizellen zum Zeitpunkt der Entnahme ab, wobei die Qualität mit zunehmendem Alter der Frau abnimmt. Sofern keine zusätzlichen Faktoren bestehen, die eine Schwangerschaft einschränken, kann pro Embryotransfer von einer durchschnittlichen Schwangerschaftsrate von 20 Prozent ausgegangen werden.

78. »Wie hoch ist die Chance, mit Eizellen schwanger zu werden, die vor der Chemotherapie eingefroren wurden?«

Da die Eizellspende im Gegensatz zur Samenspende in Deutschland aufgrund des Embryonenschutzgesetzes verboten ist, kann derzeit eine solche Behandlung nur im Ausland durchgeführt werden (z. B. Spanien, Tschechien).

79. »An wen kann ich mich wenden, wenn ich an einer Eizellspende interessiert bin?«

Forschungen mit eingefrorenem Eierstockgewebe in der Humanmedizin sind zum jetzigen Zeitpunkt noch als experimentell zu bezeichnen. Prinzipiell werden aber zwei Wege verfolgt. Zum einen kann man vor einer onkologischen Behandlung entnommenes kryokonserviertes Eierstockgewebe (sofern es sich nicht um Eierstockkrebs handelte) nach abgeschlossener Chemotherapie der Patientin wieder zurücktransplantieren. Man geht davon aus, dass dieses Gewebe dann wieder körpereigene Hormone selbst produzieren und auch Eisprünge wieder stattfinden können und damit auch eine Schwangerschaft eintreten kann. Bisher konnten über diese Methode jedoch weltweit nur wenige Schwangerschaften erzielt werden.

80. »Was kann man mit eingefrorenem Eierstockgewebe machen?«

Ein anderer Weg, der in der Humanmedizin derzeit noch weiter erforscht wird, ist das Heranreifenlassen von Eizellen in einer Kultur aus Eierstockrindengewebe. Dieses Verfahren könnte evtl. auch bei Eierstockkrebspatientinnen eingesetzt werden. Die Forschung ist hier aber derzeit noch weit von Schwangerschaftserfolgen entfernt. Trotzdem mag es bereits zum heutigen Zeitpunkt für eine junge Patientin sinnvoll sein, Eierstockgewebe einfrieren zu lassen, unter der Vorstellung, dass in einigen Jahren die Forschung auf diesem Gebiet schon erfolgreicher geworden sein könnte.

80

78

79

40-41

81. »Können auch mit Spermien versehene eingefrorene Eizellen transferiert werden, wenn ich mich von diesem Partner getrennt habe und er keinen Transfer wünscht?«

Die Übertragung von solchen Embryonen ist normalerweise nur mit der Zustimmung des entsprechenden Partners möglich.

82. »Was ist, wenn ich keinen Partner habe? Kann ich dann Spendersamen nehmen?«

In den meisten Bundesländern Deutschlands gilt als Voraussetzung für eine künstliche Befruchtung eine stabile Partnerschaft. Daher wird meist in Deutschland kein Arzt eine künstliche Befruchtung bei einer Frau durchführen, die keinen Partner hat.

83. »Was passiert nach meinem Tod mit evtl. eingefrorenem Material?«

Gameten (Eizellen oder Spermien), die für eine künstliche Befruchtung vorgesehen waren, werden nach dem Tod des Patienten oder der Patientin vernichtet.

84. »Bis zu welchem Alter muss man die künstliche Befruchtung starten?«

Es ist bekannt, dass mit zunehmendem Alter der Frau die Chance auf eine Schwangerschaft abnimmt. Schaut man sich Statistiken hierzu an, so fällt auf, dass insbesondere ab dem 35. Lebensjahr die Schwangerschaftsrate bei einer künstlichen Befruchtung deutlich abfällt. Es gibt in Deutschland keine Vorschrift, die besagt, bis wann man eine solche Behandlung begonnen haben muss. Meist wird jedoch nicht länger als bis zum ca. 45. Lebensjahr behandelt. Ist die Frau älter, so kann noch über eine mögliche Eizellspende im Ausland nachgedacht werden. Dieses Verfahren ist in Deutschland jedoch verboten.

Obwohl das deutsche Embryonenschutzgesetz im Vergleich zum Ausland sehr streng ist, gestattet es doch die meisten Prozeduren, die auch im Ausland erlaubt sind, sodass die deutsche Reproduktionsmedizin hinsichtlich der Schwangerschaftsraten keine schlechteren Ergebnisse aufweist als andere Länder. Auch die Präimplantationsdiagnostik (PID, s. Frage 93) ist in Deutschland mittlerweile unter bestimmten Bedingungen erlaubt. Hierunter versteht man die genetische Untersuchung eines Embryos vor seinem Transfer in die Gebärmutter. Ein Verfahren, welches jedoch in Deutschland nicht erlaubt ist, ist die Eizellspende. Sie bietet Patientinnen, die keine eigenen Eizellen mehr haben, die Möglichkeit, über die Eizellen einer anderen Frau selbst eine Schwangerschaft noch auszutragen.

Vor der Inanspruchnahme einer Behandlung im Ausland empfiehlt es sich jedoch, sich zunächst mit einem Kinderwunschzentrum in Deutschland in Verbindung zu setzen, da nicht alle im Ausland angebotenen Methoden für jede Patientin sinnvoll sein müssen.

Es gibt keine Studien, die einen direkten Schaden der Eierstöcke durch das Fliegen belegen könnten.

Bei den operativen fertilitätserhaltenden Verfahren stehen mehrere zur Auswahl, die je nach Art der Erkrankung eingesetzt werden:

- Transposition der Ovarien: Hierunter versteht man eine operative Verlagerung der Eierstöcke vor einer geplanten Strahlentherapie. Da bekannt ist, dass eine Bestrahlung der Eierstöcke schädlich (gonadotoxisch) ist, besteht das Ziel darin, die Eierstöcke möglichst außerhalb des Strahlenfelds zu verlagern. Trotz Verlagerung wird man jedoch meist Streustrahlungen in Kauf nehmen müssen, die die Eierstöcke evtl. auch noch schädigen können.
- Trachelektomie: Dieses Verfahren kann bei Patientinnen eingesetzt werden, bei denen ein sehr frühes Stadium eines

85. »Welchen Vorteil bietet eine reproduktionsmedizinische Behandlung im Ausland?«

86. »Schadet eine Flugreise meinen Eierstöcken?«

87. »Welche speziellen operativen Verfahren gibt es, um meine Fertilität zu erhalten?«

Gebärmutterhalskrebses festgestellt wurde. Man entfernt hierbei nicht – wie sonst üblich – die gesamte Gebärmutter, sondern beschränkt sich auf den Gebärmutterhalsbereich. So ist nach einer solchen Operation eine Schwangerschaft noch möglich. Dennoch muss darauf hingewiesen werden, dass die Fehlgeburtsrate bei diesem Vorgehen erhöht ist.

- Einseitige (unilaterale) Adnektomie: Bei Borderline-Tumoren der Eierstöcke, die beidseitig auftreten können, kann versucht werden, zunächst nur einen Eierstock zu entfernen und, wenn möglich, den anderen Eierstock zu erhalten. Aus dem so noch erhaltenen Eierstock können dann evtl. noch nach hormoneller Stimulationsbehandlung Eizellen für eine künstliche Befruchtung entnommen und zunächst eingefroren werden. Sobald dies erfolgt ist, sollte aber der verbliebene Eierstock aus Sicherheitsgründen auch noch entfernt werden. Grundsätzlich sollten aber vor der Diskussion eines möglichen organerhaltenden Vorgehens die Fertilitätsreserven und das gesamt-onkologische Konzept vorab bestimmt werden.
- Bei sehr frühem Tumorstadium des sog. hochdifferenzierten Gebärmutterkrebses (Endometriumkarzinom) kann eine sog. hochdosierte antihormonelle Therapie für mehrere Monate diskutiert werden. Schwangerschaften sind in der Literatur beschrieben worden. Alle organerhaltenden Strategien bedürfen engmaschiger Untersuchungsintervalle.
- Uterustransplantation: In Schweden hatte 2014 erstmals eine Frau nach einer Gebärmuttertransplantation ein Baby geboren, also mit einer Gebärmutter einer anderen Frau. Bis dahin waren die aufwändigen Transplantationen nicht erfolgreich gewesen. Dennoch ist die etwa bisher zehnstündige Uterustransplantation als experimentelle Strategie einzustufen und darf bisher nur im Rahmen einer klinischen Studie durchgeführt werden. Zusätzlich muss betont werden, dass sowohl Daten zur Sicherheit (Komplikationen) als auch Langzeit fehlen, um abschließende Aussagen machen zu können. Die Gebärmutter wird nach Erfüllung des Kinderwunsches wieder operativ entfernt, damit auch die notwendigen Medikamente, die die Abstoßung verhindern sollen, wieder abgesetzt werden können. Die transplantierte Gebärmutter darf für maximal zwei Geburten binnen fünf Jahren im Körper der

Frau bleiben. Das Abstoßen des Organs wird in dieser Zeit durch die Einnahme starker Medikamente verhindert.

- Kryokonservierung von Eizellen: Es können Eizellen aus den Eierstöcken entnommen und eingefroren werden (Vitrifikation). Es ist auch möglich, dass diese Eizellen vor dem Einfrieren noch mit Spermien versehen (imprägniert) werden. Sofern aus Sicht des Onkologen die Zeit vor der komplettierenden Operation noch für eine hormonelle Stimulation ausreicht, ist dieses Verfahren zu bevorzugen, da es etabliert ist und höhere Schwangerschaftsraten liefert (IVF/ICSI). Sollte jedoch keine Zeit für eine hormonelle Stimulation bestehen, können auch unreife Eizellen (aus antralen Follikeln) gewonnen werden, die später im Labor zur weiteren Reifung gebracht werden (In-vitro-Maturation [IVM]). Die Schwangerschaftsraten sind bei dieser Methode aber deutlich geringer.
- Kryokonservierung von Ovargewebe: Hierunter versteht man die Entnahme und das Einfrieren von Gewebe aus den Eierstöcken (meist aus dem Rindenbereich, da hier die Eibläschen sitzen). Ziel ist es, Eierstockgewebe zu erhalten, welches ansonsten im Rahmen einer Krebstherapie (z. B. Chemotherapie) zerstört worden wäre. Sofern das Gewebe frei von bösartigen Tumorzellen ist, kann es der Patientin evtl. später wieder zurückgegeben werden (Transplantation). Insgesamt ist dieses Verfahren noch eher experimentell, es sind hiermit jedoch bereits einige wenige ausgetragene Schwangerschaften entstanden. In der Zukunft wäre es natürlich vorstellbar, dass das eingefrorene Eierstockgewebe für eine künstliche Befruchtung im Labor verwendet werden könnte (In-vitro-Maturation von Ovargewebe mit anschließender Mikroinjektion eines Spermiums und Embryotransfer). Derzeit steht dieses Verfahren aber noch nicht zur Verfügung.

Für die Durchführung von fertilitätserhaltenden Maßnahmen vor einer Krebstherapie ist kein Partner nötig.

88. »Benötige ich einen Partner zum Fertilitätserhalt?«

89. »Was ist, wenn ich zum Zeitpunkt der Chemotherapie noch keinen festen Partner habe?«

Auch wenn zum Zeitpunkt der Chemotherapie noch kein fester Partner vorhanden ist, können fertilitätserhaltende Maßnahmen durchgeführt werden. Dies ist auch insofern von Vorteil, als dass die Frau dann nicht auf den Partner festgelegt ist, falls später einmal diese Partnerschaft nicht mehr bestehen sollte.

90. »Darf ich weiter ein Glas Wein am Abend trinken?«

Generell wirkt sich Alkohol eher negativ auf die Fruchtbarkeit aus. Gegen ein gelegentliches Glas Wein am Abend dürfte aber wohl nichts einzuwenden sein.

91. »Wie viel Zeit sollte zwischen der Chemotherapie und der künstlichen Befruchtung liegen?«

Es kann direkt nach der Eizellentnahme mit der Chemotherapie begonnen werden. Dies wird auch meist aus onkologischer Sicht angestrebt.

92. »Welchen Einfluss hat eine Kinderwunschbehandlung auf meine Krebserkrankung?«

Eine Kinderwunschbehandlung bzw. eine Schwangerschaft verschlechtert normalerweise nicht die Krebserkrankung. Diskutiert werden in diesem Zusammenhang insbesondere hormonabhängige Tumoren (z. B. Brustkrebs), wobei es jedoch keine soliden Daten gibt, die eine Verschlechterung der Krebserkrankung durch eine solche Behandlung nachweisen konnten. Verschiedene neuere Studien zeigen keinen negativen Einfluss einer Schwangerschaft auf Krebserkrankungen. Für die Planung einer Operation muss man wissen, wie aggressiv ein Tumor ist, und zum Zeitpunkt der Operation, Chemotherapie oder Bestrahlung müssen die für jeden Einzelfall verschiedenen Tumorfaktoren berücksichtigt werden. Denn nicht nur das Stadium des Tumors, sondern auch andere Faktoren wie die Tumorbiologie oder der Lymphknotenstatus beeinflussen die Therapieplanung.

93. »Was versteht man unter einer PID?«

PID steht für Präimplantationsdiagnostik und bedeutet die genetische Untersuchung eines Embryos im Labor, bevor er in die Gebärmutter eingesetzt wird. Dieses Verfahren ist unter bestimmten Voraussetzungen in Deutschland erlaubt.

Es gibt keine vorgeschriebene Obergrenze für die Anzahl von künstlichen Befruchtungen. In Abhängigkeit von dem Alter der Patientin sowie zusätzlicher Faktoren (z. B. auch die Häufigkeit einer bereits vergeblich durchgeführten künstlichen Befruchtung) sollte vielmehr mit dem Paar über die Chancen gesprochen und gemeinsam entschieden werden.

Sowohl die Beratung als auch die vor einer künstlichen Befruchtung notwendigen Untersuchungen werden von der Krankenkasse übernommen.

Es gibt bisher keine allgemeingültige Regelung, dass die gesetzliche Krankenkasse alle fertilitätsprophylaktische Maßnahmen (inklusive Kryokonservierung von Eizellen oder Ovarrindengewebe etc.) bezahlen.

Sofern keine eigenen Eizellen nach einer Chemotherapie zur Verfügung stehen, die Gebärmutter aber noch vorhanden ist, besteht neben einer evtl. Adoption die Möglichkeit der Eizellspende, diese ist aber in Deutschland verboten. Hierbei erhält die Patientin einen Embryo, der aus einer fremden Eizelle entstanden ist. Der Embryo wird in die Gebärmutter übertragen und die Frau trägt das Kind dann selbst aus. Erlaubt ist dies beispielsweise in Spanien oder Tschechien. Eine Leihmutter-schaft (s. Frage 98) ist in Deutschland nicht erlaubt.

Unter einer Leihmutter-schaft versteht man, dass eine Frau (Leihmutter) eine Schwangerschaft austrägt, die durch den Transfer eines von einer anderen Frau stammenden Embryos entstanden ist, da diese bei beispielsweise fehlender Gebärmutter dazu nicht mehr selbst in der Lage ist. Dieses Verfahren ist jedoch in Deutschland verboten, beispielsweise aber in den USA erlaubt.

94. »Wie oft wird derzeit eine künstliche Befruchtung durchgeführt?«

95. »Muss ich die Beratung bezahlen?«

96. »Welche Kosten entstehen für mich? Wie viel zahlt die Krankenkasse?«

97. »Welche anderen Möglichkeiten gibt es, nach einer Chemotherapie ein Kind zu bekommen?«

98. »Was bedeutet Leihmutter-schaft?«

95

96

98

94

97

46-47

Adoption

99. »Was muss ich bei einer Adoption beachten?«

Sofern Sie eine Adoption planen, sollten Sie sich an das zuständige Jugendamt wenden. Die besten Aussichten haben verheiratete Paare unter etwa 40 Jahren, auch wenn es keine direkten Gesetze gibt. Die Jugendämter haben unterschiedliche Verfahren, die »Eignung« zu prüfen (»Eignungsprüfungsverfahren«). Zumeist werden einige Paar- und auch Einzelgespräche mit Sozialarbeitern/Psychologen geführt, in denen die Motivation für die Adoption erfragt wird. Nicht selten werden die Gespräche als provozierend empfunden, hier empfiehlt sich ein ruhiges Durchatmen, bis man eine Antwort gibt. Nach »bestandenem« Eignungsprüfungsverfahren kann es Monate bis Jahre dauern, bis ein geeignetes Kind gefunden wird. Die Paare sollten während dieser Zeit regelmäßigen Kontakt zum Jugendamt pflegen.

100. »An wen kann ich mich wenden, wenn ich ein Kind aus dem Ausland adoptieren möchte?«

Für die Adoption aus dem Ausland wird empfohlen, sich nach erfolgtem Eignungsprüfungsverfahren an die anerkannten Vereine und legitimierten Vermittlungsstellen zu wenden. Die Chance für die Vermittlung steigt, wenn die Kriterien hinsichtlich Herkunft, Hautfarbe und Geschlecht nicht einengend sind.

100

Weiterführende Literatur

Bergemann E, Sehouli J, Sommer R, Lichtenegger W (Hrsg).
Selbsthilfe Krebs. Wege zur standardisierten Selbsthilfe. Ham-
burg: akademos Wissenschaftsverlag 2001 (ISBN 3-934410-24-3)

Camara O, Sehouli J. Brustkrebs: 100 Fragen – 100 Antworten.
Ein Ratgeber für Patientinnen und Angehörige. Hamburg:
akademios Wissenschaftsverlag 2007 (ISBN 3-934410-79-0)

Deutsche Krebshilfe (Hrsg). Kinderwunsch und Krebs.
Antworten. Hilfen. Perspektiven. Die blauen Ratgeber. Stand:
09/2014 (ISSN 0946 4816) (kann kostenlos bezogen werden
über: Deutsche Krebshilfe Bonn, Buschstraße 32, 53113 Bonn);
auch direkt im Internet abrufbar unter: https://www.krebshilfe.de/fileadmin/Downloads/PDFs/Blaue_Ratgeber/049_0046.pdf

Deutsche Krebshilfe (Hrsg). Wegweiser zu Sozialleistungen.
Antworten. Hilfen. Perspektiven. Die blauen Ratgeber. Stand:
02/2016 (ISSN 0946 4816) (kann kostenlos bezogen werden
über: Deutsche Krebshilfe Bonn, Buschstraße 32, 53113 Bonn);
auch direkt im Internet abrufbar unter: https://www.krebshilfe.de/fileadmin/Downloads/PDFs/Blaue_Ratgeber/040_0106.pdf

Pietzner K, Sehouli J. Sarkome der Frau: 100 Fragen –
100 Antworten. Ein Buch für Patientinnen und Angehörige.
1. Aufl. Hamburg: akademos Wissenschaftsverlag 2015
(ISBN 978-3-86748-024-6)

Sehouli J. Eierstock-, Eileiter- und Bauchfellkrebs und andere
bösartige Tumoren des Eierstocks: 100 Fragen – 100 Antworten.
Ein Buch für Patientinnen und Angehörige. 5. Aufl. Hamburg:
akademios Wissenschaftsverlag 2016 (ISBN 978-3-86748-024-6)

Sehouli J. Medikamente gegen Eierstock-, Eileiter- und Bauch-
fellkrebs: Wirkungen und Nebenwirkungen. Ein praktischer
Ratgeber für Patientinnen und ihre Angehörigen. 3. Aufl.
Hamburg: akademos Wissenschaftsverlag 2015

Sehouli J, Lichtenegger W. Eierstockkrebs, Ratgeber für Patientinnen und Angehörige. 4. Aufl. Hamburg: akademos Wissenschaftsverlag 2007 (ISBN 3-934410-58-8)

Sehouli J, Lichtenegger W. Neues Arzt-Patienten-Verhältnis. Gemeinsame Wege in der Krebsforschung. In: Bergemann E, Sehouli J, Lichtenegger W (Hrsg). Krebsmedizin 2000 – Perspektiven. Berlin: Walter de Gruyter 2000 (ISBN: 3-110168-47-2)

Nützliche (Internet-)Adressen

Arztauskunft der Stiftung Gesundheit

www.arztauskunft.de – umfangreiche Datenbank mit Adressen von Ärzten, Zahnärzten, Psychotherapeuten und Kliniken mit mehr als 1000 Therapieschwerpunkten

American Cancer Society

www.cancer.org – ausführliche und aktuelle Informationen zu einzelnen Krebsarten und ihren Behandlungsmöglichkeiten

Arztsuche

www.kbv.de/arztsuche/178.html – Datenbank der Kassenärztlichen Bundesvereinigung zur Suche nach Fachärzten und Psychologen

Bundesverband Reproduktionsmedizinischer Zentren Deutschlands e. V. (BRZ)

www.repromed.de – Informationen zu ungewollter Kinderlosigkeit

Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)

<http://www.familienplanung.de/kinderwunsch/> – Service und Informationen, u. a. zum unerfüllten Kinderwunsch
Anschrift: Maarweg 149–161, 50819 Köln, Tel. 0221 8992-0

Deutsche Krebshilfe e. V.

www.krebshilfe.de – umfassende Informationen zum Thema Krebs
Anschrift: Buschstraße 32, 53113 Bonn, Tel. 0228 72990-0

Deutsche Krebsgesellschaft e. V.

www.krebsgesellschaft.de – Basisinformationen und das Neueste zum Thema Krebs

Informationen und Beratung sowie Adressen von Beratungsstellen in Ihrer näheren Umgebung finden Sie bei den Landeskrebsgesellschaften:

- Bayerische Krebsgesellschaft e. V., Nymphenburgerstraße 21a, 80335 München, Tel. 089 5488400
- Berliner Krebsgesellschaft e. V., Robert-Koch-Platz 7, 10115 Berlin, Tel. 030 2832400
- Brandenburgische Krebsgesellschaft e. V., Charlottenstraße 57, 14467 Potsdam, Tel. 0331 864806
- Bremer Krebsgesellschaft e. V., Am schwarzen Meer 101–105, 28205 Bremen, Tel. 0421 4919222
- Hamburger Krebsgesellschaft e. V., Butenfeld 18, 22529 Hamburg, Tel. 040 4604222
- Hessische Krebsgesellschaft e. V., Töngesgasse 39, 60311 Frankfurt am Main, Tel. 069 21990887
- Krebsgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern e. V., c/o Klinik und Poliklinik für Innere Medizin der Universität Rostock, Ernst-Heydemann-Straße 6, 18055 Rostock, Tel. 0381 4947420
- Krebsgesellschaft Nordrhein-Westfalen e. V., Volmerswerther Straße 20, 40221 Düsseldorf, Tel. 0211 330015
- Krebsgesellschaft Rheinland-Pfalz e. V., Löhrstraße 119, 56068 Koblenz, Tel. 0261 98865-0
- Krebsverband Baden-Württemberg e. V., Adalbert-Stifter-Straße 105, 70437 Stuttgart, Tel. 0711 84810770
- Niedersächsische Krebsgesellschaft e. V., Königstraße 27, 30175 Hannover, Tel. 0511 3885262
- Saarländische Krebsgesellschaft e. V., Sulzbachstraße 37, 66111 Saarbrücken, Tel. 0681 959066-73
- Sachsen-Anhaltische Krebsgesellschaft e. V., Paracelsusstraße 23, 06114 Halle (Saale), Tel. 0345 4788110
- Sächsische Krebsgesellschaft e. V., Schlobigplatz 23, 08056 Zwickau, Beratungstelefon: 0375 281405
- Schleswig-Holsteinische Krebsgesellschaft e. V., Alter Markt 1–2, 24103 Kiel, Tel. 0431 8001080
- Thüringische Krebsgesellschaft e. V., Paul-Schneider-Straße 4, 07747 Jena, Beratungstelefon: 03641 336988

**Deutsches Krebsforschungszentrum (dkfz),
Krebsinformationsdienst (KID)**

www.krebsinformationsdienst.de – Informationen rund um
Fragen zu Krebs

Anschrift: Im Neuenheimer Feld 280, 69120 Heidelberg,
Beratungstelefon: 0800 4203040, E-Mail: [kreb
s
i
n
f
o
r
m
a
t
i
o
n
s
d
i
e
n
s
t
@
d
k
f
z
.d
e](mailto:krebsinformationsdienst@dkfz.de)

[www.krebsinformationsdienst.de/leben/kinderwunsch/kinder
w
u
n
s
c
h
-
i
n
d
e
x
.p
h
p](http://www.krebsinformationsdienst.de/leben/kinderwunsch/kinderwunsch-index.php) – Kinderwunsch bei Krebs: Zukunftsplanung
für Patienten. Kann man nach einer Krebserkrankung noch
Nachwuchs bekommen?

Deutsches Krebsstudienregister (DKSR)

www.studien.de – Datenbank zur Suche von aktuellen
klinischen Studien zum Thema Krebs in Deutschland
(Herausgeber: Deutsche Krebsgesellschaft e. V.)

**Informationsnetz für Krebspatienten und ihre Angehörigen
(INKA)**

www.inkanet.de – Beratungsangebote, Foren und Hilfen und
andere Informationen zum Thema Krebs
Patiententelefon: 030-88921858

National Cancer Institute der USA (NCI)

www.meb.uni-bonn.de/Cancernet/deutsch/ – Informationssys
tem über Krebs – deutsche Version

**Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im
Gesundheitswesen (IQWiG)**

www.gesundheitsinformation.de – Patientenportal

FertiProtekt – Netzwerk für fertilitätsprotektive Maßnahmen

www.fertiprotekt.de – Beratung über den Schutz der Fruchtbar
keit vor geplanten Behandlungen (Operation, Chemotherapie,
Bestrahlung)

Gesundheit-aktuell.de – Online-Ratgeber fürs Wohlbefinden
www.gesundheit-aktuell.de/krankheiten/krebs-und-onkologie.html – Informationen u. a. auch zum Thema Krebs

**Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ) –
gemeinsames Institut von Bundesärztekammer (BÄK) und
Kassenärztlicher Bundesvereinigung (KBV)**
www.patienten-information.de – Kurzinformationen für
Patienten, Patientenleitlinien und Checklisten, u. a. auch zum
Thema Krebs

Tumorzentrum Freiburg (CCCF) – Universitätsklinikum Freiburg
www.krebs-webweiser.de – Informationen zum Thema Krebs,
nützliche Links zu verschiedenen Krebserkrankungen
Anschrift: Hugstetter Straße 55, 79106 Freiburg, Tel. 0761
27071510

Unabhängige Patientenberatung Deutschland (UPD)
www.unabhaengige-patientenberatung.de – Beratung und Aus-
künfte zur Gesundheitsversorgung und gesundheitsrechtlichen
Fragen, Informationen zu gesundheitsrelevanten Themen
Anschrift: Tempelhofer Weg 62, 12347 Berlin, telefonische
Beratung: 0800 0117722

Glossar: Die wichtigsten medizinischen Fachbegriffe

Entfernung der Eierstöcke und Eileiter

plötzlich, schwer verlaufend

Haarausfall

Blutarmut

Krankengeschichte

Ein in den Eierstöcken gebildetes Hormon, das zusammen mit Inhibin B zur Bestimmung der »Eierstockreserve« genutzt wird
s. Darmausgang, künstlicher

auch: Peritoneum. Feine Haut, die die Wand der Bauch- und Beckenhöhle auskleidet und einen großen Teil der Bauch- und Beckenorgane überzieht.

Befruchtung außerhalb des Körpers (mittels IVF/ICSI, siehe dort)

künstliches Einbringen des Samens (Sperma) in den weiblichen Genitalapparat. Der Begriff wird auch gebraucht für die Zugabe von Spermien zu den Eizellen im Rahmen der In-vitro-Fertilisation. Bei künstlicher Insemination wird das durch Masturbation oder Punktion gewonnene Sperma vom Arzt vor den Muttermund oder direkt – z. B. mit einem Katheter – in die Gebärmutterhöhle eingebracht.

Entnahme von Gewebe oder Zellen aus dem Körper mit einem speziellen Instrument, um das Gewebe/die Zellen unter dem Mikroskop zu untersuchen; wird bei Brustkrebs meist vor der eigentlichen Operation durchgeführt
seltener Erbfaktor, auf dessen Grundlage Brust- und/oder Eierstockkrebs auftreten kann

(engl.): Krebserkrankung

Krebsvorstufen

Behandlung von Krebspatienten mit speziellen Medikamenten, die das Potenzial haben, Krebszellen abzutöten

langsam verlaufend

computergestütztes bildgebendes Verfahren, das mit Röntgenstrahlen Bilder des menschlichen Körpers erzeugt, z. B. Quer- und Längsschnittbilder

bestimmtes Krebsmedikament

Adnektomie

Akut

Alopezie

Anämie

Anamnese

Anti-Müller-Hormon (AMH)

Anus praeter

Bauchfell

Befruchtung, extrakorporale Befruchtung, künstliche

Biopsie

BRCA-Gen

Cancer

Carcinoma in situ

Chemotherapie

Chronisch

Computertomografie (CT)

Cyclophosphamid

**Darmausgang,
künstlicher
Diagnostik**

operativ angelegter Darmausgang, in der Regel in der Bauchregion, zur Stuhlentleerung in einen Auffangbeutel
Gesamtheit der Verfahren, die zur Abklärung einer Gesundheitsstörung angewendet werden

Disposition

genetische Veranlagung

Eisprung

Zeitpunkt der max. Empfängnisfähigkeit, etwa 14 Tage vor Menstruationsbeginn, gelegentlich ausbleibend oder verzögert
Übertragung von fremden befruchteten Eizellen/Embryonen auf eine andere Frau

Eizellspende

Epithel

geschlossener Zellverband, der innere und äußere Körperoberflächen bedeckt (Deckgewebe)

Erektionsstörungen

mangelhafte oder fehlende Versteifung des Penis, wobei die sexuelle Erregung vorhanden sein kann; der Vollzug des Geschlechtsverkehrs ist erschwert oder nicht möglich ohne spezielle therapeutische Maßnahmen

Erythrozyten

rote Blutkörperchen, die für die Sauerstoffversorgung des Gewebes wichtig sind

**Fatigue-Syndrom
Follikel, antraler**

komplexes Bild eines Erschöpfungszustands
am Anfang des Zyklus vorhandene noch sehr kleine, unreife Eibläschen

**Follikel-stimulie-
rendes Hormon
(FSH)**

fördert (zusammen mit LH, s. Luteinisierendes Hormon) u. a. die Follikelreifung bzw. die Spermienentwicklung und die Entwicklung der Hodenkanälchen

Folsäure

Eine dem Vitamin-B-Komplex zugehörige Substanz; wichtig u. a. für Biosynthese der Nukleinsäuren. Bei ungenügender Zufuhr, v. a. aber bei gestörter Resorption, erhöhtem Bedarf (Schwangerschaft, Vitamin-B12-Mangel) sowie bei Störung des Folsäurestoffwechsels treten Mangelercheinungen auf, z. B. Blutbildungsstörungen.

Fruchtbarkeit

bei der Frau: die Fähigkeit, schwanger zu werden und ein Kind gebären zu können

Gebärmutter

auch: Uterus. Im weiblichen Unterleib gelegenes muskulöses Hohlorgan, das zur Aufnahme des befruchteten Eies und zur Entwicklung der Frucht dient.

Gelbkörper

Drüsen des Eierstocks, die Progesteron und Östrogene bilden

D

E

F

Neubildung von Gewebe in Form eines überschießenden Wachstums (siehe auch Tumor)

Schwangerschaftsdiabetes

Hormonpräparate in der Tumorthherapie (v. a. bei Prostata-, Mammakarzinom) oder zur »Ruhigstellung« der Eizellen
schürzenförmige Bauchfellfalte, die vom Dickdarm aus über dem Dünndarm ausgebreitet liegt (lat. Omentum majus)

Behandlung maligner Erkrankungen mit Zytostatika in sehr hohen Dosierungen; z. B. als Therapie mit Stammzellentransplantation

mit einem Anteil von etwa zwei Prozent aller Krebsneuerkrankungen eine seltene Tumorerkrankung, betrifft aber vor allem junge Männer zwischen 20 und 40 Jahren

Im Körper gebildete Substanzen, die Wirkungen auf verschiedene Organe und Körperfunktionen ausüben

Anlagerungsstelle für Hormone an der Zelle. Der Nachweis von Hormonrezeptoren direkt am Tumorgewebe hat bei Brustkrebs eine besondere Wirkung: Werden Hormonrezeptoren nachgewiesen, kann z. B. antihormonell behandelt werden.

Behandlung mit Hormonen

bestimmte Virusart, oft Ursache des Gebärmutterhalskrebs

Gebärmutterentfernung

»Intrazytoplasmatische Spermieninjektion«, eine Zusatzmaßnahme zur In-vitro-Fertilisation. Dabei werden die Eizellen zunächst enzymatisch aufbereitet, anschließend erfolgt unter dem Mikroskop die Befruchtung mit einem Spermium, das in eine dünne Injektionspipette aufgesogen und direkt in die Eizelle eingebracht wird (sog. Mikroinjektion).

Unfähigkeit, eine Schwangerschaft auszutragen gegenüber dem Östradiol und FSH (siehe dort) etwas besserer Langzeitwert zur »ovariellen Reserve«, also der Funktion der Eierstöcke

»In-vitro-Fertilisation«, künstliche Befruchtung
Eizellen aus antralen Follikeln (siehe dort) werden später im Labor zur weiteren Reifung gebracht.

Geschwulst

**Gestationsdiabetes
GnRH-Analoga**

Großes Netz

**Hochdosischemo-
therapie**

Hodenkrebs

Hormone

Hormonrezeptoren

**Hormontherapie
Humane Papillom-
viren
Hysterektomie**

ICSI

**Infertilität
Inhibin B**

**IVF
In-vitro-Maturation
(IVM)**

G

H

I

Karzinom	Oberbegriff für bösartige Tumoren eines bestimmten feingeweblichen Typs
Kolonkarzinom	Darmkrebs
Konisation	bei Gewebeeränderungen das »im Gesunden« erfolgende Ausschneiden eines Gewebkegels aus dem Gebärmutterhals zur histologischen Untersuchung oder als Therapie einer Gewebsentartung
Kontraindikation	Gegenanzeige; Umstände (z. B. Lebensalter, Schwangerschaft, eine bestimmte Krankheit bzw. Arzneimittelbehandlung), die eine – an sich angezeigte – therapeutische Maßnahme verbieten (einer Indikation entgegenstehen)
Kryokonservierung von Eizellen	Entnahme und Einfrieren von Eizellen aus dem Eierstock
Kryokonservierung von Ovargewebe	Entnahme und Einfrieren von Gewebe aus den Eierstöcken. Ziel ist es, Eierstockgewebe so zu erhalten, welches ansonsten im Rahmen einer Krebstherapie (z. B. Chemotherapie) zerstört worden wäre.
Laparoskopie	auch: Bauchspiegelung. Untersuchung der Bauchhöhle mit einem Spezialendoskop
Leukozyten	weiße Blutkörperchen, wichtig für die Immunabwehr
Luteinisierendes Hormon (LH)	fördert (zusammen mit FSH, s. Follikel-stimulierendes Hormon) u. a. die Follikelreifung bzw. die Spermienentwicklung und die Entwicklung der Hodenkanälchen
Lymphknoten	linsen- bis bohnen große plattrundliche Organe des lymphatischen Systems (Teil des Abwehrsystems), die zwischen den Strombahnen der Lymphgefäße sitzen und eine Art Filterfunktion haben
Lymphom	jede gutartige oder bösartige Geschwulst des Lymphgewebes
Maligne	bösartig
Mamma	(lat.): weibliche Brust (Mehrzahl: Mammae)
Mammakarzinom	Brustkrebs
Meningeom	gutartiger Tumor der Hirnhaut
Mutation	genetische Veränderung einer Zelle, die zu jedem Zeitpunkt im Leben entstehen kann

K

L

M

nach Abschluss einer Krebstherapie regelmäßige Untersuchung zum frühzeitigen Entdecken eines möglichen Wiederauftretens einer Tumorerkrankung
unerwünschte Begleiterscheinung einer Behandlung, die auftreten kann, aber nicht muss

Nachsorge

Nebenwirkung

Teilgebiet der Medizin, das sich mit der Entstehung und Behandlung von Krebskrankheiten beschäftigt
natürliches Östrogen in Schwangerenurin, Eifollikel, Gelbkörper, auch in männlichen Keimdrüsen
weibliches Geschlechtshormon, das hauptsächlich von den Eierstöcken, aber auch im Fettgewebe und von bestimmten Tumoren gebildet wird. Östrogen spielt eine wichtige Rolle bei der Entwicklung der Brust, beim Ablauf der Monatsblutung sowie bei der Fortpflanzung und dem Knochenstoffwechsel. Es kann die Entstehung und das Wachstum von bestimmten bösartigen Tumoren beeinflussen.

Onkologie

Östradiol

Östrogen

Eierstock

Eierstockkrebs

hormonelle Ruhigstellung und damit Schutz der Eierstöcke vor den Schäden einer Chemotherapie

Ovar

Ovarialkarzinom

Ovarprotektion

Zellenuntersuchung der Scheidenschleimhaut durch Vaginalabstrich

PAP

s. Bauchfell

Peritoneum

s. Präimplantationsdiagnostik

PID

bestimmte Krebsmedikamente, die das Edelmetall Platin enthalten (z. B. Carboplatin und Cisplatin)

Platinderivate

genetische Untersuchung eines Embryos vor seinem Transfer in die Gebärmutter

Präimplantationsdiagnostik (PID)

vom Gelbkörper des Eierstocks gebildetes weibliches Geschlechtshormon. Progesteron bewirkt u. a. die Ausbildung des Milchgangssystems in der Brust.

Progesteron

voraussichtlicher Krankheitsverlauf, Abschätzung der potenziellen Heilungschancen

Prognose

definierter Ablaufplan einer Behandlung oder einer klinischen Studie

Protokoll

P

N

O

Radio-/Chemotherapie	Kombination aus Strahlen- und Chemotherapie zur Behandlung von Tumoren
Reduktion	Verminderung, Verkleinerung
Rektumkarzinom	Mastdarmkrebs
Reproduktionsmediziner	Arzt, der sich auf die Behandlung von Paaren mit unerfülltem Kinderwunsch spezialisiert hat
Rezidiv	Wiederauftreten einer Erkrankung
Spermienkonservierung	Die Konservierung von Sperma-Einzelportionen durch programmiertes Einfrieren; dient der Aufbewahrung für die spätere künstliche Befruchtung. Die Lagerung erfolgt meist in einer speziell ausgestatteten Samenbank.
Spermiogramm	Zusammenstellung bestimmter Parameter des durch Masturbation gewonnenen Spermias (nach mindestens 5-tägiger sexueller Karenz); bewertet werden u. a. Menge, pH sowie Anzahl, Beweglichkeit und Gestalt der Spermien
Sterilität	Unvermögen, schwanger werden zu können
Strahlentherapie	Anwendung von Strahlen zu Heilzwecken, erfolgt v. a. kurativ oder palliativ bei bösartigen Tumoren, oft kombiniert mit Chemotherapie (Zytostatika etc.) und chirurgischem Eingriff (Vor- u. Nachbestrahlung)
Studie	wissenschaftliche Untersuchung
Symptom	Krankheitszeichen
Systemisch	im weiteren Sinne den gesamten Organismus betreffend
Therapie	Behandlung
Thrombozyten	Blutplättchen, wichtig für die Blutgerinnung
Trachelektomie	operative Alternative zur kompletten Gebärmutterentfernung. Hierbei werden etwa zwei Drittel des Gebärmutterhalses und die innere Hälfte des anatomischen Halteapparates der Gebärmutter entfernt, der komplette Gebärmutterkörper und der innere Muttermund bleiben erhalten.
Trimenon	Schwangerschaftsdrittel (erstes/zweites/drittes)
Tube	Eileiter
Tumor	Schwellung, Geschwulst, Neubildung von Gewebe. Ein Tumor kann bösartig (maligne) oder gutartig (benigne) sein.

R

S

T

bei der hormonellen Stimulation zur künstlichen Befruchtung
gefährdete Komplikation: Ansammlung von vermehrter
Flüssigkeit in den Körperhöhlen (z. B. Bauchraum) unter gleich-
zeitiger Zunahme des Thromboserisikos

Untersuchungsmethode, die mittels Schwingungen oberhalb
der menschlichen Hörgrenze Körperstrukturen unterschied-
licher Dichte darstellt

Scheide

die Scheide betreffend

spezielles Verfahren zum Einfrieren von Eizellen

Übergangsphase bei der Frau, in der die zyklischen Ovarial-
funktionen und damit die Regelblutung langsam aufhören;
kann mehrere Jahre vor und nach der letzten Regel (Meno-
pause) dauern

Gebärmutterhalskrebs

**Überstimulations-
syndrom, ovarielles**

Ultraschall

Vagina

Vaginal

Vitrifikation

Wechseljahre

Zervixkarzinom

U

W

Z

V

Stichwortverzeichnis

- 19
44
47–48
48
30, 46
21
31–32
18
- 19
27
14, 27
34, 36–39, 42, 47
42
47
36–38
47
16–17, 20
15–16
19, 44
24
10–12, 24–25, 32
- 21
10
17, 20, 23
23
- 17–18, 27
13
- 18, 27, 32–33, 36,
43–44
18, 43
8, 18–19, 27, 32
18–19
s. Kryokonser-
vierung
- Adnektomie**
• einseitige
- Adoption**
• Ausland
- Alkohol**
- Anthrazykline**
- Anti-Müller-Hormon, AMH**
- Anus praeter**
- Bauchfellkrebs**
- Bauchschnitt**
- Bauchspiegelung**
- Befruchtung, künstliche**
• Alter
• Anzahl
• extrakorporal
• Kosten
- Blutkrebs**
- Blutzellen**
- Borderline-Tumoren**
- BRCA, Breast Cancer Antigen**
- Brustkrebs**
- Carboplatin**
- Carcinoma in situ, CIS**
- Chemotherapeutika**
- Cyclophosphamid**
- Darmkrebs**
- Dysplasien**
- Eierstock**
• Verlagerung
- Eierstockkrebs**
- Eileiterkrebs**
- Einfrieren**

BRCA

Dysplasien

Eizellreserve	23, 32, 36
Eizellspende	38, 41, 43, 47
Embryonenschutzgesetz	38, 41, 43
Endometriumkarzinom	44
Ernährung	8, 9, 29
Fatigue-Syndrom	21
Fehlbildungen	22, 24
• Rate	22
Fertilität	s. Fruchtbarkeit
Fertilitätsprotektion	23, 33
Fliegen	43
Follikel-stimulierendes Hormon, FSH	31, 36
Folsäure	30
Fruchtbarkeit	6, 9–10, 15–18, 20–23, 28–31, 33, 35–36, 46
Gebärmutterhalskrebs	13–14, 27, 44
GnRH-Analoga	25, 32
Hochdosistherapie	17
Hodenkrebs	15
Hormonersatztherapie	27, 30–31
Hormonrezeptor	12
• Status	12, 31
Hormonstimulation	29
Humane Papillomviren, HPV	s. Papillomviren
Hysterektomie	19
Infertilität	34
Intrazytoplasmatische Spermieninjektion, ICSI	36, 38
Insemination	36–37
In-vitro-Fertilisation, IVF	36, 38
In-vitro-Maturation, IVM	45
Kaiserschnitt	14
Kinderwunschbehandlung	29, 35, 46
Kolonkarzinom	17
Konisation	13–14

6 ff.
8
10

45
41, 45
25, 33, 39–41, 45
43
47
s. Eierstockgewebe
22–23, 25, 33

s. Bauchspiegelung
47
15–17, 20
19
15–16, 20
s. Lymphknoten,
Entfernung
s. Rauchen

19
27, 43–45
19, 44
43–45
45
43
14, 43
39
33

13
31–32
43, 46
8, 34–35
8
27–29, 30
28

Krebs
• Entstehung
• Vorstufen

Kryokonservierung
• Eierstockgewebe
• Eizelle
• Embryonen
• Kosten
• Ovargewebe
• Spermien

Laparoskopie
Leihmutter
Leukämie
Lymphknoten, Entfernung
Lymphome
Lymphonodektomie

Nikotin

Omentektomie
Operative Verfahren
• Adnektomie
• fertilitätserhaltend
• Kryokonservierung
• Transposition
• Trachelektomie
Ovarielles Überstimulationssyndrom
Ovarprotektion

Papillomviren
Pille
Präimplantationsdiagnostik, PID
Psyche
Psychoneuroimmunologie

Rauchen
• passives

Pille

Eizelle

Rektumkarzinom	17
Reproduktionsmediziner	34
Reserve, ovarielle	s. Eizellreserve
Scheide	26
• Trockenheit	26
Sexualität, Störungen	18, 26
Spendersamen	42
Spermien	22–23, 28, 36–38
• Insemination	36–38
• Kryokonservierung	22–23
Spermiogramm	21
Sterilität	s. Unfruchtbarkeit
Stress	8, 34–35
Therapie, antihormonelle	12, 22, 30, 44
Trachelektomie	14, 43
Transposition	43
• Ovarien	43
Übergewicht	10, 29
Unfruchtbarkeit	34, 36
Uterustransplantation	44
Verhütungsmaßnahmen	12, 22
Vitamin C	29
Vitrifikation	39–40, 45
Wundheilungsstörungen	28
Zellabstrich	13
Zellveränderungen	13
Zervixkarzinom	s. Gebärmutterhals- krebs
Zyklusstörungen	29

»Krebs und Kinderwunsch« – ein Thema, das allzu oft noch tabubesezt ist. Dabei sind acht Prozent der Frauen mit einer Krebserkrankung unter 40 Jahre alt, also im gebärfähigen Alter.

Aufgrund der modernen Möglichkeiten der Krebsbehandlung haben sich die Langzeitergebnisse von Krebspatienten deutlich verbessert, weshalb sich zunehmend mehr Betroffene und deren Angehörige Fragen zum Thema »Krebs und Kinderwunsch« stellen. Doch zum Zeitpunkt der Diagnose steht dieses Thema häufig nicht im Vordergrund der Diskussion, außerdem scheint es sowohl den Patientinnen und ihren Angehörigen als auch den Ärzten selbst unangenehm zu sein, Fragen zum Thema Krebsbehandlung und Kinderwunsch zu stellen. Viele Fragen werden daher nicht gestellt oder bleiben unbeantwortet.

Die vorliegende Fragensammlung soll helfen, einige der offenen Fragen zum Thema »Krebs und Kinderwunsch« im Arztgespräch zu formulieren, aber auch Antworten auf wichtige Fragen zu den Möglichkeiten eines Fruchtbarkeitserhalts trotz einer Krebserkrankung zu erhalten, denn viele Krebstherapien gehen mit einer Einschränkung oder sogar einem Verlust der Fruchtbarkeit einher. Umso wichtiger ist es, mit den verschiedenen Mythen zum Thema »Krebs und Kinderwunsch« aufzuräumen.

Hierzu hat das in der Betreuung von an Krebs erkrankten Frauen erfahrene und renommierte Autorenteam insgesamt 100 Fragen von Patientinnen zusammengetragen und nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen beantwortet. Eine Adressensammlung im Anhang erleichtert die Kontaktaufnahme zu Behandlungszentren, Selbsthilfegruppen und Informationszentren.

»Ist

Chemot

36