

---

# HODEN KREBS

---

ANTWORTEN. HILFEN. PERSPEKTIVEN.



**Deutsche Krebshilfe**  
HELFEN. FORSCHEN. INFORMIEREN.

---

#### **Herausgeber**

Deutsche Krebshilfe e.V.  
Buschstr. 32  
53113 Bonn  
Telefon 02 28 / 7 29 90-0  
E-Mail: [deutsche@krebshilfe.de](mailto:deutsche@krebshilfe.de)  
Internet: [www.krebshilfe.de](http://www.krebshilfe.de)

#### **Medizinische Beratung**

GTCSG (German Testicular Cancer Study Group)  
– eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe der  
Deutschen Krebsgesellschaft e.V.  
Kontakt: [www.hodenkrebs.de](http://www.hodenkrebs.de)

#### **Text und Redaktion**

Isabell-Annett Beckmann  
Deutsche Krebshilfe

#### **Stand 8 / 2012**

ISSN 1436-0934  
Art.-Nr. 016 0082

Dieser blaue Ratgeber ist Teil einer Broschürenserie, die sich an Krebsbetroffene, Angehörige und Interessierte richtet. Die Broschüren dieser Reihe informieren über verschiedene Krebsarten und übergreifende Themen der Krankheit.

Die blauen Ratgeber geben **ANTWORTEN** auf medizinisch drängende Fragen. Sie bieten konkrete **HILFEN** an, um die Erkrankung zu bewältigen. Und zeigen **PERSPEKTIVEN** auf für ein Leben mit und nach Krebs.

---

# INHALT

**VORWORT 4**

**EINLEITUNG 7**

**HODENKREBS – WARUM ENTSTEHT ER? 11**

**DER KÖRPER SENDET ALARMSIGNALE 16**

Selbstuntersuchung 17

**UNTERSUCHUNGEN BEI VERDACHT (DIAGNOSTIK) 19**

Ihre Krankengeschichte (Anamnese) 20

Die Tastuntersuchung 21

Ultraschalluntersuchung (*Sonographie*) 21

Computertomographie (CT) 22

Kernspintomographie (auch *Magnetresonanztomographie*, MRT) 23

Blutuntersuchungen 23

**DIAGNOSE HODENKREBS – WIE GEHT ES WEITER? 26**

Sexualität und Fruchtbarkeit 29

Entfernung des Hodens (*Ablatio testis*, *Orchiektomie*) 33

**NACH DER OPERATION 35**

Röntgenuntersuchung der Lunge 36

Computertomographie (CT) 36

**AUSBREITUNG UND KLASSIFIKATION DES TUMORS 37**

**DIE WEITERE BEHANDLUNG 41**

Überwachungsstrategie („surveillance“ [Überwachung], „wait-and-see“ / „watch-and-wait“ [abwarten und beobachten / beobachten und abwarten] -Strategie) 42

Entfernung der Lymphknoten (*Lymphadenektomie*) 45

Mit welchen Folgen müssen Sie nach einer solchen Operation rechnen? 47

Die Chemotherapie 48

Mit welchen Nebenwirkungen müssen Sie rechnen? 51

Spätfolgen 58

Eine Sonderform der Chemotherapie: Die Hochdosis-Therapie mit anschließender Stammzelltransplantation 58

Die Strahlentherapie 60

Wie läuft die Strahlenbehandlung ab? 62

Mit welchen Nebenwirkungen müssen Sie rechnen? 63

**KLINISCHE STUDIEN 66**

**TUN SIE ETWAS FÜR SICH 68**

**TUMORNACHSORGE 74**

Welche Untersuchungen werden durchgeführt? 77

**HIER ERHALTEN SIE INFORMATIONEN UND RAT 80**

Informationen im Internet 85

**INTERDISZIPLINÄRE ARBEITSGRUPPE HODENTUMOREN 90**

**ERKLÄRUNG VON FACHAUSDRÜCKEN 93**

**INFORMIEREN SIE SICH 109**

**SAGEN SIE UNS IHRE MEINUNG 112**

## VORWORT

Liebe Leserin, lieber Leser,

Krebs. Eine Diagnose, die Angst macht. Die von Trauer, manchmal Wut und oft Hilflosigkeit begleitet wird. Eine Krankheit, die den Betroffenen selbst, aber auch ihren Familien und Freunden das Gefühl gibt, allein zu sein.

Sie halten eine Broschüre in den Händen, die Ihnen Informationen über Hodenkrebs geben soll. Vielleicht haben Sie nur rein interessehalber nach diesem Ratgeber gegriffen: Dann möchten wir Ihnen besonders die Themen Risikofaktoren, Warnsignale und Früherkennung empfehlen. Vielleicht besteht bei Ihnen aber auch der Verdacht, dass Sie an Hodenkrebs erkrankt sind: Dann möchten wir Sie im medizinischen Teil ausführlich darüber informieren, was Sie bei der Diagnostik erwartet, welche Behandlungsmöglichkeiten es gibt und wie die Nachsorge aussieht. Außerdem finden Sie Tipps und Hinweise, was Sie sonst noch für sich tun können. Hier geht es zum Beispiel um gesunde Lebensweise und Lebensqualität. Abschließend erläutern wir, wie und wofür Sie bei Bedarf konkrete Hilfe durch die Deutsche Krebshilfe bekommen können.

Hodenkrebs ist eine eher seltene Krebsart: In Deutschland erfahren pro Jahr gut 4.000 Männer, dass sie daran erkrankt sind. In der Altersgruppe junger Männer zwischen 20 und 40 Jahren ist Hodenkrebs allerdings der mit Abstand häufigste bösartige Tumor.

Die vorliegende Broschüre erläutert zunächst, wie die Hoden aufgebaut sind und welche Aufgaben sie haben. Anschließend

beschreiben wir Warnzeichen, die auf eine bösartige Erkrankung hinweisen könnten. Solche Warnzeichen zu kennen ist wichtig, denn die Heilungschancen von Hodenkrebs sind sehr gut, wenn er rechtzeitig erkannt und behandelt wird. Bei optimaler und frühzeitiger Behandlung ist die Lebenserwartung nicht eingeschränkt. Nehmen Sie also Warnsignale, die Ihr Körper Ihnen gibt, wahr und ernst und gehen Sie zum Arzt, wenn Sie Veränderungen an sich entdecken! Dieser Ratgeber ist daher nicht nur für Betroffene interessant, sondern auch für deren Angehörige und alle interessierten gesunden Mitmenschen.

Hodenkrebs ist eine Krebserkrankung junger Männer. Auch wenn Ihnen zum jetzigen Zeitpunkt das Thema Familienplanung eher fern liegt, ist trotzdem genau jetzt – vor Beginn Ihrer Behandlung – der richtige Zeitpunkt zu überlegen, ob Sie später einmal eine Familie gründen möchten. Denn die Therapie, die Sie erhalten, um den Krebs zu bekämpfen, kann dazu führen, dass Sie auf natürlichem Wege keine Kinder mehr zeugen können. Deshalb ist es sinnvoll, dass Sie sich vor Beginn der Behandlung mit der Frage auseinandersetzen, ob Sie vielleicht vorsorglich Sperma konservieren lassen wollen.

Diese Broschüre kann und darf das Gespräch mit Ihrem Arzt nicht ersetzen. Wir möchten Ihnen dafür (erste) Informationen vermitteln, so dass Sie ihm gezielte Fragen über Ihre Erkrankung und zu Ihrer Behandlung stellen können. Das Leben verändert sich bei einer Krebserkrankung: Nicht nur der Körper ist krank, auch die Seele gerät aus dem Gleichgewicht: Ängste, Hilflosigkeit, das Gefühl von Ohnmacht machen sich breit und verdrängen Sicherheit und Vertrauen. Doch Ihre Ängste und Befürchtungen können abnehmen, wenn Sie wissen, was mit Ihnen geschieht. Helfen Sie mit, Ihre Krankheit aktiv zu bekämpfen!

Wir hoffen, dass wir Sie mit diesem Ratgeber dabei unterstützen können, das Leben mit Ihrer Erkrankung zu bewältigen, und wünschen Ihnen alles Gute. Darüber hinaus helfen Ihnen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Deutschen Krebshilfe auch gerne persönlich weiter. Wenn Sie Fragen haben, rufen Sie uns an!

**Ihre  
Deutsche Krebshilfe**

**Eine Bitte in  
eigener Sache**

Wir hoffen, dass wir Ihnen mit dieser Broschüre helfen können. Bitte geben Sie uns Rückmeldung, ob uns das auch wirklich gelungen ist. Auf diese Weise können wir den Ratgeber immer weiter verbessern. Bitte füllen Sie den Fragebogen aus, den Sie am Ende der Broschüre finden. Vielen Dank!

## EINLEITUNG

Die Hoden gehören mit dem Hodensack, den Nebenhoden und dem Penis zu den äußeren männlichen Geschlechtsorganen. Wie sind die Hoden aufgebaut? Welche Aufgaben haben Sie?

### Innere und äußere Geschlechtsorgane

Bei Männern und Frauen unterscheidet man zwischen den äußeren und den inneren Geschlechtsorganen. Äußere männliche Geschlechtsorgane sind Penis und Hodensack mit Hoden und Nebenhoden, zu den inneren Geschlechtsorganen gehören Samenleiter, Samenbläschen und Prostata. Samenleiter und die Gefäße, die den Hoden mit Blut versorgen, bilden zusammen den Samenstrang. Dieser Samenstrang verbindet auf beiden Seiten über den Samenleiter die äußeren mit den inneren Geschlechtsorganen. Beim Samenerguss, der Ejakulation, gelangt das Ejakulat über die Samenleiter durch die Harnröhre nach außen.

### Aufbau der Hoden

Die Hoden (*Testes*) sind die männlichen Keimdrüsen. Die pflaumengroßen Organe sind paarig vorhanden. Jeder Hoden misst etwa fünf Zentimeter im Längsdurchmesser, ist zwischen 12 und 30 ml groß und liegt in einer schützenden Hülle, dem Hodensack (*Skrotum*). Diese Hauttasche enthält zahlreiche Schweiß-, Talg- und Duftdrüsen sowie Muskelzellen. Letztere sorgen dafür, dass sich die Haut ausdehnen beziehungsweise zusammenziehen kann. Auf diese Weise wird die Temperatur der Hoden gleichmäßig bei 34 bis 35 Grad Celsius gehalten. Diese niedrige Temperatur ist für die Samenbildung besonders wichtig, denn männliche Samenzellen sind während ihrer Reifung sehr temperaturempfindlich. Im hinteren Bereich des Hodens (*Mediastinum testis*) münden im Samenstrang Gefäße, Nerven und der Samenleiter ein beziehungsweise treten dort aus.

Die inneren und äußeren  
Geschlechtsorgane des  
Mannes

Nieren

Harnleiter

Blase

Prostata

Harnröhre

Hoden

Penis



Der Hoden hat eine recht feste, kapselartige Hülle aus Bindegewebe, die *Tunica albuginea*. Von dieser gehen strahlenförmig Scheidewände aus, die den Hoden in 250 bis 300 pyramidenförmige Läppchen (*Lobuli testis*) unterteilen. Jedes Hodenläppchen enthält mehrere, zusammengeknäuelte Hodenkanälchen, die zwischen feinem Bindegewebe liegen und „ausgerollt“ jeweils etwa 30 bis 70 Zentimeter lang sind. Ein geschlechtsreifer Hoden verfügt über 300 bis 800 solcher Kanälchen mit einer Gesamtlänge von etwa 300 Metern.

Zum Mediastinum hin werden die Hodenkanälchen schmaler, strecken sich und enden schließlich im sogenannten Hodennetz (*Rete testis*), von dem wiederum die ableitenden Samenwege abgehen.

Diese münden in den Nebenhoden (*Epididymis*), der dem Hoden halbmondförmig anliegt und der vor allem aus dem Nebenhodengang besteht – einem stark gewundenen, insgesamt etwa vier bis fünf Meter langen Gangsystem. Dieses Gangsystem setzt sich in den Samenleiter fort, der in Höhe der Vorsteherdrüse (*Prostata*) in die Harnröhre mündet. Über den Samenleiter gelangen die Spermien dann zusammen mit der Flüssigkeit aus der Prostata und den Samenbläschen, insgesamt als Samenflüssigkeit (*Ejakulat*) bezeichnet, in die Harnröhre.

#### Aufgaben der Hoden

Die Hoden haben zwei Aufgaben: Sie bilden zum einen pro Sekunde ungefähr 2.500 Spermien, zum anderen produzieren sie das männliche Geschlechtshormon Testosteron, das die Samenproduktion reguliert. Darüber hinaus beeinflusst das Hormon in der Pubertät die Bildung der sogenannten sekundären Geschlechtsmerkmale des Mannes wie Stimmlage, Bartwuchs und Behaarung oder auch die Muskelverteilung. Beim erwachsenen Mann übernimmt Testosteron wichtige Funktionen, wie zum Beispiel die Aufrechterhaltung beziehungsweise Ausbildung der

Libido, der Blutbildung, der Muskulatur und der Knochendichte. Auch die Stimmung wird vom Testosteron wesentlich beeinflusst.

Um diese unterschiedlichen Aufgaben zu erfüllen, gibt es in den Hoden verschiedene Zellen. Die Samenproduktion erfolgt durch die Keimzellen, Stütz- oder Sertoli-Zellen sorgen für die Ernährung der Keimzellen und für die richtige hormonelle Umgebung. Die zwischen den Hodenkanälchen liegenden Leydig-Zellen sind für die Testosteronproduktion verantwortlich. Da die Samenbildung die wichtigste Aufgabe ist, sind die Keimzellen mengenmäßig am häufigsten im Hoden vertreten.

## HODENKREBS – WARUM ENTSTEHT ER?

In Deutschland erkranken derzeit etwa 4.000 – überwiegend jüngere – Männer jährlich neu an Hodenkrebs. Damit gehört der Hodentumor zu den eher seltenen Krebserkrankungen, stellt aber die häufigste Krebserkrankung des jungen Mannes dar. Welche Risikofaktoren für diese Erkrankung gibt es?

Etwa bei fünf Prozent aller Männer mit Hodenkrebs entsteht ein zweiter Tumor im anderen, dem sogenannten Gegenhoden. Meist liegen zwischen der ersten und der zweiten Diagnose weniger als fünf Jahre, im Einzelfall (sehr selten!) können aber auch bis zu zehn Jahre vergehen.

Wie zuvor beschrieben, besteht der Hoden aus ganz verschiedenen Geweben, aus denen sich dementsprechend auch unterschiedliche Krebsarten entwickeln können. Bei erwachsenen Männern entstehen über 90 Prozent aller bösartigen Hodentumoren aus den Keimzellen. Sie werden zusammenfassend als *germinale Tumoren* bezeichnet. Man unterteilt diese in *Seminome* und *Nicht-Seminome*.

Tumoren aus anderen Zellen, sogenannte *nicht-germinale Tumoren*, sind bei Erwachsenen sehr selten und kommen dann überwiegend bei älteren Männern vor. Bei Kindern dagegen machen diese Tumoren rund 40 Prozent aller Hodentumoren aus. Sie sind meistens gutartig.

**Ursachen** Die Ursachen, weshalb ein Hodenkrebs entsteht, sind noch nicht endgültig entschlüsselt. Es gibt aber viele Beobachtungen und Erkenntnisse, die wie bei einem unfertigen Puzzle schon wichtige Ansätze erkennen lassen.

**Angeborene Veranlagung** Die Tatsache, dass besonders junge erwachsene Männer erkranken, legte bereits früh die Vermutung nahe, dass angeborene Veranlagungen oder Einwirkungen auf den Hoden im frühen Kindesalter an der Krebsentstehung beteiligt sind.

Heute geht man davon aus, dass die Basis für einen Hodenkrebs bereits vor der Geburt des später betroffenen Mannes, das heißt während der Entwicklung des Kindes im Mutterleib, gelegt wird.

In dieser vorgeburtlichen (*embryonalen*) Entwicklungsphase können „falsch programmierte“ Keimzellen im Hoden des Ungeborenen entstehen, aus denen sich dann später dort die Krebszellen entwickeln.

**Pubertät aktiviert ruhende Vorläuferzellen** Diese „falsch programmierten“ Keimzellen bleiben nach der Geburt zunächst in einem Ruhezustand. Erst der Hormonschub der Pubertät gibt den Anstoß dafür, dass sich diese sogenannten Vorläuferzellen zu echten Krebszellen weiterentwickeln. Äußere Auslöser, die wir heute noch nicht kennen, führen dann irgendwann beim erwachsenen Mann zum zerstörenden Wachstum als Krebszellen. Wir sind heute sicher, dass alle Keimzelltumoren aus diesen Vorstufen hervorgehen.

Die oben erwähnten Vorläuferzellen des Hodenkrebses lassen sich in Gewebeproben aus dem betroffenen Hoden unter dem Mikroskop eindeutig erkennen. Man nennt sie „*Testikuläre intraepitheliale Neoplasie*“ oder kurz „TIN-Zellen“. Ein älterer Name ist „*Carcinoma in situ*“ oder „CIS“.

TIN-Zellen kann man schon Jahre, bevor ein Hodenkrebs festgestellt wird, mikroskopisch nachweisen.

Männer, bei denen in der Samenflüssigkeit keine oder zu wenig Spermien nachgewiesen werden können, haben ein erhöhtes Risiko, an Hodenkrebs zu erkranken. Bei diesen Männern kann durch eine Gewebeentnahme (*Biopsie*) aus dem Hoden frühzeitig eine Risikoeinschätzung vorgenommen werden.

Was aber veranlasst die Keimzellen im Hoden eines ungeborenen Jungen, die normale Entwicklungsbahn zu verlassen und sich zu Krebsvorläuferzellen zu entwickeln? Hierzu gibt es zwei Erklärungsansätze: eine erbliche Veranlagung oder der Einfluss von Hormonen.

### Familiäre Häufung

Eine erbliche Veranlagung (*genetische Faktoren*) beeinflusst mit hoher Wahrscheinlichkeit den Ausbruch der Krankheit. Diese Ansicht wird gestützt durch die Beobachtung, dass es Familien gibt, in denen dieser Tumor gehäuft auftritt. Wenn etwa in einer Familie mit mehreren Söhnen einer an Hodenkrebs erkrankt, so haben die Brüder ein statistisch etwa zwölfmal erhöhtes Risiko, ebenfalls an einem solchen Tumor zu erkranken. Auch wenn der Vater einen Hodenkrebs hatte, steigt für den Sohn das Hodenkrebsrisiko.

Wissenschaftliche Untersuchungen haben darüber hinaus nachweisen können, dass Hodenkrebs bei hellhäutigen, europäischstämmigen Männern deutlich häufiger vorkommt als bei afrikanischstämmigen Männern.

Wie zuvor erwähnt, scheinen außerdem Hormone Einfluss auf die Entstehung von Hodenkrebs zu haben.



### Hormonungleichgewicht in der Schwangerschaft

Wahrscheinlich kommt es während der Schwangerschaft zu geringen Verschiebungen im Hormongleichgewicht, und zwar entweder bei der Schwangeren selbst oder bei dem ungeborenen Kind. Mit hoher Wahrscheinlichkeit kann ein erhöhter Anteil weiblicher Hormone (*Östrogene*) die Entwicklung der Hoden des Ungeborenen stören und die Keimzellen gewissermaßen aus der „Entwicklungsbahn“ werfen.

Eine Verschiebung des Hormongleichgewichts bei der Schwangeren kann zum Beispiel dadurch entstehen, dass die Frau Medikamente mit weiblichen Hormonen einnimmt. Allerdings werden Schwangere heute in aller Regel nicht mehr mit Hormonen behandelt.

Ein leichter Östrogenüberschuss kann aber auch bei Frauen vorkommen, die ihr erstes Kind erwarten, bei Zwillingschwangerschaften und bei Schwangeren, die älter sind als 30 Jahre.

Auch Kinder, die bei der Geburt weniger als zweieinhalb Kilogramm wiegen, sind stärker gefährdet.

**Wichtig für die Entstehung von Hodenkrebs sind im Übrigen feinste Störungen des Hormongleichgewichtes beim Ungeborenen.**

### Risiko Hodenhochstand

Der bedeutendste Risikofaktor ist aber der Hodenhochstand. Für Männer mit einem angeborenen Hodenhochstand erhöht sich das Risiko, an Hodenkrebs zu erkranken, ebenfalls. Während der Entwicklung des Ungeborenen im Mutterleib werden die Hoden zunächst in der Bauchhöhle des Kindes ausgebildet. Etwa im siebten Schwangerschaftsmonat, manchmal aber auch erst nach der Geburt, wandern sie in den Hodensack. Geschieht dies nicht, spricht man von einem sogenannten Hodenhochstand.

**Für das Hodenkrebsrisiko spielt es dabei keine Rolle, wo der Hoden „stecken geblieben“ ist und ob der Hochstand behoben wurde oder nicht.**

Weiterhin gibt es gewichtige Hinweise darauf, dass eine Fehlanlage der Harnröhrenmündung, die sogenannte Hypospadie, einen Risikofaktor darstellt. Hodenhochstand und Hypospadie scheinen eine ähnliche genetische Ursache zu haben, müssen dabei aber nicht gemeinsam auftreten.

Weltweit ist die Zahl der Hodenkrebserkrankungen in den letzten 20 Jahren deutlich angestiegen. Dies legt die Vermutung nahe, dass auch äußere Einflüsse in der Kindheit oder im frühen Erwachsenenalter dafür verantwortlich sind. Genaue Informationen darüber gibt es jedoch noch nicht.

### Für Sie besteht ein erhöhtes Risiko, an Hodenkrebs zu erkranken

- Wenn Sie einen angeborenen Hodenhochstand oder eine Hypospadie hatten / haben
- Wenn in Ihrer engen Familie (Vater / Bruder) bereits ein Mann an Hodenkrebs erkrankt war
- Wenn Sie an einer Störung der Fruchtbarkeit leiden
- Wenn bei Ihnen durch eine Gewebeprobe aus dem Hoden Vorläuferzellen von Hodenkrebs festgestellt wurden (*testikuläre intraepitheliale Neoplasie*, kurz „TIN-Zellen“)

## DER KÖRPER SENDET ALARMSIGNALE

Wird ein Hodentumor frühzeitig entdeckt und behandelt, kann er so gut wie immer geheilt werden. Früherkennungsuntersuchungen der gesetzlichen Krankenkassen, wie es sie zum Beispiel für Darm- oder Brustkrebs gibt, werden für Hodenkrebs allerdings nicht angeboten.

Den wesentlichen Beitrag zur frühzeitigen Entdeckung eines Hodentumors können Sie selbst leisten: Achten Sie auf Veränderungen in Ihrem Körper, besonders an den Hoden, und gehen Sie zum Arzt, wenn Ihnen irgendetwas verdächtig vorkommt.

### Knoten im Hoden

Hodenkrebs macht sich vor allem dadurch bemerkbar, dass sich im Hoden ein harter Knoten tasten lässt oder der Hoden hart wird und angeschwollen ist, dass diese Schwellung aber keine Schmerzen verursacht. Sie wird oft vom Betroffenen selbst oder auch von seiner Partnerin / seinem Partner getastet. Selten können Schmerzen im Hoden ein erstes Symptom sein.

Daher empfehlen wir jedem Mann zwischen dem 15. und 40. Lebensjahr, seine Hoden regelmäßig selbst zu untersuchen. Im weiteren Verlauf dieses Kapitels erklären wir Ihnen genauer, wie.

#### Gehen Sie bei diesen Anzeichen zu Ihrem Arzt

- Die Größe eines Hodens hat sich verändert.
- Sie haben in einem Hoden einen Knoten oder eine Verhärtung ertastet.
- Sie haben ein Schweregefühl im Hodensack oder einen ziehenden Schmerz im Hoden.
- Im Hodensack hat sich Flüssigkeit angesammelt.

#### Kenntnis über familiäre Vorbelastung ist wichtig!

Gehen Sie bei den oben genannten allgemeinen Beschwerden auf jeden Fall zum Facharzt (Urologe), damit er die Ursache feststellen kann!

Oft wird Ihr Arzt Sie beruhigen können, weil hinter den Beschwerden eine harmlose Ursache steckt. Aber auch wenn ein Hodenkrebs festgestellt werden sollte:

Durch kompetente ärztliche Behandlung und verschiedene Therapieverfahren können heute über 95 Prozent der Betroffenen langfristig geheilt werden.

Häufig werden dafür zwar verschiedene Schritte notwendig sein, und es werden sich auch unterschiedliche Belastungen in einer solchen schwierigen Lebensphase ergeben. Diese lassen sich aber unter fachkundiger Begleitung erträglich gestalten.

Eine Bitte an die Eltern: Wenn bei Ihrem Sohn im Baby- oder Kindesalter eine Fehllage der Hoden oder eine Hypospadie festgestellt wurde, dann machen Sie ihn darauf aufmerksam, wenn er älter ist.

Überlegen Sie auch, ob es in der engeren Familie bereits Hodenkrebs gab. Denn dann hat Ihr Sohn womöglich ein erhöhtes Hodenkrebsrisiko. Er kann dann später umso aufmerksamer sein und verstärkt auf Hodenveränderungen achten. Einen Grund zur Panik gibt es jedoch nicht!

### Selbstuntersuchung

Da die Hoden aufgrund ihrer Lage außerhalb der Bauchhöhle gut zugänglich sind, lässt sich die Tastuntersuchung der Hoden besonders einfach durchführen.

Im Laufe der Zeit werden Sie Ihre Hoden genau kennenlernen: wie sie sich anfühlen und wie sich der Hodensack zum Beispiel durch Temperaturschwankungen verändert. Je mehr Übung Sie haben, desto wirksamer ist die Selbstuntersuchung.

Achten Sie dabei vor allem auf Knoten und andere Veränderungen.

### Untersuchen Sie sich regelmäßig

Bei der Selbstuntersuchung tasten Sie Ihre Hoden vorsichtig ab, am besten beim Duschen oder Baden, denn dann ist die Haut entspannt und weich. Untersuchen Sie sich regelmäßig, am besten einmal im Monat.

Nehmen Sie dabei die Hoden abwechselnd in die Hand und vergleichen Sie deren Größe. Hat sich die Größe eines Hodens im Vergleich zum letzten Abtasten verändert?

Tasten Sie jeden Hoden ab. Normalerweise haben die Hoden eine glatte Oberfläche und geben bei leichtem Druck nach. Achten Sie darauf, ob Sie Knoten ertasten oder ob sich ein Hoden hart anfühlt, besonders wenn dies nicht schmerzhaft ist.

Achten Sie auch darauf, ob Sie ein Schweregefühl im Hodensack haben oder einen ziehenden Schmerz im Hoden spüren.

Gehen Sie bei solchen Symptomen auf jeden Fall zu einem Urologen Ihres Vertrauens.

Wenn dieser keine Ultraschalluntersuchung der Hoden macht, suchen Sie sich einen anderen Urologen.

## UNTERSUCHUNGEN BEI VERDACHT (DIAGNOSTIK)

Viele Menschen haben Angst, in eine medizinische „Mühle“ zu geraten, wenn sie den Verdacht haben, dass sie an Krebs erkrankt sein könnten. Deshalb schieben sie den Besuch beim Arzt immer weiter hinaus. So verständlich diese Angst auch ist: Es ist wichtig, dass Sie möglichst bald zum Arzt gehen. Denn je früher eine bösartige Erkrankung erkannt wird, desto besser sind in der Regel die Heilungs- und Überlebenschancen.

### Bei den Untersuchungen werden folgende Fragen geklärt

- Haben Sie wirklich einen Tumor?
- Ist dieser gut- oder bösartig?
- Welche Krebsart ist es genau?
- Wo sitzt der Tumor?
- Wie ist Ihr Allgemeinzustand?
- Wie weit ist die Erkrankung fortgeschritten?  
Gibt es Metastasen?
- Mit welcher Behandlung kann für Sie der beste Erfolg erreicht werden?
- Welche Behandlung kann Ihnen zugemutet werden?

Eine Behandlung lässt sich nur dann sinnvoll planen, wenn vorher genau untersucht worden ist, woran Sie leiden.

Dabei haben alle diagnostischen Schritte zwei Ziele: Sie sollen den Verdacht, dass Sie an Krebs erkrankt sind, bestätigen oder ausräumen. Wenn sich der Verdacht bestätigt, müssen Ihre behandelnden Ärzte ganz genau feststellen, wo der Tumor sitzt,

### Gründliche Diagnostik braucht Zeit

wie groß er ist, aus welcher Art von Zellen er besteht und ob er vielleicht schon Tochtergeschwülste gebildet hat.

Ihr Arzt wird Ihnen erklären, welche Untersuchungen notwendig sind, um die Diagnose zu sichern. Meist wird es mehrere Tage dauern, bis alle Untersuchungen abgeschlossen sind. Werden Sie dabei nicht ungeduldig, denn je gründlicher Sie untersucht werden, desto genauer kann die weitere Behandlung auf Sie zugeschnitten werden. Auf den folgenden Seiten beschreiben wir die gängigsten Untersuchungsverfahren und erklären ihre Bedeutung.

### Vertrauensvolles Patienten-Arzt-Verhältnis

Sind die Untersuchungen beendet und alle Ergebnisse liegen vor, muss entschieden werden, wie es weitergeht. Ihr Arzt wird Ihnen genau erklären, welche Behandlungsmöglichkeiten es gibt, wie sich die Behandlung auf Ihr Leben auswirkt und mit welchen Nebenwirkungen Sie rechnen müssen. Die endgültige Entscheidung über Ihre Behandlung werden Sie gemeinsam mit den behandelnden Ärzten treffen. Dabei ist es von Anfang an wichtig, dass sich ein vertrauensvolles Patienten-Arzt-Verhältnis entwickelt.

*Fühlen Sie sich allerdings bei Ihrem behandelnden Arzt nicht gut aufgehoben oder möchten Sie, dass ein anderer Arzt die vorgeschlagene Behandlung bestätigt, dann scheuen Sie sich nicht, eine zweite Meinung bei einem anderen (Fach-)Arzt einzuholen.*

### Ihre Krankengeschichte (Anamnese)

In einem ausführlichen Gespräch wird der Arzt sich mit Ihnen über Ihre aktuellen Beschwerden und deren Dauer, über Vor- und Begleiterkrankungen und eventuelle Risikofaktoren (vergleiche dazu das Kapitel ab Seite 11) unterhalten. Wichtig ist die Information darüber, ob Sie als Kind einen Hodenhochstand hatten.

*Vielleicht machen Sie sich vor dem Arztbesuch schon ein paar Notizen, damit Sie in dem Gespräch auch an alles denken.*

Schildern Sie Ihrem Arzt all Ihre Beschwerden und Vorerkrankungen. Jede Ihnen noch so unwichtig erscheinende Einzelheit kann für Ihren Arzt eine wichtige Information sein. Er wird Sie aber auch nach bestimmten Dingen fragen und sich so ein umfassendes Bild machen.

*Wenn bei Ihnen typische Symptome vorliegen, die den Verdacht auf Hodenkrebs nahe legen, sollte Ihr Arzt umgehend weitere Untersuchungen veranlassen, um nicht wertvolle Zeit zu verlieren.*

### Die Tastuntersuchung

Nach der Aufnahme Ihrer Krankengeschichte wird Ihr Arzt beide Hoden sorgfältig abtasten. Häufig reicht dieser Tastbefund bereits aus um festzustellen, ob es sich um einen Hodentumor handelt, denn diese fühlen sich meist hart und etwas höckerig an.

Wundern Sie sich nicht, wenn der Arzt zusätzlich Ihre Brustwarzen anschauen und abtasten möchte. Hodentumoren produzieren unter anderem weibliche Geschlechtshormone, die dazu führen können, dass die Brustdrüse anschwillt.

### Ultraschalluntersuchung (Sonographie)

Nach der Tastuntersuchung wird durch eine Ultraschalluntersuchung geklärt, ob tatsächlich eine Gewebeveränderung im Hoden vorliegt. Zwar gibt auch der Ultraschall noch keinen endgültigen Aufschluss darüber, ob die Geschwulst gut- oder bösartig ist, doch genügt die Tastuntersuchung in Kombination mit dem

Ultraschall bereits um festzulegen, ob ein operativer Eingriff erforderlich ist oder nicht.

Die zusätzliche Ultraschalluntersuchung des Bauches (*Abdomen*) macht innere Organe wie Leber, Nieren, Nebennieren und Milz sichtbar. Manche Veränderungen weisen indirekt darauf hin, dass Krebsgeschwülste vorhanden sind. Lymphknoten, die vergrößert sind, weil sie entzündet sind oder weil dort Krebszellen eingewandert sind, können mit diesem Verfahren ebenfalls dargestellt werden.

Die Ultraschalluntersuchung hat den Vorteil, dass sie vollkommen risikolos und schmerzfrei ist und den Betroffenen nicht mit Strahlen belastet.

### Computertomographie (CT)

Die Computertomographie ist ein spezielles Röntgenuntersuchungsverfahren, mit dem Schnittbilder von sämtlichen Körperbereichen gewonnen werden können (Tomogramme; Längs- und Querschnitte des menschlichen Körpers). Anders als das normale Röntgenbild zeigen sie die untersuchte Körperregion im Querschnitt und geben so Informationen über den genauen Sitz und die Größe von möglichen Tumorabsiedlungen, deren Größe und Beziehung zu benachbarten Strukturen. Die CT ist besonders nützlich zur Abklärung, ob Metastasen im Becken, Bauch, Brustkorb oder im Kopf vorliegen oder ob Lymphknoten vergrößert sind. Die Ärzte erhalten somit auch Hinweise darüber, ob und wie sich Tumorabsiedlungen unter einer Therapie ändern und ob diese gegebenenfalls operativ entfernt werden können. Sinnvollerweise sollte eine CT-Untersuchung erst erfolgen, wenn geklärt ist, ob ein Hodentumor vorliegt, um unnötige Untersuchungen zu vermeiden.

### Kernspintomographie (auch *Magnetresonanztomographie, MRT*)

Die Kernspintomographie ist ein zusätzliches bildgebendes Verfahren, das Schichtaufnahmen der verschiedenen Gewebe im Körperinneren ermöglicht. Im Gegensatz zur Computertomographie nutzt es dabei keine Röntgenstrahlen, sondern ein starkes Magnetfeld und Radiowellen. Um den Hoden zu untersuchen, ist eine Kernspintomographie nicht erforderlich. Hierfür reicht die Ultraschalluntersuchung mit einem besonders hochauflösenden Schallkopf völlig aus.

Die Kernspintomographie ist für Menschen mit Herzschrittmachern, mit Metallteilen im Körper (etwa Platten oder Nägeln zur Knochenstabilisierung) ungeeignet. Auch bei Menschen, die zu Angstzuständen neigen, oder bei solchen, denen nur eine sehr kurze Untersuchungszeit zugemutet werden kann, sollte auf dieses Verfahren verzichtet werden.

### Blutuntersuchungen

Ihr Blut ist eine wichtige „Informationsquelle“: Es gibt zum Beispiel Auskunft über Ihren Allgemeinzustand und über die Funktion einzelner Organe. Diese Informationen braucht der behandelnde Arzt unter anderem, um die Narkose für die Operation vorzubereiten.

### Tumormarker werden bestimmt

Außerdem lassen sich im Blut sogenannte Tumormarker bestimmen. Sie können eine wichtige Information sein, wenn es darum geht, einen bösartigen Tumor zu entlarven. Tumormarker sind Stoffe, welche die Tumorzellen selbst bilden. Aber – und das ist das Problem – nicht alle Krebspatienten haben erhöhte Tumormarker. Umgekehrt haben manchmal auch Menschen ohne Tumorerkrankung erhöhte Werte. Um eine sichere Diagnose zu

stellen, reicht es also nicht aus, nur die Tumormarker zu untersuchen.

Auch wenn sie so heißen, sind Tumormarker also keine zuverlässigen „Marker“, die eine Krebserkrankung eindeutig nachweisen. Finden sich erhöhte Werte, ergänzen sie die anderen Untersuchungsergebnisse. Sind die Werte nicht erhöht, bedeutet es nicht, dass keine Krebserkrankung vorliegt.

Zwei Drittel aller Hodentumoren produzieren Tumormarker, und zwar *alpha-Fetoprotein* (AFP) und *beta-humanes Choriongonadotropin* ( $\beta$ -HCG). AFP ist ein Eiweißstoff, der sonst nur während der Schwangerschaft im Ungeborenen produziert wird. Erst wenn die die Spermien produzierenden Keimzellen im Hoden entarten, wie dies zum Beispiel bei einem Hodentumor der Fall ist, können AFP-Werte wieder ansteigen.

$\beta$ -HCG ist ein Hormon, das während der Schwangerschaft im Mutterkuchen gebildet wird. Lässt sich dieses Hormon bei einem Mann nachweisen, kann es ein Hinweis auf einen Hodentumor sein. Übrigens: Das Vorhandensein von  $\beta$ -HCG bei einem Mann kann bewirken, dass die Brustdrüsen anschwellen.

Lassen sich erhöhte Werte für diese beiden Tumormarker nachweisen, festigt dies den Verdacht, dass ein bösartiger Hodentumor vorliegt.

#### Werte der Tumormarker werden beobachtet

Gemeinsam mit der Auswertung der Ultraschallaufnahmen und eventuell anderer bildgebender Verfahren werden die AFP- und  $\beta$ -HCG-Werte auch dafür genutzt, die Ausbreitung des Tumors besser einzuschätzen (vergleiche dazu auch das Kapitel Ausbreitung und Klassifikation des Tumors ab Seite 36). Um die Entwicklung der Markerwerte zu verfolgen, sind häufig mehrere Blutentnahmen erforderlich. Schließlich kann während der The-

rapie am Verlauf der Werte verfolgt werden, wie gut Sie auf die Behandlung ansprechen. Während der Nachsorgephase (vergleiche dazu Seite 74 ff.) kann ein Anstieg der Tumormarkerwerte einen frühzeitigen Hinweis auf ein Wiederauftreten der Krebserkrankung geben.

Wird ein Hodentumor vermutet oder festgestellt, wird ein weiterer Laborwert bei der Blutuntersuchung bestimmt, die *Lactatdehydrogenase* (LDH). Die LDH ist kein Tumormarker, der spezifisch für den Hodenkrebs ist. Allerdings lässt sich über diesen Wert abschätzen, wie groß die Geschwulst ist. Daraus kann der Arzt auch indirekt darauf schließen, wie weit sich die Erkrankung ausgebreitet hat. Somit dient die LDH als Tumormarker und ist dementsprechend auch in die S-Klassifikation der Tumormarker beim Hodentumor mit aufgenommen worden.

## DIAGNOSE HODENKREBS – WIE GEHT ES WEITER?

Sie haben inzwischen einige Untersuchungen hinter sich, und der Verdacht auf eine Krebserkrankung der Hoden hat sich bestätigt. In einer Klinik, die auf die Behandlung dieser Krebserkrankung spezialisiert sein muss, arbeitet ein ganzer Stab von Spezialisten eng zusammen, damit Sie bestmöglich behandelt werden. Fragen Sie Ihren Arzt danach.

Wenn die linke Hand nicht weiß, was die rechte tut, kommt meistens nichts Gutes dabei heraus. Genauso ist es, wenn mehrere Ärzte und Therapeuten einen Kranken behandeln und einer nichts vom anderen weiß. Die Klinik, an die Ihr Arzt Sie überwiesen hat, ist auf die Diagnostik und Behandlung Ihrer Krebserkrankung spezialisiert. Sie können Ihren Arzt aber dennoch fragen, ob die Klinik wirklich qualifiziert ist, Hodenkrebs zu behandeln.

### Spezialisten arbeiten zusammen

In der ersten Behandlungsphase werden Sie von einer ganzen Reihe von Ärzten betreut, denn bei einer Krebserkrankung müssen verschiedene Spezialisten Hand in Hand zusammenarbeiten. Dazu kommen das Pflegepersonal, vielleicht auch Psychologen, Sozialarbeiter oder Seelsorger. Nicht zuletzt werden Ihnen Ihre Familie und Ihr Freundeskreis helfen und Sie unterstützen.

Am besten suchen Sie sich aus dem Kreis der Ärzte einen heraus, zu dem Sie das meiste Vertrauen haben und mit dem Sie alles, was Sie bewegt und belastet, besprechen können. Dazu

gehören auch die Entscheidungen über die verschiedenen Behandlungsschritte.

### Fragen Sie nach, bis Sie alles verstanden haben

Lassen Sie sich die einzelnen Behandlungsschritte genau erklären und fragen Sie auch, ob es andere Möglichkeiten dazu gibt. Wenn Sie etwas nicht verstanden haben, fragen Sie nach, bis Ihnen alles klar ist. Alle an der Behandlung beteiligten Ärzte werden dann gemeinsam mit Ihnen die für Sie am besten geeignete Behandlungsstrategie festsetzen. Sollten Sie Zweifel haben oder eine Bestätigung suchen, holen Sie von einem anderen Arzt eine zweite Meinung ein.

### Ihre Rechte als Patient

Denn „Patienten haben ein Recht auf detaillierte Information und Beratung, sichere, sorgfältige und qualifizierte Behandlung und angemessene Beteiligung“, heißt es in dem Dokument „Patientenrechte in Deutschland heute“, das die Konferenz der Gesundheitsminister 1999 veröffentlicht hat.

Je besser Sie informiert und aufgeklärt sind, desto besser verstehen Sie, was mit Ihnen geschieht. So können Sie zum Partner des Arztes werden und aktiv an Ihrer Genesung mitarbeiten.

### Ihre Rechte als Patient – so sehen sie aus

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Sie haben Anspruch auf</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Angemessene und qualifizierte Versorgung</li> <li>• Selbstbestimmung</li> <li>• Aufklärung und Beratung</li> <li>• Einsicht in Ihre Krankenunterlagen</li> <li>• Eine zweite ärztliche Meinung (<i>second opinion</i>)</li> <li>• Vertraulichkeit</li> <li>• Freie Arztwahl</li> <li>• Dokumentation und Schadenersatz</li> </ul> |
|-------------------------------|--|

### > Internetadressen

Weitere Informationen zum Thema Patientenrechte finden Sie im Internet. Unter [www.bundesaerztekammer.de](http://www.bundesaerztekammer.de) veröffentlicht die Bundesärztekammer die „Rechte des Patienten“. Die „Patientenrechte in Deutschland“ der Gesundheitsministerkonferenz finden Sie unter [www.kbv.de/patienteninformation/103.html](http://www.kbv.de/patienteninformation/103.html).

Sprechen Sie mit Ihren Ärzten gegebenenfalls auch darüber, wie sich die einzelnen Therapiemöglichkeiten auf Ihre Lebensqualität auswirken, also auf Ihren körperlichen Zustand, ebenso wichtiger aber auf Ihr seelisches Wohlbefinden.

Die Kosteneinsparungen im Gesundheitswesen führen leider oft dazu, dass für Gespräche zwischen Arzt, Patient und Angehörigen zu wenig Zeit bleibt.

**Setzen Sie sich energisch durch: Wenn sich Ihr Arzt nicht genug Zeit für Sie nimmt, fragen Sie ihn, wann Sie ein ausführlicheres Gespräch mit ihm führen können.**

### > Ratgeber Patienten und Ärzte als Partner

Oft ist dies möglich, wenn der Termin zu einer anderen Uhrzeit stattfindet, etwa am Ende der Praxiszeit. Wertvolle Tipps für ein vertrauensvolles Patienten-Arzt-Verhältnis finden Sie in der Broschüre „Patienten und Ärzte als Partner – Die blauen Ratgeber 43“ der Deutschen Krebshilfe (Bestelladresse Seite 82).

Lassen Sie sich also die vorgesehenen Behandlungsschritte genau erläutern und fragen Sie auch danach, ob es eventuell andere Möglichkeiten zu dem geplanten Vorgehen gibt.

**Wenn Sie etwas nicht verstanden haben, fragen Sie so lange nach, bis Ihre Unsicherheit beseitigt ist.**

In jedem Einzelfall müssen alle an der Behandlung beteiligten Ärzte gemeinsam mit Ihnen die für Sie am besten geeignete Be-

handlungsstrategie festsetzen. Sollten Sie deutliche Zweifel haben, holen Sie von einem anderen Arzt eine zweite Meinung ein.

### > Ratgeber Hilfen für Angehörige

Übrigens: Für Angehörige von krebserkrankten Menschen bietet die Deutsche Krebshilfe eine Broschüre mit Informationen, Hinweisen und Gesprächshilfen an: „Hilfen für Angehörige – Die blauen Ratgeber 42“.

## Sexualität und Fruchtbarkeit

Hodenkrebs ist eine Krebserkrankung junger Männer. Deshalb wird sich Ihnen vermutlich in dieser Zeit die Frage aufdrängen, ob und inwieweit Ihre Erkrankung beziehungsweise deren Behandlung Ihre Sexualität und Ihre Fruchtbarkeit beeinflussen kann.

**Sprechen Sie Ihren Arzt ganz offen darauf an.**

Bei der Tumorerkrankung ist meist nur ein Hoden erkrankt, der, wie wir Ihnen auf den folgenden Seiten noch erläutern werden, im Rahmen der Therapie in der Regel entfernt wird. Der andere Hoden produziert normalerweise eine ausreichende Menge des männlichen Geschlechtshormons Testosteron. Aus diesem Grund ist die Sexualität in aller Regel nicht beeinträchtigt, und auch die Zeugungsfähigkeit bleibt erhalten. Allerdings kann es sein, dass die Hoden schon zum Zeitpunkt der Erkrankung nur noch eingeschränkt Spermien bilden können. Im Laufe des weiteren Lebens kann dann auch die Fähigkeit abnehmen, das männliche Geschlechtshormon Testosteron herzustellen.

### Sexualität meist nicht beeinträchtigt

### Besonderes Vor- gehen bei beidsei- tigem Hodenkrebs

Beim sehr selten auftretenden beidseitigen Hodenkrebs kann es erforderlich sein, dass beide Hoden entfernt werden müssen. Vor einem solchen Eingriff ist jedoch stets zu überprüfen, ob durch



### Beidseitige Hodenentfernung bewirkt Zeugungsunfähigkeit

eine Tumorausschälung Teile des Hodengewebes und damit eine Restfunktion des Hodengewebes erhalten werden können (*Hodenteilresektion*). Das gilt auch für den Fall, dass nur ein Hoden vorliegt. Sollten beide Hoden oder der Einzelhoden wegen ihres Tumorbefalls entfernt werden müssen, kann der Mann keine Spermien mehr bilden und demzufolge auch keine Kinder mehr zeugen. Manche Männer fühlen sich nach diesem Eingriff nicht mehr als „ganzer Mann“. Andere befürchten zu verweiblichen, denn die fehlenden Hormone führen dazu, dass zum Beispiel der Bartwuchs nachlässt und sogar ähnliche Beschwerden, wie eine Frau sie in den Wechseljahren hat (Hitzewallungen, Schweißausbrüche, Stimmungsschwankungen). Durch das Fehlen von Testosteron werden bei dem betroffenen Mann das sexuelle Verlangen und die Erektionsfähigkeit nachlassen.

Diese Nebenwirkungen lassen sich dadurch verhindern, dass das fehlende Hormon Testosteron beim Mann regelmäßig ersetzt wird.

Die Behandlung mit Testosteron erfolgt mit dem natürlichen Hormon, das heutzutage in Form von Gelpräparaten, Pflastern, Tabletten oder Depotspritzen zur Verfügung steht. Dadurch können wieder normale Testosteron-Werte im Blut erreicht werden.

Fragen Sie Ihren Arzt vor der Hodentumoroperation auf jeden Fall, ob es grundsätzlich möglich ist, dass Teile eines Hodens durch eine spezielle organerhaltende Operationstechnik erhalten bleiben können.

Die Ärzte in spezialisierten urologischen Abteilungen sind in diesen Techniken besonders geübt und können in vielen Fällen verhindern, dass die Betroffenen für den Rest ihres Lebens Testosteron einnehmen müssen.

Eine umfangreichere Operation, bei der zugehörige Lymphknoten im Bauchraum entfernt werden, kann unter Umständen wichtige Nerven schädigen, die für den Samenerguss benötigt werden (vergleiche dazu Seite 47), so dass dieser nicht durch die Harnröhre nach außen, sondern in die Blase erfolgt, oder sogar fehlt. Das sexuelle Empfinden wird dadurch jedoch nicht gemindert.

Andere Behandlungsmethoden beim Hodentumor wie Chemotherapie oder Bestrahlung im Beckenbereich können die Samenproduktion im noch vorhandenen Hoden beeinflussen. Wie stark diese Beeinträchtigung ausfällt und ob sie nur vorübergehend oder dauerhaft ist, hängt davon ab, wie intensiv die jeweilige Behandlung ist. Dies ist im Einzelfall nicht vorhersehbar.

Wie bereits erwähnt, ist bei etwa der Hälfte der Betroffenen bereits vor jeder Behandlung die Samenproduktion beeinträchtigt. Es ist sinnvoll, dies vor Beginn der Therapie zu untersuchen, am besten an der Probe eines Samenergusses. Möglicherweise sind Sie aber im Augenblick, nachdem Sie von Ihrer Erkrankung erfahren haben, psychisch dazu nicht in der Lage. Dann lässt sich zumindest das Hormon im Blut bestimmen, das die Samenproduktion steuert. Ist der Wert des Follikel-stimulierenden Hormons (FSH) erhöht, kann das darauf hinweisen, dass die Samenproduktion eingeschränkt ist.

Noch bevor mit der Behandlung begonnen wird, ist es sinnvoll, dass Sie sich mit der Frage auseinandersetzen, ob Sie vielleicht vorsorglich Spermien konservieren lassen wollen, mit dem später eine künstliche Befruchtung vorgenommen werden kann. Selbst wenn Familienplanung für Sie zum jetzigen Zeitpunkt noch gar kein Thema ist: Es könnte sein, dass Sie unter Umständen später bedauern, diesen Schritt nicht getan zu haben.

### Fruchtbarkeit vor der Behandlung untersuchen

### Konservierung von Spermien vor der Behandlung

Besprechen Sie mit Ihrem Arzt vor Beginn der Behandlung die Möglichkeit, Samenzellen einzufrieren. Er kann Sie beraten und Ihnen bei der Organisation der Spermakonservierung helfen.

Vielfach sind es Ärzte für Männerheilkunde (*Andrologen*) oder Kinderwunschzentren, die auf das Einfrieren von Samenzellen spezialisiert sind. Wenn in der Samenflüssigkeit keine Spermien vorhanden sind, können Samenzellen grundsätzlich auch operativ aus dem Hoden entnommen werden (*TESE = testikuläre Spermienextraktion*).

#### Fragen Sie Ihre Krankenkasse nach der Kostenübernahme

Die Kosten für das Einfrieren belaufen sich je nach Anbieter und Umfang der Leistung auf 350,- bis 650,- EUR. Dazu kommen Lagerkosten, die pro Jahr zwischen 200,- und 450,- EUR liegen. Die Spermakonservierung wird allerdings nicht von der Krankenversicherung übernommen. Vielleicht hilft es aber, wenn Sie direkt mit Ihrer Versicherung sprechen und sich nach einer Ausnahmeregelung erkundigen. Manchmal haben solche Gespräche Erfolg; die meisten Betroffenen müssen die Kosten jedoch selbst tragen.

#### > Ratgeber Kinderwunsch und Krebs

Ausführliche Informationen zu allen Themen dieses Kapitels enthält die Broschüre „Kinderwunsch und Krebs – Die blauen Ratgeber 49“ der Deutschen Krebshilfe (Bestelladresse Seite 82), die in enger Zusammenarbeit mit FertiPROTEKT, dem Netzwerk für fertilitätsprotektive Maßnahmen bei Chemo- & Strahlentherapie, entstand. Wenn Sie zusätzliche Hilfe oder Rat benötigen, wenden Sie sich an diese Experten ([www.fertiprotekt.de](http://www.fertiprotekt.de)). Hinweise für die Samenzellen- beziehungsweise Spermakryokonservierung können Sie auch über die Deutsche Gesellschaft für Andrologie ([www.dgandrologie.de](http://www.dgandrologie.de)) oder die Deutsche Gesellschaft für Urologie (DGU) erhalten.

#### > Internetadressen

## Entfernung des Hodens (*Ablatio testis, Orchiektomie*)

Ob es sich bei Ihrer Erkrankung wirklich um Hodenkrebs handelt, kann mit letzter Sicherheit nur durch die Untersuchung des Gewebes festgestellt werden.

Dazu wird ein Schnitt in der Leiste gemacht und der Hoden freigelegt. Dann umlegt der Arzt den Hoden mit einem Tuch, damit keine Tumorzellen in das umliegende Gewebe verstreut werden, wenn er in den verdächtigen Bezirk einschneidet. In der Regel lässt sich bereits durch das Betrachten des Gewebes feststellen, ob es sich wirklich um einen bösartigen Hodentumor handelt.

#### Gewebe wird während der Operation untersucht

In unklaren Fällen kann der Pathologe noch während der Operation unter dem Mikroskop eine Gewebeprobe (Schnellschnitt) untersuchen und sagen, ob es ein gut- oder ein bösartiger Tumor ist. Bei einer gutartigen Geschwulst reicht es meistens, den Tumor aus dem Hodengewebe zu entfernen.

#### Entfernung des Hodens

Ist die Geschwulst bösartig, muss der erkrankte Hoden zusammen mit dem Nebenhoden und dem Samenstrang entfernt werden. Sofern nur ein Hoden vorhanden ist, kann auch eine organschonende Operation vorgenommen werden. In der Regel muss dieser Hoden dann aber später noch bestrahlt werden.

#### Gewebeprobe aus dem anderen Hoden

Bei dieser Operation besteht auch die Möglichkeit, durch einen etwa einen Zentimeter langen Schnitt in der Haut des Hodensacks eine kleine, etwa reiskorngroße Gewebeprobe aus dem anderen Hoden zu entnehmen. Denn bei etwa fünf Prozent der Betroffenen finden sich im Gegenhoden bereits veränderte Zellen (TIN), die eine Vorstufe eines Hodentumors darstellen. Besonders gefährdet sind Männer, die jünger als 30 Jahre sind und

die ein vermindertes Hodenvolumen ( $< 12$  ml), also relativ kleine Hoden haben.

Der entfernte Hoden und gegebenenfalls die Gewebeprobe der Gegenseite werden unter dem Mikroskop feingeweblich (histologisch) untersucht. Dabei wird vor allem festgestellt, um welche Art von Hodenkrebs es sich handelt, entweder um ein Seminom oder einen Misch tumor (Nicht-Seminom).

### Prothese kann fehlenden Hoden ersetzen

Wenn Sie möchten, kann der fehlende Hoden durch eine Prothese ersetzt werden. Ein Silikonkissen, das dem entfernten Hoden in Größe und Form entspricht, kann in den Hodensack eingesetzt werden. An die Operation erinnert nur eine Narbe, die meist von Schamhaar verdeckt wird. Selten kommt es zu Entzündungen oder Abstoßungsreaktionen des Körpers. Sollte von vornherein feststehen, dass Sie noch eine Chemotherapie erhalten, wird Ihr Arzt Ihnen unter Umständen raten, die Hodenprothese erst später einsetzen zu lassen.

## NACH DER OPERATION

Nach der Operation und der Entfernung des erkrankten Hodens folgen weitere Untersuchungen, die feststellen sollen, ob und wie weit sich die Krebserkrankung ausgebreitet hat. Denn Hodentumoren können Tochtergeschwülste in andere Teile des Körpers absiedeln.

Hat der Tumor eine gewisse Größe überschritten, so lösen sich Krebszellen, dringen in das umgebende Bindegewebe ein und werden über den Blutweg oder die Lymphbahnen in andere Bereiche des Körpers transportiert, in denen sie neue Tumoren (*Metastasen*) bilden.

Je früher ein Hodentumor entdeckt wird, desto geringer ist die Gefahr, dass er bereits Metastasen gestreut hat.

Über die Lymphbahnen siedeln Hodentumoren Tochtergeschwülste in den Lymphknoten im hinteren Bauchraum ab. Hiervon sind zuerst die Lymphknoten in Höhe der Nieren betroffen. Von dort aus verläuft die sogenannte Metastasenstraße im Bauchraum hinunter in Richtung Becken, aber auch nach oben in den Brustraum und in die Lymphknoten am Halsansatz. Absiedlungen über die Blutbahn können zu Metastasen zum Beispiel in der Lunge führen. Nur in weit fortgeschrittenen Stadien gibt es Absiedlungen auch in anderen Organen wie Leber, Knochen und Gehirn.

### Bildgebende Verfahren und Tumormarker

Für die Suche nach eventuell vorliegenden Tochtergeschwülsten kommen bildgebende Verfahren zum Einsatz. Auch die Tumormarker müssen kontrolliert werden, wenn sie vor dem Eingriff erhöht waren. Ergibt die Bildgebung keine Auffälligkeiten, aber die Tumormarker fallen dennoch nicht in den Normbereich

ab, ist dies zunächst ein Zeichen dafür, dass kleinste, auch mit modernen Bildgebungsverfahren nicht erfassbare Tumorzellabsiedelungen vorhanden sind.

### Röntgenuntersuchung der Lunge

Die Lunge wird von vorn und von der Seite geröntgt. Frühere Röntgenaufnahmen, die von Ihnen angefertigt wurden und an die Sie sich vielleicht erinnern, können Ihrem Arzt zum Vergleich dienen. Allerdings kann auf eine Röntgenuntersuchung der Lunge verzichtet werden, wenn zuvor schon eine Computertomographie des Oberkörpers durchgeführt wurde – zum Beispiel im Rahmen der sogenannten Ausbreitungsdiagnostik.

### Computertomographie (CT)

Die Computertomographie (CT) ist ein spezielles Röntgenverfahren, mit dem die zu untersuchenden Abschnitte des menschlichen Körpers detailgenau abgebildet werden (*Tomogramme*). Aus den Röntgenstrahlen, die durch die zu untersuchende Schicht hindurch geschickt werden, setzt der Computer rechnerisch ein Abbild des untersuchten Gebietes zusammen. Damit lassen sich dann innere Organe, das Schädelinnere und auch vergrößerte Lymphknoten präzise abbilden. Bei Hodenkrebskranken wird gezielt der Bauch- und Brustraum untersucht. Nur bei ausgedehnten Metastasen, bei sehr hohen Tumormarkerwerten oder bei einem Verdacht auf eine Ausbreitung von Tumorzellen (*Metastasierung*) wird eine Untersuchung des Gehirns durch ein CT oder auch eine Kernspintomographie erfolgen. Dann schließt sich unter Umständen zusätzlich eine besondere Untersuchung des Knochensystems, die Skelettszintigraphie, an, um auch in den Knochen mögliche Metastasen erkennen zu können.

**Macht innere  
Organe sichtbar**

## AUSBREITUNG UND KLASSIFIKATION DES TUMORS

Der Körper eines Menschen besteht aus sehr vielen unterschiedlichen Geweben und Zellen. Dementsprechend unterschiedlich fällt auch das bösartige Wachstum einer Krebsgeschwulst aus. Für Ihre Behandlung ist es wichtig, den genauen „Steckbrief“ Ihrer Erkrankung zusammenzustellen.

Dazu gehören die Informationen darüber, zu welchem Zelltyp der Krebs gehört, wie bösartig er ist, wie schnell er wächst, ob er bereits die Organgrenzen überschritten oder sich sogar im Körper ausgebreitet hat.

Es ist sehr wichtig, diese Einzelzeiten genau zu kennen. Erst dann lässt sich eine Behandlung zusammenstellen, die für Sie und den Verlauf Ihrer Erkrankung maßgeschneidert ist.

Aus allen Ergebnissen ermittelt der Arzt das genaue Krankheitsstadium (Staging, Stadieneinteilung). Daraus ergibt sich wiederum, welche Behandlung am besten geeignet ist. Um das Krankheitsstadium so zu beschreiben, dass jeder Arzt es richtig einordnen kann, gibt es eine international einheitliche „Sprache“: die TNM-Klassifikation.

- **T** steht für die Größe und Ausdehnung des Primärtumors. Das dem **T** vorangestellte **p** bedeutet die Zuordnung nach der Operation und der Beurteilung des Gewebes durch den Pathologen

- **N** steht für Node = Lymphknoten und beschreibt den Befall der Lymphknoten
- **M** steht für Auftreten und Lokalisation von Fernmetastasen

#### Die Begriffe zu T (Tumor) bedeuten

- $T_x$  = Primärtumor kann nicht festgestellt werden  
 $T_0$  = Kein Anhalt für Primärtumor  
 $T_{is}$  = Intratubulärer Keimzelltumor, Frühformen des Keimzelltumors, testikuläre intraepitheliale Neoplasie (auch als *Carcinoma in situ* bezeichnet)  
 $T_1$  = Tumor begrenzt auf Hoden und Nebenhoden, ohne Blut- / Lymphgefäßinvasion [der Tumor kann die Bindegewebe hülle des Hodens (*Tunica albuginea*) infiltrieren, nicht aber weitere Hodenhüllen (*Tunica vaginalis*)]  
 $T_2$  = Tumor begrenzt auf Hoden und Nebenhoden, mit Blut- / Lymphgefäßinvasion, oder Tumor mit Ausdehnung durch die Tunica albuginea, mit Befall der Tunica vaginalis  
 $T_3$  = Tumor infiltrierte Samenstrang (mit / ohne Blut- / Lymphgefäßinvasion)  
 $T_4$  = Tumor infiltrierte die Wand des Hodensacks (*Skrotum*), (mit / ohne Blut / Lymphgefäßinvasion)

#### Die Bezeichnungen zu N (Nodi = Knoten, benachbarte Lymphknoten) lauten

- $N_x$  = Benachbarte (*regionäre*) Lymphknoten lassen sich nicht beurteilen  
 $N_0$  = Keine benachbarten Lymphknotenmetastasen  
 $N_1$  = Metastasierung in Form eines Lymphknotenkonglomerats oder in (einzelnen oder mehreren) Lymphknoten, jeweils nicht mehr als 2 cm im größten Querdurchmesser  
 $N_2$  = Metastasierung in Form eines Lymphknotenkonglomerats oder in multiplen Lymphknoten, mehr als 2 cm, aber nicht mehr als 5 cm im größten Querdurchmesser

$N_3$  = Metastasierung in Form eines Lymphknotenkonglomerats, mehr als 5 cm im größten Querdurchmesser

#### Für M (Metastasen) gelten folgende Unterbegriffe

- $M_x$  = Fernmetastasen können nicht beurteilt werden  
 $M_0$  = Keine Fernmetastasen  
 $M_1$  = Fernmetastasen

Als Besonderheit bei den Hodentumoren werden ergänzend zu den oben aufgeführten Tumorkriterien die Ergebnisse der Tumormarkeruntersuchungen in der S-Klassifikation erfasst und für die Stadienzuordnung mit herangezogen.

#### Tumormarkeruntersuchung und Stadienzuordnung

	LDH	$\beta$ -HCG (mIU / ml)	AFP (ng / ml)
$S_x$	Keine Bestimmung durchgeführt; Wert unbekannt		
$S_0$	Wert im Normbereich		
$S_1$	< 1,5 x N und	< 5.000 und	< 1.000
$S_2$	1,5 – 10 x N oder	5.000 – 50.000 oder	1.000 – 10.000
$S_3$	10 x N oder	> 50.000 oder	> 10.000

Bei der S-Klassifikation ist besonders wichtig, dass zur Stadienzuordnung nicht die Werte vor der Hodenentfernung benutzt

werden, sondern die im weiteren Verlauf niedrigsten vor dem nächsten Therapieschritt.

Bevor also darüber entschieden wird, wie die Behandlung weitergeht, kann es sein, dass im Wochenabstand mehrere Blutuntersuchungen vorgenommen werden, bis der tiefste Wert ermittelt ist.

Haben die bildgebenden Untersuchungen Metastasen nachgewiesen, kann allerdings im Einzelfall zunächst auf weitere Untersuchungen der Marker verzichtet werden.

Aus allen Untersuchungsergebnissen zusammen wird das Stadium der Erkrankung festgelegt.

#### Stadium der Erkrankung

<b>Stadium 0</b>	pT <sub>is</sub>	N <sub>0</sub>	M <sub>0</sub>	S <sub>0</sub> / S <sub>X</sub>
<b>Stadium I</b>	pT <sub>1-4</sub>	N <sub>0</sub>	M <sub>0</sub>	S <sub>X</sub>
<b>Stadium IIA</b>	Jedes pT / T <sub>X</sub>	N <sub>1</sub>	M <sub>0</sub>	S <sub>0</sub> / S <sub>1</sub>
<b>Stadium IIB</b>	Jedes pT / T <sub>X</sub>	N <sub>2</sub>	M <sub>0</sub>	S <sub>0</sub> / S <sub>1</sub>
<b>Stadium IIC</b>	Jedes pT / T <sub>X</sub>	N <sub>3</sub>	M <sub>0</sub>	S <sub>0</sub> / S <sub>1</sub>
<b>Stadium IIIA</b>	Jedes pT / T <sub>X</sub>	Jedes N	M <sub>1</sub> / M <sub>1a</sub>	S <sub>0</sub> / S <sub>1</sub>
<b>Stadium IIIB</b>	Jedes pT / T <sub>X</sub>	Jedes N	M <sub>0</sub> / M <sub>1</sub> / M <sub>1a</sub>	S <sub>2</sub>
<b>Stadium IIIC</b>	Jedes pT / T <sub>X</sub>	Jedes N	M <sub>0</sub> / M <sub>1</sub> / M <sub>1a</sub> / M <sub>1b</sub>	S <sub>3</sub>

## DIE WEITERE BEHANDLUNG

Nach den Ergebnissen der feingeweblichen Untersuchung, der Stadieneinteilung und der Höhe der Tumormarker wird Ihre Erkrankung einer von drei Risikogruppen zugeordnet und dementsprechend behandelt. Im Folgenden stellen wir Ihnen diese verschiedenen Therapiemöglichkeiten vor.

Diese können vom einfachen und kontrollierten Abwarten (*Surveillance* oder *wait-and-see- / watch-and-wait-Strategie*) über den Einsatz einer Chemo- und / oder Strahlentherapie bis hin zur operativen Entfernung der Lymphknotenstationen im hinteren Bauchraum reichen.

Welches Behandlungsschema bei welcher Tumorart in der Regel angewendet wird, können Sie den folgenden Tabellen entnehmen.

#### Behandlung von Seminomen

<b>Stadium I</b>	Entfernung des Hodens ( <i>Ablatio testis</i> ), dann entweder Überwachungsstrategie oder vorbeugende Strahlentherapie, Gesamtdosis 20 Gy oder vorbeugende Chemotherapie ( <i>Carboplatin-Monotherapie</i> )
<b>Stadium IIA</b>	Entfernung des Hodens, dann Strahlentherapie, Gesamtdosis 30 Gy oder alternativ (wenn Strahlentherapie nicht möglich oder nicht gewünscht) 3 Zyklen Chemotherapie mit Cisplatin, Etoposid und Bleomycin (PEB)

<b>Stadium IIB</b>	Entfernung des Hodens, dann entweder Strahlentherapie, Gesamtdosis 36 Gy oder 3 Zyklen Chemotherapie mit Cisplatin, Etoposid und Bleomycin (PEB)
--------------------	--

<b>Stadium IIC und höher</b>	Entfernung des Hodens, dann 3 - 4 Zyklen Chemotherapie: PEB
------------------------------	---

### Behandlung von Nicht-Seminomen

<b>Stadium I</b>	Entfernung des Hodens, dann je nach feingeweblichem Befund entweder Überwachungsstrategie oder Chemotherapie (1 oder 2 Zyklen – PEB) evtl. Entfernung von Lymphknoten
------------------	---

<b>Stadium IIA / B</b>	Entfernung des Hodens, dann entweder Entfernung von Lymphknoten und evtl. anschließende Chemotherapie oder 3 Zyklen Chemotherapie und evtl. Entfernung noch befallener Lymphknoten. In Einzelfällen können kleine, nicht ausreichend sicher zu beurteilende Lymphknoten bei nicht erhöhten Tumormarkern zunächst überwacht werden.
------------------------	--

<b>Stadium IIC und höher</b>	Entfernung des Hodens, dann 3 - 4 Zyklen nach Chemotherapie, evtl. Entfernung noch befallener Lymphknoten
------------------------------	---

### Überwachungsstrategie („surveillance“ [Überwachung], „wait-and-see“ / „watch-and-wait“ [abwarten und beobachten / beobachten und abwarten] -Strategie)

Wenn ein Hodentumor in einem frühen Stadium erkannt und der erkrankte Hoden entfernt wurde, ist der Betroffene häufig be-

reits geheilt. Dies setzt allerdings voraus, dass der Hodentumor auf das Organ begrenzt war und noch nicht gestreut hatte.

### Risiko für Streuung von Tumorzellen lässt sich abschätzen

Trotz großer Fortschritte in der Medizin können auch sehr erfahrene Ärzte anhand der weiterführenden Untersuchungen – insbesondere der Computertomographie des Bauchraumes – mit nicht ausreichend hoher Sicherheit sagen, dass noch keine Metastasierung stattgefunden hat. Das liegt hauptsächlich an der Größe einer einzelnen Tumorzelle: Sie ist nämlich so klein, dass sie nur unter einem Mikroskop identifizierbar ist. Es lässt sich jedoch das Risiko dafür abschätzen, indem man alle Untersuchungsergebnisse zusammen betrachtet: Dazu gehören die Ergebnisse aus der feingeweblichen Untersuchung des entfernten Hodentumors unter dem Mikroskop, die Bestimmung der Tumormarker im Blut und die Ergebnisse der Suche nach Metastasen mit bildgebenden Untersuchungsverfahren (*Computertomographie* oder *Kernspintomographie*).

### Bei niedrigem Risiko reicht Überwachung

Wird das Risiko, dass Tochtergeschwülste ausgestreut wurden, als niedrig eingeschätzt (mit etwa zehn bis 15 Prozent), dann kann bei beiden Hodentumorarten, den Seminomen und den Nicht-Seminomen, eine Überwachungsstrategie ausreichen. Überwachen heißt dabei aber nur, dass bei dem Betroffenen zunächst keine weitere Behandlung erfolgt. Es bedeutet keinesfalls ein „Nichts-tun“, sondern ein gezieltes, in regelmäßigen Abständen vorzunehmendes „aktives Beobachten“.

Im Gegenteil: Bei den Betroffenen, die sich nach der Hodenentfernung für diese Form des weiteren Vorgehens entscheiden, sind häufiger als bei anderen Kontrolluntersuchungen durchzuführen. Es handelt sich also um eine Strategie des „aktiven“ Beobachtens.

Denn wenn auch nur ein geringes Risiko für einen Erkrankungsrückfall (*Rezidiv*) besteht, lässt sich ein aktives Beobachten (*Surveillance*) nur dann rechtfertigen, wenn ein erneutes Tumorstadium frühzeitig entdeckt und sofort behandelt werden kann.

Bei frühzeitiger Erkennung eines Rückfalls (*Rezidivs*) – und dies gelingt durch die engmaschig erfolgenden Kontrollen in fast allen Fällen – können dennoch alle Patienten geheilt werden.

Eine erfolgreiche Überwachungsstrategie verlangt nicht nur einen gut aufgeklärten Betroffenen, sondern auch einen gut ausgebildeten Arzt sowie technisch gut durchgeführte und begutachtete Überwachungsuntersuchungen.

Unter diesen Voraussetzungen ist die Überwachungsstrategie für Frühstadien der Erkrankung eine mögliche Alternative zur nach der Operation sofort aufzunehmenden vorbeugenden Behandlung mit Chemo- und / oder Strahlentherapie.

### Umfangreiche Kontrolluntersuchungen

Je nach Tumortyp können bei den Kontrolluntersuchungen alle Verfahren eingesetzt werden, die Sie bereits kennen: also körperliche Untersuchungen, Blutentnahmen zur Bestimmung der Tumormarker und bildgebende Verfahren wie die Computertomographie. Dabei muss die Lymphknotenregion im hinteren Bauchraum in Höhe der Nieren besonders genau betrachtet werden, da dieser, wie zuvor beschrieben, der erste Bereich ist, in dem Lymphknotenmetastasen entstehen.

### Anfangs kurze Zeitabstände

Bei der Überwachungsstrategie sollten besonders in den ersten beiden Jahren nach Entfernung des Hodens die Kontrolluntersuchungen regelmäßig stattfinden, da hier das Rückfallrisiko am höchsten ist.

### Aktive Überwachung ohne direkte Nebenwirkungen

Was bei Ihnen wirklich zum Einsatz kommt und wie oft, hängt von Ihrem ganz persönlichen Fall ab. Besprechen Sie alles genau mit Ihrem Arzt.

Diese „aktive“ Überwachung bedeutet also eine sehr aktive Betreuung ohne direkte Nebenwirkungen. Haben Sie deshalb auch keine Bedenken, weil Sie zum Beispiel häufiger Röntgenstrahlen ausgesetzt sind. Diese Strahlenbelastung ist auf jeden Fall geringer als die der vorbeugenden Strahlenbehandlung bei Betroffenen mit Seminomen. Nebenwirkungen, die bei einer vorbeugenden (prophylaktischen) Chemo- oder Strahlentherapie auftreten, bleiben Ihnen auf diese Weise erspart.

Allerdings berichten manche Betroffene, dass sie sich durch das „Warten auf das Rezidiv“ belastet fühlen.

Manche wechseln deshalb noch während der Überwachungsphase auf eine „prophylaktische“ Behandlung.

Sollten Sie das Gefühl haben, dass Ihnen diese psychische Belastung zuviel wird, sprechen Sie auch offen mit Ihrem Arzt darüber. Gemeinsam werden Sie eine wirksame Lösung finden.

### Entfernung der Lymphknoten (Lymphadenektomie)

Hat die Computertomographie vergrößerte Lymphknoten im hinteren Bauchraum gezeigt und handelt es sich bei Ihrem Hodentumor um ein Nicht-Seminom, kann eine weitere Operation zur Entfernung der Lymphknoten sinnvoll sein.

Heute wird diese Operation nur noch unter ganz bestimmten Voraussetzungen vorgenommen, zum Beispiel wenn bei Ihnen



keine Überwachungsstrategie und auch keine Chemotherapie erfolgen. Auch wenn die feingewebliche Untersuchung des entfernten Hodentumors eine Sonderform (reines *Teratom*) ergeben hat, die weder auf eine Strahlen- noch auf eine Chemotherapie anspricht, kann die Operation empfohlen werden. Aus diesen Gründen ist es nur sehr selten notwendig, dass im Frühstadium der Erkrankung die Lymphknoten operativ entfernt werden müssen. In ausgewählten Fällen kann dann diese Operation auch mit einer besonderen Technik, der „Schlüsselloch-Chirurgie“ (*Laparoskopie*), angeboten werden, dies allerdings nur in dafür spezialisierten Zentren.

Etwas anderes ist es, wenn bei einem Nicht-Seminom nach Beendigung der Chemotherapie in der Bildgebung noch Tumorreste zu sehen sind. Diese müssen dringend entfernt werden.

Muss nach einer Chemotherapie noch verbliebenes Tumorgebe entfernt werden oder ist die Erkrankung sehr ausgedehnt, kann der Eingriff kompliziert sein und auch deutlich länger dauern. Nach einer Chemotherapie können laparoskopische Operationstechniken schwierig sein. Denn häufig ist es notwendig, die Reste der Metastasen in einem grossen Bereich zu entfernen. Dieser Eingriff erfordert dann auch heute noch oft einen offenen Schnitt und große Übersicht. Wie lange der Betroffene danach im Krankenhaus bleiben muss, ist von Patient zu Patient unterschiedlich und hängt davon ab, wie schnell der Heilungsprozess abläuft.

Je nach Erkrankungsstadium entfernt der Operateur zunächst auf der Seite des erkrankten Hodens die Lymphknoten aus den Gebieten, in denen sich zuerst Metastasen bilden. Sollten sich während der Operation weitere vergrößerte oder veränderte Lymphknoten finden, können diese durch den Pathologen noch während des Eingriffs untersucht werden.

Die Operation dauert in aller Regel zwei bis drei Stunden. Werden Tumorreste nach einer Chemotherapie entfernt oder ist die Erkrankung ausgedehnt, kann der Eingriff jedoch auch deutlich länger dauern!

Die operative Entfernung von Lymphknoten aus dem hinteren Bauchbereich (*retroperitoneale Lymphadenektomie*) oder von Restumoren nach Chemotherapie (*Residualtumorresektion*) erfordert vom operierenden Arzt ein großes Maß an Erfahrung und Kenntnis. Es sollen alle Metastasen oder Resttumoren komplett entfernt und mögliche Komplikationen vermieden werden. Diese Operation sollte daher möglichst in einem darauf spezialisierten Zentrum vorgenommen werden. Die Adressen solcher Zentren erfahren Sie über den Informations- und Beratungsdienst der Deutschen Krebshilfe oder über die Homepage der Hodentumorgruppe [www.hodenkrebs.de](http://www.hodenkrebs.de).

### Operation nur in spezialisierten Zentren

#### > Internetadresse

Ihr Arzt wird den Eingriff mit Ihnen ausführlich besprechen. Dazu gehört auch die Frage, ob Sie vorher Ihr Sperma konservieren lassen möchten (vergleiche dazu das Kapitel ab Seite 28).

### Mit welchen Folgen müssen Sie nach einer solchen Operation rechnen?

Selten treten Störungen bei der Wundheilung oder auch Infektionen auf. Diese Folgen sind medizinisch aber gut zu behandeln.

### Beeinträchtigung des Samenergusses

Schwerwiegend für die meist noch jungen Männer ist es, wenn bei der Operation Nerven verletzt werden, die für den Samenerguss notwendig sind. Diese Nerven liegen in unmittelbarer Nähe der entfernten Lymphknoten und sind dafür verantwortlich, dass der Samen beim Orgasmus über die hintere in die vordere Harnröhre gelangt. Werden sie beschädigt oder gar durchtrennt, hat der Mann entweder gar keinen Samenerguss mehr oder einen

sogenannten rückwärtigen, bei dem der Samen in die Harnblase entleert wird.

Deshalb ist es sehr wichtig, dass Sie von einem erfahrenen Operateur behandelt werden. Die nervenschonende Operation, die dem heutigen Standard entspricht, erhält bei etwa 95 Prozent der Betroffenen die Fähigkeit zum Samenerguss. Auch bei der Operation nach Chemotherapie (*Residualtumorsektion*) kann heutzutage in vielen Fällen die Ejakulation erhalten werden. Die Sicherheit des Eingriffes geht dabei allerdings vor.

## Die Chemotherapie

### Chemotherapie bekämpft verstreute Krebszellen

Eine Chemotherapie kann zum Einsatz kommen, wenn durch die Operation nicht alle im Körper vorhandenen Krebszellen entfernt werden konnten, weil bereits einige über die Lymph- oder Blutbahn im Körper verstreut sind oder wenn sich bereits Tochtergeschwülste (*Metastasen*) in entfernten Organen wie etwa der Lunge entwickelt haben. Eine Chemotherapie kann aber in bestimmten Situationen auch vorbeugend nach der Entfernung des Hodens eingesetzt werden (*adjuvante Chemotherapie*), um eventuell noch im Körper vorhandene, allerdings nicht mit bildgebenden Untersuchungsverfahren erkennbare bösartige Zellen abzutöten.

### Medikamente zerstören Zellen, die sich schnell teilen – auch gesunde

Grundlage der Chemotherapie ist das Prinzip, dass sie Zellen zerstört, die sich schnell teilen. Die Medikamente (*Zytostatika*), die bei einer Chemotherapie zum Einsatz kommen, blockieren das Wachstum der Zellen, indem sie in die Zellteilung eingreifen. Da Hodentumoren zu den sehr schnell wachsenden Krebsarten gehören, lassen sie sich durch eine Chemotherapie gut behandeln. Die Tatsache, dass die Medikamente über den Blutkreislauf in den ganzen Körper gelangen (*systemische Therapie*), hat aller-

dings den Nachteil, dass auch gesunde Gewebezellen, die sich oft teilen, angegriffen werden. Dazu gehören zum Beispiel die Schleimhaut- und Haarwurzelzellen sowie die Zellen der Blutbildung. Diese Beeinträchtigung der gesunden Zellen ruft Nebenwirkungen hervor, die wir Ihnen später noch näher beschreiben.

Fragen Sie aber auf alle Fälle auch Ihren Arzt, womit Sie rechnen müssen und was Sie gegen die Nebenwirkungen tun können.

### Kombination mehrerer Medikamente

Bei Hodentumoren ist das Medikament Cisplatin besonders wirksam; es wird häufig mit anderen Zytostatika (*Polychemotherapie*) kombiniert. Da die verwendeten Medikamente sehr giftig sind, dürfen sie nur mit größter Vorsicht eingesetzt werden.

Wirkungen und Nebenwirkungen müssen ständig kontrolliert werden. Deshalb sollte eine Chemotherapie nur von einem erfahrenen Arzt durchgeführt werden.

### Wie läuft die Chemotherapie ab?

- Die Chemotherapie erfolgt in der Regel im Rahmen stationärer Behandlung im Krankenhaus, kann aber unter besonderen Bedingungen auch ambulant durchgeführt werden.
- Sie erhalten die Medikamente in mehreren Einheiten, die als Chemotherapiezyklen bezeichnet werden. Jeder Zyklus umfasst die Tage, an denen Sie die Medikamente bekommen, und einer Erholungspause, die in der Regel zwei Wochen beträgt. Die Pause ist erforderlich, damit sich die von den Zellgiften geschädigten gesunden Körperzellen erholen können.
- Sie erhalten die Medikamente an einem oder mehreren Tagen hintereinander, und zwar als Flüssigkeit in eine Vene (*Infusion*). Von dort verteilt der Blutkreislauf sie in den gesamten Körper.
- Vorbeugend erhalten Sie Medikamente gegen Übelkeit.

- Während der Chemotherapie werden Ihre Blutwerte regelmäßig kontrolliert, da die Medikamente auch die Blutbildung beeinträchtigen.

Übrigens: Bei Rauchern ist der Körper schlechter durchblutet als bei Nichtrauchern. Bei krebserkrankten Menschen, die weiter rauchen, führt das zum Beispiel dazu, dass eine Chemo- oder Strahlentherapie weniger gut wirkt.

Deshalb raten wir Betroffenen dringend: Hören Sie auf zu rauchen. Wenn Sie es allein nicht schaffen, lassen Sie sich von der Rauchertelefon der Deutschen Krebshilfe und des Deutschen Krebsforschungszentrums helfen.

#### > Präventionsratgeber Richtig aufatmen

Die Broschüre „Richtig aufatmen – Geschafft – Endlich Nichtraucher“ der Deutschen Krebshilfe enthält ein Ausstiegsprogramm für Raucher, die das Rauchen aufgeben möchten. Sie können diesen Ratgeber unter der auf Seite 82 angegebenen Adresse kostenlos bestellen.

#### Rauchertelefon

Krebserkrankte und deren Angehörige, die mit dem Rauchen aufhören und dabei Unterstützung haben möchten, können werktags zwischen 14 und 17 Uhr das Rauchertelefon der Deutschen Krebshilfe und des Deutschen Krebsforschungszentrums anrufen. Dort können sie sich zwischen zwei Möglichkeiten der telefonischen Beratung entscheiden. Bei einem einmaligen Gespräch geht es zum Beispiel um die Vorgeschichte des Anrufers (*Anamnese*), um seine Beweggründe, es können konkrete Maßnahmen zum Rauchstopp geplant und Durchhaltungsmöglichkeiten besprochen werden. Wer möchte, kann aber auch Folgeanrufe vereinbaren: Um nicht rückfällig zu werden, können die Anrufer dann zum Beispiel über Fortschritte, schwierige Situationen sowie Entzugssymptome sprechen.

#### Sie erreichen dieses Rauchertelefon

Telefon: 0 62 21 / 42 42 24 (Mo bis Fr 14 – 17 Uhr)

Internet: [www.tabakkontrolle.de](http://www.tabakkontrolle.de)

Hier können Sie auch Adressen von speziell ausgebildeten Kursleitern erhalten, die in der Nähe Ihres Wohnorts Tabakentwöhnungskurse anbieten. Leider ist das Netz dieser Experten relativ weitmaschig, so dass es außerhalb größerer Städte schwierig sein kann, intensive persönliche Hilfe zu bekommen.

#### Mit welchen Nebenwirkungen müssen Sie rechnen?

Bei aller Sorgfalt, mit der eine Chemotherapie durchgeführt wird: Unerwünschte Nebenwirkungen werden sich nicht vermeiden lassen. Jeder wird diese unterschiedlich stark empfinden, und deshalb wird jeder auch mehr oder weniger Durchhaltevermögen brauchen.

Im Folgenden beschreiben wir Ihnen die häufigsten Beschwerden, die bei Ihnen auftreten können, aber nicht auftreten müssen.

Bitte seien Sie durch diese Auflistung von Nebenwirkungen nicht beunruhigt. Ihr Arzt wird sich bemühen, die Behandlung für Sie so erträglich wie möglich zu gestalten.

#### Knochenmark

Besonders empfindlich reagiert das blutbildende Knochenmark auf die Chemotherapie, denn die Zytostatika beeinträchtigen die Produktion der verschiedenen Blutzellen. Die Auswirkung dieser Behandlung kann deshalb an der Zahl der weißen Blutkörperchen im Blut gemessen werden.

#### Da die Produktion von Blut beeinträchtigt ist, sind Sie während der Behandlungszeit anfällig für

- Infektionen, weil die Medikamente die Anzahl der weißen Blutkörperchen (*Leukozyten*) verringern

- Blutarmut, da die Anzahl der roten Blutkörperchen (*Erythrozyten*) abnehmen kann
- Blutungen, weil weniger Blutplättchen (*Thrombozyten*) produziert werden

Daher wird man Ihnen regelmäßig – mindestens einmal wöchentlich – Blut abnehmen, um dessen Zusammensetzung (Blutbild) zu kontrollieren.

## Infektionen

Die Chemotherapie beeinträchtigt die Produktion der weißen Blutkörperchen, die für die Infektionsabwehr zuständig sind.

Daher ist es besonders wichtig, dass Sie sich in dieser Zeit vor Infektionen schützen.

### Tipps zum Schutz vor Infektionen

- Vermeiden Sie Menschenansammlungen und Kontakt zu Personen, von denen Sie wissen, dass sie ansteckende Krankheiten haben.
- Informieren Sie bei Fieber, Schüttelfrost oder anderen Anzeichen einer Infektion umgehend Ihren behandelnden Arzt.
- Gefahr für den abwehrgeschwächten Organismus droht durch Mikroorganismen wie Bakterien, Pilze und Viren. Treffen diese auf einen geeigneten Nährboden, z.B. in der Nahrung, und stimmen außerdem die klimatischen Bedingungen, vermehren sie sich rasch und können für einen Betroffenen während der Chemotherapie gefährlich werden. Seien Sie deshalb bei der Auswahl, Aufbewahrung und Zubereitung Ihrer Nahrung besonders vorsichtig.
- Seien Sie zurückhaltend, wenn Sie mit (Haus-)Tieren Kontakt haben. Auch bei Gartenarbeiten sind Sie verstärkt Mikroorganismen ausgesetzt. Ziehen Sie sich dafür gegebenenfalls Schutzhandschuhe an, wenn Sie nicht für einige Zeit ganz darauf verzichten möchten.

## Blutungen

Nimmt während der Chemotherapie die Anzahl der weißen Blutkörperchen sehr stark ab, können Sie Medikamente bekommen, die deren Bildung anregen (sogenannte Wachstumsfaktoren).

Blutplättchen sorgen bei Verletzungen dafür, dass die Blutgerinnung funktioniert. Auch dieser Bestandteil des Blutes wird durch eine Chemotherapie beeinträchtigt. Diese Blutungsneigung wird durch blutverdünnende Medikamente wie zum Beispiel Acetylsalicylsäure (ASS) weiter verstärkt. Nehmen Sie deshalb während der Chemotherapie vorsichtshalber kein ASS oder Medikamente ein, die ASS enthalten. Wenn Sie ASS wegen eines Problems am Herzen einnehmen, müssen Sie allerdings Rücksprache mit Ihrem Kardiologen nehmen. Haben Sie Stents in den Herzkranzgefäßen, dürfen Sie das ASS in der Regel nicht absetzen. Bei Schmerzen können Sie zum Beispiel auf das Medikament Paracetamol ausweichen. Bei sehr niedrigen Werten können Blutplättchen eines Blutspenders verabreicht werden (*Transfusion*).

Achten Sie darauf, dass Sie sich nicht verletzen. Bei länger anhaltendem Nasen- oder Zahnfleischbluten verständigen Sie bitte umgehend Ihren behandelnden Arzt.

## Blutarmut

Auch die Produktion von roten Blutkörperchen und ihrem roten Blutfarbstoff (*Hämoglobin*) wird durch die Chemotherapie gestört. Als Folge davon kann Blutarmut (*Anämie*) entstehen oder eine bereits bestehende Blutarmut wird verstärkt. Blutarmut kann zu Abgeschlagenheit, Müdigkeit, Konzentrationsstörungen und Kreislaufbeschwerden führen. Bei sehr niedrigen Werten werden rote Blutkörperchen eines Blutspenders verabreicht.

## Übelkeit und Erbrechen

Die häufigsten und wohl am stärksten belastenden Nebenwirkungen der Chemotherapie sind Übelkeit mit Brechreiz und Erbrechen. Sie treten besonders oft bei einer Behandlung mit dem Medikament Cisplatin auf. Häufig entstehen die Beschwerden,

weil die Zytostatika direkt auf das Zentrum im Gehirn wirken, das das Erbrechen auslöst. Zusätzlich können psychische Faktoren wie Angst die Beschwerden noch verstärken. Inzwischen gibt es jedoch eine Reihe sehr wirksamer Medikamente (*Antiemetika*), die Übelkeit und Brechreiz wirksam unterdrücken. Diese Medikamente erhalten Sie vorsorglich als Infusion vor jeder Chemotherapie. Sie können bei starken Beschwerden aber auch erneut über die Vene oder als Tabletten gegeben werden.

Viele Betroffene überstehen heutzutage eine Chemotherapie ganz ohne Übelkeit und Erbrechen.

### Appetitlosigkeit

Viele leiden während einer Chemotherapie unter Appetitlosigkeit oder Geschmacksstörungen.

#### Einige praktische Tipps, die Ihnen helfen können

- Wählen Sie Speisen und Getränke, auf die Sie Appetit haben.
- Denken Sie daran, dass Ihre Mahlzeiten auch das Auge erfreuen sollen: Decken Sie den Tisch hübsch und machen Sie das Essen zu etwas Besonderem.
- Meiden Sie Lebensmittel, die die Magenschleimhaut reizen beziehungsweise den Magen stark belasten (zum Beispiel saure und fette Speisen, scharf Gebratenes, Kaffee, „harte“ alkoholische Getränke).
- Einige Patienten berichten aber auch darüber, dass sie gerade gut gewürzte Speisen gerne zu sich nehmen. Probieren Sie das für sich aus.
- Wenn Sie sich durch den Geruch der Speisen gestört fühlen, bevorzugen Sie kalte Gerichte.
- Achten Sie bei Erbrechen oder Durchfall darauf, verlorene Flüssigkeit und Salze durch ausreichende Flüssigkeitsaufnahme zu ersetzen (zum Beispiel in Form von Gemüse- oder Fleischbrühe).

### > Ratgeber Ernährung bei Krebs

Ausführliche Empfehlungen finden Sie in der Broschüre „Ernährung bei Krebs – Die blauen Ratgeber 46“, die Sie kostenlos bei der Deutschen Krebshilfe anfordern können (Bestelladresse Seite 82).

### Beeinträchtigung der Nierenfunktion

Die Chemotherapie mit dem Medikament Cisplatin führt bei manchen Betroffenen zu einer vorübergehenden Beeinträchtigung der Nierenfunktion. Deshalb erhalten Sie während der Behandlung zusätzlich reichlich Flüssigkeit – mindestens drei Liter täglich. Dies geschieht am einfachsten als Infusion über die Vene. Während der Chemotherapie und auch später in der Nachsorge sind regelmäßige Kontrollen der Nierenfunktion notwendig. Andere Medikamente, die die Nierenfunktion beeinträchtigen, sollten vermieden werden. Sprechen Sie im Zweifelsfall Ihren Arzt darauf an.

### Schleimhautentzündung

Andere Nebenwirkungen der Chemotherapie können die Schleimhäute betreffen, vor allem im Mund, in der Speiseröhre oder im Darm. Entzündungen der Zunge und der Mundschleimhaut können in ganz seltenen Fällen dazu führen, dass das Schlucken mit Schmerzen verbunden ist, so dass selbst Betroffene mit gutem Appetit nichts essen mögen.

Gelegentlich ist auch die Darmschleimhaut in Mitleidenschaft gezogen. Vermindert sich – vorübergehend – deren Zellzahl, geht gleichzeitig eine wichtige Schutzschicht verloren, weshalb es vermehrt zu Darmentzündungen und Durchfällen kommt. Bevorzugen Sie bei Durchfällen stopfende Nahrungsmittel wie Schokolade, schwarzen Tee, geriebenen rohen Apfel, Bananen und achten Sie wiederum auf ausreichende Flüssigkeits- und Mineralstoffzufuhr.

### Haarverlust

Die Zellen der Haarwurzeln gehören zu den Zellen, die sich rasch erneuern und daher durch die Medikamente oft geschädigt wer-

den. Die sichtbare Folge: vorübergehender Haarausfall. Dabei gehen nicht nur die Kopfhare verloren, sondern auch die gesamte Körperbehaarung.

Jeder Betroffene wird für sich selbst entscheiden, wie er damit umgeht: ob er sich mit der zeitweisen Haarlosigkeit abfindet und für eine absehbare Dauer mit einer Glatze leben kann oder ob er für diese Zeit eine Perücke tragen möchte.

Ein Trost bleibt aber für alle: Wenn die Behandlung zu Ende ist, wachsen die Haare wieder nach.

Etwa drei Monate nach der letzten Behandlung sind die Kopfhare schon wieder so lang, dass Männer ohne Perücke auskommen. Bis die Körperhaare nachgewachsen sind, dauert es etwas länger.

### Misempfindungen an Händen und Füßen

Die Behandlung mit bestimmten Zytostatika kann dazu führen, dass Sie Misempfindungen wie Kribbeln oder Kältegefühl an Händen und Füßen (*Polyneuropathie*) spüren und sich Hände und Füße wie eingeschlafen anfühlen. Die Beschwerden bilden sich in der Regel nach Abschluss der Chemotherapie langsam bis zum Ende des ersten Jahres zurück.

Weiterhin kann Cisplatin zu Durchblutungsstörungen an Händen und Füßen führen, die vor allem durch Kälte ausgelöst und verstärkt werden (sogenanntes „*Raynaud Phänomen*“). Bei einigen Betroffenen kann dieses auch sehr stark ausgeprägt sein.

### Gehör

Beeinträchtigungen beim Hören sowie Ohrgeräusche (*Tinnitus*) können vorübergehend auftreten, bei einigen Patienten aber auch dauerhaft bestehen bleiben. Manche Betroffene empfinden diese als sehr störend.

### Beeinträchtigung der Lungenfunktion

Eine Chemotherapie mit dem Medikament Bleomycin kann in wenigen Fällen zu einer Beeinträchtigung der Lungenfunktion führen. Bei Betroffenen mit schweren vorbestehenden Lungenerkrankungen ist daher eine Chemotherapie zu bevorzugen, die dieses Medikament nicht enthält. Dazu ist die Messung der Lungenfunktion, insbesondere der sogenannten Diffusionskapazität dringend erforderlich.

Achten Sie darauf, dass diese Untersuchung bei Ihnen vor Beginn der Chemotherapie durchgeführt wird. Sollte bei Ihnen eine wesentliche Einschränkung der Lungenfunktion festgestellt werden, sollte kein Bleomycin gegeben werden.

### Fruchtbarkeit

Eine Chemotherapie lässt die Zahl der befruchtungsfähigen Samenzellen absinken. Wenn bei Ihnen Kinderwunsch besteht, ist es daher sinnvoll, dass Sie vor Beginn der Behandlung eine Samenspende machen. Näheres dazu haben wir bereits im Abschnitt „Sexualität und Fruchtbarkeit“ ab Seite 28 erläutert. Achten Sie außerdem während der Chemotherapie und ein Jahr lang danach auf eine ausreichende Schwangerschaftsverhütung, auch wenn bei Kindern, die während einer Chemotherapie gezeugt wurden, kein erhöhtes Missbildungsrisiko nachgewiesen werden konnte. Allerdings gibt es Hinweise, dass die Fehlgeburtenrate erhöht ist. Übrigens: Während einer Chemotherapie kann das Verlangen nach Zärtlichkeit und Sexualität (*Libido*) verringert sein.

Nach Abschluss der Behandlung, frühestens sechs Monate danach, können eine Hormonbestimmung und eventuell auch eine Samenanalyse vorgenommen werden. Vergleiche mit Werten vor der Therapie geben Aufschluss darüber, ob es zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung durch die Therapie gekommen ist. Bei einer schwachen Chemo- oder Strahlentherapie (zwei bis drei Zyklen oder eine niedrige Strahlendosis) sollten sich die Werte

in 12 bis 18 Monaten erholt haben. Wie die Erholung der Samenzellen in Ihrem persönlichen Fall abläuft, lässt sich jedoch nicht sicher vorhersagen.

### Spätfolgen

Die Nebenwirkungen der Chemotherapie bilden sich in der Regel spätestens nach Abschluss der Behandlung vollständig zurück. Bei einigen Betroffenen kann jedoch die Nieren- beziehungsweise die Lungenfunktion langfristig beeinträchtigt sein. Auch Empfindungsstörungen oder Durchblutungsstörungen an Händen und Füßen können ebenfalls bei einigen Betroffenen länger anhalten.

Störungen des Fettstoffwechsels und Veränderungen an den Blutgefäßen können auch noch nach vielen Jahren auftreten, so dass Sie in langzeitiger ärztlicher Überwachung bleiben sollten.

### Eine Sonderform der Chemotherapie: Die Hochdosis-Therapie mit anschließender Stammzelltransplantation

Manchen Kranken mit Hodentumoren wird eine sogenannte Hochdosis-Therapie angeboten. Das kann zum Beispiel der Fall sein bei einer sehr weit fortgeschrittenen Erkrankung oder aber bei einem Rückfall (*Rezidiv*) nach einer normal dosierten Chemotherapie.

Bei einer Hochdosis-Therapie werden die Medikamente in deutlich größerer Menge eingesetzt. Das Knochenmark, das ja bereits bei einer „normalen“ Chemotherapie in Mitleidenschaft gezogen wird, wird bei der Hochdosis-Therapie viel stärker und auch länger anhaltend geschädigt. Dies ist für den Betroffenen sehr gefährlich, und deshalb muss möglichst schnell dafür ge-

**Blutbildung muss angeregt werden**

sorgt werden, dass die Blutbildung wieder in Gang kommt. Hierfür kommt die Stammzelltransplantation zum Einsatz.

Als Stammzellen bezeichnet man diejenigen „Ur“-Zellen, die alle anderen Zellen des Blutes bilden können. Sie werden nach einer speziellen Vorbehandlung aus dem durch den Körper fließenden (*peripheren*) Blut herausgefiltert.

#### Normal dosierte Chemotherapie zuerst

Zur Vorbereitung der Stammzelltransplantation werden Sie zunächst mit einer normal dosierten Chemotherapie behandelt, damit bereits dadurch möglichst viele bösartige Zellen vernichtet werden. Danach erhalten Sie sogenannte Wachstumsfaktoren, die die Blutbildung anregen, so dass genügend Stammzellen gewonnen werden können. Etwa sieben bis zehn Tage nach Ende der normal dosierten Chemotherapie können die Stammzellen aus dem Blut herausgefiltert werden. Dies geschieht in der Blutbank des behandelnden Krankenhauses.

#### Nach etwa zwölf Tagen sind Stammzellen gewachsen

Daran schließt sich die Hochdosis-Chemotherapie an. Am zweiten Tag nach Ende dieser Therapie erhalten Sie ihre eigenen Stammzellen über die Vene zurück (*autologe Stammzelltransplantation*). Im Laufe von acht bis zwölf Tagen wandern die Stammzellen über die Blutbahn ins Knochenmark, siedeln sich dort an und bilden neues Blut. Durch die erneute Gabe von Wachstumsfaktoren wird die Bildung neuer Blutzellen aus diesen Stammzellen beschleunigt.

#### Verstärkte Infektionsgefahr

Eine Hochdosis-Therapie ist deutlich anstrengender als eine normal dosierte Chemotherapie und auch mit deutlich mehr Nebenwirkungen behaftet. Die starken Medikamente führen dazu, dass kurz nach der Behandlung die Zahl der weißen Blutkörperchen und Blutplättchen stark absinkt und der Betroffene sehr anfällig für Infektionen ist.

Deshalb ist bei der Hochdosis-Therapie ein Krankenhausaufenthalt von etwa drei Wochen notwendig, und es müssen auch besondere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um den Kranken vor Infektionen zu schützen.

In dieser Phase entzünden sich häufig auch die Schleimhäute verstärkt, so dass das Essen Ihnen Schmerzen bereiten kann. Dann können Sie über die Vene mit Flüssigkeit und Kalorien versorgt werden (*parenterale Ernährung*).

Etwa zehn bis zwölf Tage nach der Stammzellrückgabe ist die schlimmste Zeit überstanden, und das Knochenmark hat sich so weit erholt, dass es wieder ausreichend Blutzellen bilden kann. Dann nimmt auch die Infektionsgefahr wieder ab. Ist die Zahl der Blutplättchen beziehungsweise der roten Blutkörperchen noch zu gering, kann eine entsprechende Transfusion helfen.

Eine Hochdosis-Therapie wird ebenso wie eine normale Chemotherapie in der Regel mehrmals durchgeführt.

## Die Strahlentherapie

Die Strahlentherapie, auch Radiotherapie genannt, gehört neben den operativen und den medikamentösen Behandlungen zu den wichtigsten Therapieformen bei Krebserkrankungen. Auch sie hat zum Ziel, Krebszellen zu vernichten.

### Strahlen schädigen Erbgut der Zellen

Grundprinzip der Strahlenbehandlung ist, dass die eingesetzten, hochenergetischen Strahlen das Erbgut der Zellen schädigen und dadurch deren Teilungsfähigkeit und Vermehrung blockieren. Solche Strahlenwirkungen können von normalen, gesunden Zellen in der Regel folgenlos repariert werden. Krebszellen haben dagegen ein weniger gut funktionierendes Reparatursystem,

so dass die durch die Bestrahlung verursachten Einwirkungen nicht behoben werden können. Die Krebszelle stirbt ab.

Die Strahlen, die dabei zum Einsatz kommen, lassen sich mit denjenigen vergleichen, die bei einer Röntgenuntersuchung verwendet werden (sogenannte Photonen). Sie haben jedoch eine um ein Vielfaches höhere Energie und dringen dadurch besser und tiefer in das Gewebe ein. Man kann diese Strahlung nicht sehen und auch nicht spüren, sie tut also auch nicht weh. Die Behandlung erfolgt durch einen speziell hierfür ausgebildeten Arzt – den Strahlentherapeuten oder Radioonkologen –, der Sie gemeinsam mit anderen Spezialisten durch diese Zeit begleiten wird.

### Genauere Bestrahlungsplanung

Die Bestrahlung stellt eine örtliche Behandlungsform dar (im Gegensatz zur Chemotherapie). Sie muss sehr sorgfältig geplant werden, damit das Zielgebiet mit den Krebszellen die zu ihrer Abtötung benötigte Strahlendosis erhält, das umgebende gesunde Gewebe aber eine möglichst niedrige, um es zu schonen. Dabei werden die eingesetzten Strahlen genau auf das Gebiet gelenkt, das der Strahlenarzt vorher bei der Bestrahlungsplanung festgelegt hat. Mit computertomographischer Unterstützung kann er das Bestrahlungsgebiet und die erforderliche Strahlendosis – gemessen in Gray (Gy) – genauestens festlegen. Für die Bestrahlung kommen spezielle Bestrahlungstherapiegeräte (sogenannte Linearbeschleuniger) zum Einsatz. Mit den heute verwendeten Techniken sind die Risiken einer Strahlenbehandlung sehr gering.

### ➤ Ratgeber Strahlentherapie

Ausführliche Informationen über die Behandlung mit Strahlen enthält die Broschüre „Strahlentherapie – Die blauen Ratgeber 53“ der Deutschen Krebshilfe (Bestelladresse Seite 82).



### Wie läuft die Strahlenbehandlung ab?

Ihr Strahlentherapeut erläutert Ihnen zunächst in einem Einführungsgespräch („Aufklärungsgespräch“), warum er eine Strahlenbehandlung für sinnvoll hält, ob es andere, gleichwertige Behandlungsmöglichkeiten gibt, wie die Therapie abläuft und welche Akut- und Spätfolgen bei Ihnen auftreten können.

Für die genaue Bestrahlungsplanung ist meistens eine Computertomographie erforderlich. Danach wird / werden die zu bestrahlende(n) Region(en) – bei Hodenkrebs sind dies meist die Lymphabflussgebiete vor der Wirbelsäule im hinteren Bauchraum – am Körper mit einem wasserfesten Stift markiert. Vor Beginn der Bestrahlungsbehandlung wird kontrolliert, ob diese technisch wie geplant durchgeführt werden kann. Das kann an einem sogenannten Therapiesimulator erfolgen, einem speziellen Durchleuchtungsgerät, das ähnlich wie das Bestrahlungsgerät konstruiert ist und einen solchen Vergleich ermöglicht: Die Bestrahlung wird simuliert mit der Möglichkeit, die Einstellungen vor der ersten eigentlichen Bestrahlungseinheit eventuell noch ändern zu können. Anstelle eines Therapiesimulators kann eine solche Überprüfung heutzutage auch direkt am Bestrahlungsgerät vorgenommen werden. Insgesamt ist diese Phase für alle Beteiligten der zeitaufwändigste Teil der Behandlung. Hier muss Maßarbeit geleistet werden, die viel Geduld erfordert. Für Sie besteht die Geduldssprobe vor allem darin, dass Sie während der Simulation möglichst ruhig liegen sollten.

**Bestrahlung wird  
zunächst simuliert**

**Sie brauchen  
viel Geduld**

**Strahlenmenge  
wird aufgeteilt**

Ihr Strahlentherapeut errechnet die Gesamtdosis der Strahlen, mit der Sie behandelt werden sollen. Sie erhalten diese aber nicht auf einmal, sondern in mehreren Bestrahlungssitzungen, üblicherweise an fünf Tagen pro Woche. Das dauert jeweils höchstens fünf Minuten. Diese Aufteilung in „Einzelportionen“, die sogenannte Fraktionierung, hat den Vorteil, dass dadurch die pro Behandlungstag einzustrahlende Strahlendosis sehr niedrig

ist. Hierdurch können Nebenwirkungen so gering wie möglich gehalten werden.

Während der einzelnen Sitzungen sind Sie in dem Bestrahlungsraum allein, da ja nur Sie, nicht aber die Mitglieder des Behandlungsteams bestrahlt werden. Dennoch brauchen Sie sich nicht allein gelassen zu fühlen, denn die Verbindung zu Ihnen wird die ganze Zeit über Kameras und eine Gegensprechanlage gehalten, so dass Sie jederzeit Kontakt mit den medizinisch-technischen Assistent(inn)en oder den Ärzt(inn)en aufnehmen können und umgekehrt diese zu Ihnen.

### Mit welchen Nebenwirkungen müssen Sie rechnen?

Während der Behandlungszeit können sehr selten Beschwerden auftreten, die einer Darmgrippe ähnlich sind, also Durchfälle, gelegentlich auch verbunden mit Bauchschmerzen. In der Regel sind die Nebenwirkungen so gering ausgeprägt, dass keine Behandlung erforderlich ist. Sollten diese dennoch anhalten, lassen sie sich problemlos mit Medikamenten beheben.

**Informieren Sie deshalb sofort Ihren Arzt, wenn bei Ihnen solche Beschwerden auftreten.**

**Durchfälle  
sind selten**

**Schonen Sie  
Ihre Haut**

Die Haut im Bestrahlungsgebiet kann durch die Bestrahlung gering beansprucht werden. Gehen Sie dennoch schonend mit ihr um (siehe nächste Seite). Ist Ihre Haut trocken und / oder gerötet und / oder juckt, können Sie eine kühlende, rückfettende Creme benutzen. Bei trockener Schuppung der Haut verwenden Sie eine Dexpanthenol-haltige Salbe zur Rückfettung, die Sie täglich zwei- bis dreimal dünn auftragen. Alternativ dazu können Sie die Haut täglich zwei- bis dreimal mit einem schmerzlindernden, hautschonenden und entzündungshemmenden Puder, am besten Babypuder, behandeln. Waschen Sie sich während der Bestrahlung bis zum völligen Abklingen der Hautreaktionen nur mit

### Strahlen beeinträchtigen Zeugungsfähigkeit und Potenz nicht

lauwarmen Wasser und einer pH-neutralen Waschlotion, ohne dabei die Markierungen der Bestrahlungsfelder auf der Haut abzuwischen. Lassen Sie sich von Ihrem Arzt oder dem Pflegepersonal beraten, was für Sie am besten ist.

Bei einer Bestrahlungsbehandlung der Lymphbahnen, die vor der Wirbelsäule liegen, kommt es nicht zu einer nennenswerten Strahlenbelastung des Hodens.

Das liegt daran, dass Strahlen stets geradeaus gehen und das Bestrahlungsgebiet zu weit vom Hoden entfernt ist. Müssen im Becken liegende Lymphbahnen und Lymphknoten mitbestrahlt werden, kann eine Strahlenbelastung von Hodengewebe auftreten. Diese wird jedoch durch Abschirmungen während der Bestrahlung so entscheidend gemindert, dass die Zeugungsfähigkeit dadurch in den allermeisten Fällen nicht beeinträchtigt wird. Für eine eventuelle Langzeitbeeinträchtigung ist allerdings auch hier die individuelle Empfindlichkeit entscheidend. Dies gilt besonders, wenn die Hodenfunktion schon vorher eingeschränkt war. Die Fähigkeit zum Sexualkontakt (*Potenz*) bleibt erhalten.

Besprechen Sie dieses Thema ganz offen mit Ihrem Arzt, sofern Sie dies nicht schon früher getan haben.

#### Was können Sie tun, um die Bestrahlung besser zu vertragen?

- Günstig ist eine leichte, möglichst wenig blähende Kost. Meiden Sie rohes Obst oder Gemüse und Salate während der Zeit der Bestrahlung, ebenso fette, scharf gebratene oder gewürzte Speisen. Besser sind hingegen gekochtes Gemüse, Kartoffeln, Teigwaren und Reis.
- Wenn Durchfall auftritt, ist es wichtig, dass Sie ausreichend trinken und eventuell Spurenelemente zu sich nehmen.
- Vermeiden Sie Kleidungs- und Wäschestücke, die drücken oder reiben. Am günstigsten sind weit geschnittene Baum-

wollunterhosen ohne stramme oder gar einschneidende Gummizüge. Ungünstig sind Synthetikstoffe, die zu vermehrtem Schwitzen führen.

- Vermeiden Sie auch hautreizende Seifen, Kratzen, Bürsten, Frottieren, Anwendung von Alkohol, Benzin, Äther, Kölnisch Wasser, Deospray, hautreizende Pflaster, (Rheuma-) Einreibungsmittel, Wärmebehandlung (warme und heiße Umschläge, Infrarotbestrahlung oder UV-Strahlung).
- Sitzbäder – zum Beispiel mit Kamillenlösung – können sinnvoll sein. Fragen Sie Ihren Strahlentherapeuten.

## KLINISCHE STUDIEN

Bevor neue Behandlungsverfahren und Medikamente routinemäßig zum Einsatz kommen, müssen sie umfangreiche und gründliche Prüfungen überstehen. In Klinischen Studien erproben Wissenschaftler, wie neue Therapien wirken und ob sie überhaupt angewendet werden dürfen.

### Umfangreiche Prüfungen

Neue Behandlungswege oder neue Medikamente sind meist das Ergebnis systematischer Puzzlearbeit. Meistens gleicht die Entwicklung einem Geduldsspiel. Experimente können zeigen, dass eine Behandlung theoretisch möglich ist, aber bis sich daraus wissenschaftlich abgesicherte Behandlungsmöglichkeiten für Krebskranke ergeben, dauert es viele Jahre.

Neue Therapien müssen in Deutschland strenge Vorschriften erfüllen und festgelegte Zulassungsverfahren durchlaufen, bevor sie auf breiter Basis am Kranken angewendet werden dürfen. Denn die Behandlung einzelner Patienten kann zwar erste Erfahrungen vermitteln – verallgemeinern lassen diese sich jedoch nicht. Der Grund: Jeder Patient ist anders, und dieselbe Erkrankung kann ganz unterschiedlich verlaufen. Einzelerfahrungen können deshalb immer auch ein Zufallsergebnis sein.

Erst wenn eine ausreichend große Zahl von Menschen mit der gleichen Krankheit unter den gleichen Bedingungen behandelt worden ist, lässt sich die Wirksamkeit eines Medikaments oder eines Verfahrens seriös beurteilen.

In Klinischen Studien werden daher Therapien an einer größeren Anzahl von Patienten statistisch geplant, systematisch überprüft und sorgfältig ausgewertet. Nur so kann zuverlässig festgestellt

werden, wie wirksam und wie verträglich Arzneimittel oder Verfahren wirklich sind.

Viele Betroffene werden von ihrem Arzt gefragt, ob sie bereit sind, an einer Studie teilzunehmen. Manche zögern, da sie befürchten, dass gefährliche Verfahren oder Medikamente an ihnen als „Versuchskaninchen“ ausprobiert werden. Machen Sie sich darüber keine Sorgen: Die Behandlung in einer Klinischen Studie ist sicherer als außerhalb von Studien. Die beteiligten Ärzte und Wissenschaftler tauschen ihre Erfahrungen und Erkenntnisse innerhalb einer Studiengruppe regelmäßig aus, und jede Behandlung wird genau festgehalten.

Deshalb möchten wir Sie ermutigen, an Studien teilzunehmen. Vielleicht fragen Sie Ihre Ärzte auch von sich aus nach einer laufenden Studie.

Nur wenn genügend Menschen an Studien teilnehmen, ist klinischer Fortschritt möglich. Wenn Sie innerhalb einer Studie behandelt werden, können Sie sicher sein, dass Ihre Therapie sehr gut überwacht wird. Es können sich auch zusätzliche Heilungschancen durch neue Therapiefortschritte ergeben.

Gerade die Teilnehmer an Therapiestudien sind die ersten, die Vorteile von neuen Behandlungsschemata haben.

### ► Ratgeber Klinische Studien

Wenn Sie mehr darüber wissen möchten, fragen Sie Ihren Arzt. Nähere Informationen zum Konzept der Klinischen Studien können Sie auch in der Broschüre „Klinische Studien – Die blauen Ratgeber 60“ der Deutschen Krebshilfe nachlesen (Bestelladresse Seite 82).

### Klinische Studien sind sicher

## TUN SIE ETWAS FÜR SICH

An Krebs erkrankt nicht nur der Körper, auch die Seele gerät aus dem Gleichgewicht. Deshalb brauchen Krebsbetroffene auch seelische Begleitung, damit sie in ihrem Leben mit Krebs wieder Halt finden können.

Wenn bei Ihrem Auto die Bremsen kaputt sind, lassen Sie diese in der Werkstatt reparieren, und alles ist wieder in Ordnung. Sind Sie selbst krank, ist es mit der „Reparatur“ allein vor allem bei einer schweren Krankheit wie Krebs meist nicht getan.

„Sie haben Krebs.“ Diese Mitteilung verändert schlagartig das Leben der Betroffenen, löst Unsicherheit und Ängste aus: Angst vor der Behandlung und ihren Nebenwirkungen, vor Schmerzen, vor dem Tod, Angst um die Familie. Irgendwie werden Sie lernen, mit der neuen Situation fertig zu werden. Immer wieder werden Sie sich aber wohl die Frage stellen: „Warum ich?“ Vielleicht denken Sie dann an ein zurückliegendes Ereignis, das Sie sehr belastet hat. Vielleicht suchen Sie die Ursache in Ihrer Lebensweise. So verständlich diese Suche ist, Sie werden keine Antwort darauf finden, warum ausgerechnet Sie krank geworden sind.

**Niemand ist „Schuld“ an Ihrer Krankheit. Akzeptieren Sie Ihre Erkrankung als Schicksalsschlag und schauen Sie nach vorn. Nehmen Sie den Kampf gegen Ihre Krankheit auf und suchen Sie sich Verbündete, die Sie unterstützen.**

### Verheimlichen Sie Ihre Krankheit nicht

Viele Betroffene werden durch die Krankheit „stumm“: Sie verheimlichen, dass sie überhaupt krank sind, oder verschweigen zumindest, was sie haben – aus Scham, aus Angst vor der Reaktion der anderen, vielleicht aus Angst vor beruflichen Folgen.

### ► Ratgeber Hilfen für Angehörige

Es ist aber wichtig ist, dass Sie über Ihre Erkrankung sprechen.

Ihre Angehörigen und Freunde werden zunächst vor den gleichen Schwierigkeiten stehen wie Sie: Soll ich ihn auf die Krankheit ansprechen? Soll ich so tun, als wüsste ich nichts? Verletze ich ihn, wenn ich frage? Am Anfang wird es – so die Erfahrung vieler Betroffener – nicht leicht sein, ein offenes Gespräch miteinander zu führen.

**Trotzdem möchten wir Sie und Ihre Angehörigen ermutigen: Reden Sie ehrlich miteinander, damit Sie die Ängste gemeinsam überwinden können.**

Nähere Informationen finden Sie in der Broschüre „Hilfen für Angehörige – Die blauen Ratgeber 42“ der Deutschen Krebshilfe. Sie können diese kostenlos unter der auf Seite 82 angegebenen Adresse bestellen.

Wenn Ihre Behandlung zunächst einmal beendet ist, werden Sie sich zunehmend mit den Folgen Ihrer Krebserkrankung und vielleicht auch mit den späten Auswirkungen der Behandlung beschäftigen.

Nach großen Operationen oder belastenden medikamentösen Behandlungen haben Sie wahrscheinlich vor allem einen Wunsch: Sie möchten sich zurückziehen, Ihre Ruhe haben und sich von den Strapazen erholen. Manche Kranke sind auch ängstlich oder niedergeschlagen.

### Nehmen Sie am Leben teil

Wenn solche Gemütslagen Ihren Alltag allerdings zu lange bestimmen, wird der Weg zurück ins „normale Leben“ immer schwerer. Deshalb empfehlen wir Ihnen, möglichst frühzeitig wieder am öffentlichen Leben, an Familienaktivitäten oder Festen teilzunehmen. Vielleicht gehen Sie erst stundenweise zu

einer Geburtstagsfeier, wenn Ihnen ein ganzer Abend zu anstrengend ist? Vielleicht interessieren Sie sich auch für die Mitarbeit in einer privaten, kirchlichen oder politischen Organisation oder in einem Verein? Haben Sie schon einmal darüber nachgedacht, in eine Krebs-Selbsthilfegruppe zu gehen?

### Starke Müdigkeit

Es kann sein, dass eine quälende Müdigkeit Ihren Tagesablauf belastet – eine Folge der Chemotherapie. Diese dauerhafte Erschöpfung bei Krebs wird auch als „Fatigue“ bezeichnet, ein französisches Wort, das „Ermüdung“ oder „Mattigkeit“ bedeutet. Die normale Müdigkeit, die man abends, nach Gartenarbeit, Sport oder anderen körperlichen Anstrengungen spürt, ist am nächsten Morgen nach einer Nacht mit ausreichend Schlaf vorbei. Anders bei Fatigue: Schlaf hilft dabei nicht. Das Fatigue-Syndrom kann oft Wochen bis Monate dauern, lange über den Behandlungszeitraum hinaus, und beeinträchtigt die Lebensqualität Betroffener meist erheblich.

#### > Ratgeber Fatigue

Ausführliche Informationen dazu enthält die Broschüre „Fatigue – Chronische Müdigkeit bei Krebs – Die blauen Ratgeber 51“ sowie der Patienten-Informationenfilm auf DVD „Fatigue“ der Deutschen Krebshilfe. Beides können Sie kostenlos bestellen (Bestelladresse siehe Seite 82).

#### > Patienten- Informationsfilm

Die Therapie kann auch vorübergehende oder bleibende körperliche Spuren hinterlassen: Schmerzen, Narben, kosmetische Beeinträchtigungen wie zum Beispiel Haarausfall, Abwehrschwäche, operative Auswirkungen an Organen.

### Normales Sexualleben durchaus möglich

Schwierig ist es sicher, wenn die Therapie Ihr Sexualleben beeinflusst. Dann ist es besonders wichtig, dass Sie mit Ihrer Partnerin / Ihrem Partner offen darüber reden, wie sie / er diese Veränderung empfindet. Vermutlich wird es einige Zeit dauern, bis Sie beide Ihre Scheu, darüber zu sprechen, überwunden haben,

aber dann werden Ihnen die Gespräche darüber gut tun. Kann Ihnen trotz aller Bemühungen die Aussprache mit dem Partner nicht weiterhelfen oder schaffen Sie es nicht, darüber zu reden, holen Sie sich gemeinsam und vertrauensvoll fachliche Hilfe – etwa bei einer Paarberatungsstelle oder bei einem Psychoonkologen.

Das Leben verändert sich bei einer Krebserkrankung. Damit offen umzugehen, ist wichtig. Sich schweigend zurückzuziehen, belastet dagegen Sie und Ihre Angehörigen. Liebevoller Unterstützung und ein verständnisvolles Miteinander durch den Partner oder die Familie werden Ihnen helfen, mit Ihrer Krankheit und den Folgen der Behandlung besser fertig zu werden.

### Seelsorger oder Psychotherapeuten können helfen

Wir möchten Sie auch ermutigen, mit erfahrenen Seelsorgern, Psychotherapeuten oder Psychoonkologen zu sprechen. Vielen fällt es leichter, einem „Fremden“ alle Sorgen und Nöte zu schildern und dem Rat eines Menschen zu vertrauen, der die Probleme Krebsbetroffener aus seiner Arbeit kennt. Sie brauchen nicht zu befürchten, dass Sie psychisch krank sind, wenn Sie diese Hilfe in Anspruch nehmen. Sie nutzen lediglich die Chance, Ihre Krankheit aktiv zu verarbeiten.

### So können Sie mit psychischen Belastungen fertig werden

- Werden Sie im Kampf gegen die Krankheit Partner Ihres Arztes. Besprechen Sie mit ihm die Behandlungsstrategie und fragen Sie nach allem, was Ihnen unklar ist.
- Denken Sie an die Menschen und Dinge, die Ihnen in der Vergangenheit Kraft und Hoffnung gegeben haben. Versuchen Sie, Ihre Zeit mit diesen Menschen oder Dingen zu verbringen.
- Wenn sich durch die Behandlung Ihr Aussehen verändert, denken Sie daran: Das Wichtigste an Ihnen ist Ihr inneres Wesen. Die Menschen, die Sie lieben und von denen Sie geliebt werden, wissen das.

- Ihre Erkrankung verlangt Zeit zu heilen, körperlich und seelisch. Nehmen Sie sich viel Zeit für sich selbst.
- Sprechen Sie mit anderen Menschen über Ihre Gefühle und Ängste. Wenn Sie dies nicht mit Angehörigen oder Freunden tun können oder wollen, nehmen Sie Kontakt zu ebenfalls Betroffenen auf. Kapseln Sie sich nicht ab.
- Denken Sie positiv an die Zukunft.
- Wenn Sie mit Ihren psychischen Belastungen nicht allein fertig werden, nehmen Sie die Hilfe eines erfahrenen Psychoonkologen in Anspruch.

Noch ein Tipp: Beschäftigen Sie sich mit Ihrer Erkrankung und verdrängen Sie sie nicht. Achten Sie aber darauf, dass sich Ihr Leben nicht ausschließlich darum dreht, sondern gehen Sie so weit wie möglich Ihren bisherigen Interessen nach.

Auch wenn es merkwürdig klingt: Viele Betroffene berichten, dass ihr Leben durch die Krankheit intensiver wurde.

### Leben Sie gesund

Die Behandlung Ihrer Krebserkrankung ist vermutlich sehr anstrengend und kostet Sie viel Kraft. Deshalb ist es wichtig, dass Sie „auftanken“ und Ihrem Körper Gutes tun. Eine gesunde Lebensweise hilft Ihnen dabei: zum Beispiel durch gesunde Ernährung, ausreichend Bewegung und frische Luft. Kein Nikotin, wenig Alkohol und wenig Sonne tragen außerdem dazu bei, dass Sie mit den Auswirkungen Ihrer Behandlung besser zurechtkommen.

### > Ratgeber Ernährung bei Krebs

Ausführliche Informationen und Tipps finden Sie in der Broschüre „Ernährung bei Krebs – Die blauen Ratgeber 46“ der Deutschen Krebshilfe (Bestelladresse siehe Seite 82).

### Bewegung und Sport

Inzwischen ist wissenschaftlich nachgewiesen, dass Bewegung und Sport den Krankheitsverlauf positiv beeinflussen. Zu

viel Ruhe führt dagegen zu Folgeerkrankungen – zum Beispiel schwächt sie den gesamten Bewegungsapparat und das Herz-Kreislaufsystem.

Eine Bewegungstherapie sollte für jeden Betroffenen maßgeschneidert sein und schon im behandelnden Krankenhaus (Akutklinik) beginnen. In der Rehaklinik und später zu Hause in Rehabilitationsgruppen im Sportverein wird sie dann fortgeführt. Diese spezialisierten Sportgruppen treffen sich regelmäßig. Eine ärztliche Aufsicht ist jedoch nicht notwendig.

Anfangs ist es besonders wichtig, Herz und Kreislauf wieder „fit“ zu machen. Im Laufe der Zeit werden Übungen dazu kommen, die helfen, dass Sie im Alltag wieder beweglicher werden. Untersuchungen haben ergeben, dass regelmäßige körperliche Aktivität auch das körpereigene Abwehrsystem stärkt.

Besprechen Sie mit Ihrem Arzt, ob Sie Rehabilitationssport betreiben können. Dann kann er diesen verordnen. Jeder Krebsbetroffene hat das Anrecht auf Rehabilitationssport.

Die Krankenkassen unterstützen die Teilnahme an einer Reha-Sportgruppe für 18 Monate. Jedem betroffenen Kassenpatienten stehen 50 Übungsstunden (mindestens jeweils 45 Minuten) Rehabilitationssport in einem vom LandesSportBund oder vom Behindertensportverband zertifizierten Sportverein zu.

### > Ratgeber Bewegung und Sport bei Krebs

Ausführliche Informationen enthält die Broschüre „Bewegung und Sport bei Krebs – Die blauen Ratgeber 48“ der Deutschen Krebshilfe (Bestelladresse siehe Seite 82).

## TUMORNACHSORGE

Rehabilitation und Nachsorge sind wesentliche Bestandteile der onkologischen Versorgung. Sie stellen die Verbindung zwischen der Akutklinik zum Hausarzt und Facharzt her und damit zur dauerhaften Betreuung und Begleitung. Viele Betroffene wenden sich zusätzlich auch an eine Selbsthilfegruppe.

Wenn Sie die erste Behandlungsphase (*Primärbehandlung*) Ihrer Krebserkrankung – also Operation und / oder Chemotherapie und /oder Strahlentherapie – geschafft haben, beginnt die nächste Phase: die Tumornachsorge.

### Die Tumornachsorge hat zur Aufgabe

- Rechtzeitig zu erkennen, wenn die Krankheit wieder auftritt (*Tumorrezidiv*)
- Begleit- oder Folgeerkrankungen festzustellen und zu behandeln sowie
- Ihnen bei Ihren körperlichen, seelischen und sozialen Problemen zu helfen. Dazu gehört auch, dass Schäden oder Behinderungen, die durch die Krankheit entstanden sind, so weit wie möglich behoben werden und Sie – sobald Sie dazu in der Lage sind – wieder berufstätig sein können

### Suchen Sie sich einen Arzt Ihres Vertrauens

Suchen Sie sich für die Nachsorge einen Arzt Ihres Vertrauens. Dies sollte ein Urologe mit onkologischer Erfahrung sein oder auch ein niedergelassener Arzt, der sich auf die Betreuung von Tumorpatienten spezialisiert hat (niedergelassener Onkologe / onkologische Schwerpunktpraxis).

### Austausch aller Daten ist wichtig

Auf jeden Fall sollten bei diesem Arzt nun alle Fäden zusammenlaufen, damit es einen gibt, der einen vollständigen Überblick über Ihre Behandlung hat. Auch wenn Sie Ihre Krebsbehandlung durch unkonventionelle Verfahren ergänzen möchten, ist es wichtig, dass Ihr behandelnder Arzt davon weiß.

Zunächst braucht er alle wichtigen Informationen aus der Klinik. Die Klinikärzte fassen diese Daten in Form von medizinischen Berichten – auch „Arztbrief“ oder „Epikrise“ genannt – zusammen. Vielfach fügen sie Unterlagen hinzu, zum Beispiel Laborbefunde oder Ergebnisse bildgebender Untersuchungen (Röntgen / Ultraschall).

Hodentumorpatienten sind zumeist junge Männer, die aufgrund von Arbeitsplatzwechseln oder aus anderen persönlichen Gründen möglicherweise im Laufe der Nachsorgephase den Ort wechseln können.

Da sich die Nachsorge über einen längeren Zeitraum erstrecken sollte, gehört zu jedem Umzug auch die Suche nach einem neuen Nachsorgearzt.

Damit dieser die Nachsorge fachgerecht durchführen kann, muss er alle Einzelheiten der Primärbehandlung und der bereits erfolgten Nachsorgeuntersuchungen kennen. Aus diesen Gründen empfehlen wir Ihnen, sich eine eigene „Materialsammlung“ anzulegen.

### Diese Dokumente gehören als Fotokopie oder Scans dazu

- Operationsberichte
- Histopathologische Befunde
- Laborbefunde
- Röntgenbefunde
- Chemotherapieprotokolle

- Berichte der Bestrahlungsbehandlung
- Arztbriefe
- Nachsorgeberichte

Aufnahmen von Röntgen- oder anderen bildgebenden Untersuchungen werden von modernen Kliniken nicht mehr auf Folie belichtet, sondern elektronisch gespeichert. Die gespeicherten Bilder können Sie sich auf eine CD brennen lassen. Grundsätzlich sind Kliniken und Ärzte verpflichtet, ihren Patienten diese Unterlagen zu geben. Sie dürfen sich die Kopien allerdings bezahlen lassen. Damit Ihre Behandlungsunterlagen vollständig sind, lohnt sich diese Ausgabe aber auf jeden Fall.

**Nehmen Sie die Termine für die Nachsorgeuntersuchungen pünktlich wahr.**

### **Rückfall kann frühzeitig entdeckt werden**

Ohne Ihnen Angst machen zu wollen: Es kann sein, dass sich trotz der Behandlung noch Krebszellen in Ihrem Körper gehalten haben. Dann könnte die Krankheit wieder ausbrechen. Bei den Nachsorgeuntersuchungen geht es daher auch um Krebsfrüherkennung: Ein Rückfall wird entdeckt, noch bevor er irgendwelche Beschwerden macht, und kann meistens rechtzeitig und somit erfolgreich behandelt werden.

### **Abstände anfangs kurz, später größer**

Die Abstände zwischen den einzelnen Terminen sind anfangs relativ kurz und werden später größer. Je nach Art der erfolgten Behandlung und Zeitspanne zwischen der Hodenentfernungsoption beziehungsweise der ersten Tumorbehandlung und dem Zeitpunkt der Nachsorgeuntersuchung unterscheidet sich der Umfang der bei diesen Untersuchungen erforderlichen Zusatzmaßnahmen. Die Deutsche Interdisziplinäre Hodentumor-Studiengruppe hat hierzu im Jahr 2011 Empfehlungen erarbeitet. Ihr Arzt wird Ihnen genaue Auskunft darüber geben.

### **Körperliche Untersuchung**

## **Welche Untersuchungen werden durchgeführt?**

Bei den einzelnen Nachsorgeuntersuchungen wird Ihr Arzt Sie zunächst ausführlich befragen, ob es seit der letzten Untersuchung irgendwelche Besonderheiten gegeben hat. Dazu kommt die körperliche Untersuchung, bei der Blutdruck und Puls gemessen werden, das Körperprofil betrachtet und abgetastet wird. Hierbei werden besonders die oberflächlich gelegenen Lymphknotenstationen am Hals und am Übergang zum Oberkörper getastet.

### **Tumormarker**

Ferner werden verschiedene Blutwerte und die Tumormarker bestimmt. Es hat sich gezeigt, dass sie manchmal ansteigen, bevor in den bildgebenden Untersuchungen etwas sichtbar wird. Dies trifft überwiegend auf Patienten zu, bei denen die Tumormarker bereits am Beginn der Erkrankung erhöht waren. Daneben werden, falls notwendig, in bestimmten Abständen eventuell auch eine Ultraschalluntersuchung der Leber, eine Röntgenaufnahme der Lunge sowie eine Computertomographie durchgeführt. Bei einigen Betroffenen muss zusätzlich das Gehirn nachuntersucht werden. Hierzu eignet sich in den meisten Fällen nur die Kernspintomographie. Müssen Knochen kontrolliert werden, steht als Untersuchungsmethode auch die Szintigraphie zur Verfügung.

### **Bildgebende Verfahren**

### **Lymphknoten werden überwacht**

Besonders gezielt werden die Lymphknoten im hinteren Bauchraum überwacht. Betroffene, bei denen diese Lymphknoten entfernt oder die dort bestrahlt wurden, tragen ein geringeres Risiko, in diesem Bereich einen Rückfall zu erleben. Dennoch können auch bei ihnen späte Absiedlungen auftreten.

### **Anschlussrehabilitation**

An den Krankenhausaufenthalt kann sich direkt oder zeitnah eine Anschlussrehabilitation (AR) anschließen. Dafür gibt es spezielle Rehabilitationskliniken, die sowohl mit den körperlichen als auch mit den psychischen Problemen von Krebspatienten



vertraut sind. Hier können Sie wieder zu Kräften kommen; meistens wird auch der Ehepartner in die Betreuung einbezogen. Der Antrag für die Anschlussrehabilitation muss bereits im Krankenhaus gestellt werden. Sprechen Sie den für Sie zuständigen Arzt oder den Sozialdienst der Klinik darauf an – er wird Ihnen helfen.

Die meisten Krebskranken trifft die Diagnose völlig überraschend. Die Behandlung und alles, was sich daran anschließt, die Befürchtung, dass das Leben früher als erwartet zu Ende sein könnte, die praktischen, alltäglichen Folgen der Krankheit – all das sind neue Probleme, die sich stellen.

Für viele ist dann der Kontakt zu anderen Betroffenen, die sie zum Beispiel in einer Selbsthilfegruppe finden, eine große Hilfe. Denn sie kennen die Probleme aus eigener Erfahrung und können Ihnen mit Rat und Tat helfen. Sie können Kontakt zu einer Selbsthilfegruppe aufnehmen, wenn Ihre Therapie abgeschlossen ist oder auch schon während der Behandlungszeit.

Wenn Ihnen Ihr Arzt oder das Pflegepersonal im Krankenhaus bei der Suche nach einer Selbsthilfegruppe nicht helfen kann, wenden Sie sich an den Informations- und Beratungsdienst der Deutschen Krebshilfe (Adresse und Telefon Seite 82).

Die Behandlung einer Krebserkrankung verändert das Leben des Betroffenen und seiner Angehörigen. Danach wieder in den Alltag zurückzufinden, ist nicht immer leicht und oft eine große Herausforderung für den Krebskranken. Familie, Freunde, Kollegen, Ärzte und eventuell auch andere berufliche Helfer, zum Beispiel Sozialarbeiter, Mitarbeiter von kirchlichen Institutionen, Beratungsstellen sowie Psychologen können Sie dabei unterstützen.

Wenn Sie soweit wieder hergestellt sind, dass Sie berufstätig sein können, gibt es verschiedene Möglichkeiten, Ihnen den Ein-

stieg zu erleichtern oder krankheitsbedingte Nachteile wenigstens teilweise auszugleichen.

Wichtig ist, dass Sie die verschiedenen Möglichkeiten und Angebote kennen. Dann fällt es Ihnen leichter, Ihre Zukunft zu planen und zu gestalten. Nehmen Sie die Hilfen, die Ihnen angeboten werden, in Anspruch.

Dazu gehören auch verschiedene finanzielle Unterstützungen. Informationen über Sozialleistungen, auf die Sie Anspruch haben, enthält der „Wegweiser zu Sozialleistungen – Die blauen Ratgeber 40“ der Deutschen Krebshilfe. Sie können ihn kostenlos unter der auf Seite 82 angegebenen Adresse bestellen.

#### ► Ratgeber Sozialleistungen

#### Zurück in den Alltag

## HIER ERHALTEN SIE INFORMATIONEN UND RAT

Die Deutsche Krebshilfe ist für Sie da: Sie hilft, unterstützt, berät und informiert Krebskranke und ihre Angehörigen – selbstverständlich kostenlos.

Die umfangreiche Datenbank des Informations- und Beratungsdienstes der Deutschen Krebshilfe enthält Adressen, die für Betroffene wichtig sind.

### Der Informations- und Beratungsdienst hilft

#### Diese Adressen können Sie bei der Deutschen Krebshilfe bekommen

- Onkologische Spitzenzentren, klinische onkologische Zentren und Organkrebszentren in Ihrer Nähe, die Ihnen bei medizinischen Fragen weiterhelfen
- Beratungsstellen oder Selbsthilfegruppen an Ihrem Wohnort
- Adressen von Fachkliniken und Kliniken für Krebsnachsorgekuren
- Palliativstationen und Hospize; wenn Sie zum Beispiel Fragen zum Thema Schmerz haben, erhalten sie dort besonders fachkundige Auskunft

#### Hilfe bei finanziellen Problemen

Manchmal kommen zu den gesundheitlichen Sorgen eines Krebskranken noch finanzielle Probleme – zum Beispiel wenn ein berufstätiges Familienmitglied statt des vollen Gehaltes nur Krankengeld erhält oder wenn durch die Krankheit Kosten entstehen, die der Betroffene selbst bezahlen muss. Unter bestimmten Voraussetzungen kann der Härtefonds der Deutschen

#### > Internetadresse

Krebshilfe Betroffenen, die sich in einer finanziellen Notlage befinden, einen einmaligen Zuschuss geben. Das Antragsformular erhalten Sie bei der Deutschen Krebshilfe oder im Internet unter [www.krebshilfe.de/haertefonds.html](http://www.krebshilfe.de/haertefonds.html).

Immer wieder kommt es vor, dass Betroffene Probleme mit Behörden, Versicherungen oder anderen Institutionen haben. Die Deutsche Krebshilfe darf zwar keine rechtliche Beratung geben, aber oft kann ein Gespräch mit einem Mitarbeiter in der jeweiligen Einrichtung dabei helfen, die Schwierigkeiten zu beheben.

Wer Informationen über Krebserkrankungen sucht, findet sie bei der Deutschen Krebshilfe. Ob es um Diagnostik, Therapie und Nachsorge einzelner Krebsarten geht oder um Einzelheiten zu übergeordneten Themen wie Schmerzen, Palliativmedizin oder Sozialleistungen: „Die blauen Ratgeber“ erläutern alles in allgemeinverständlicher Sprache. Zu ausgewählten Themen gibt es auch Informationsfilme auf DVD.

#### Allgemeinverständliche Informationen

Die Präventionsfaltblätter und -broschüren informieren darüber, wie sich das Risiko, an Krebs zu erkranken, weitgehend vermeiden lässt. Sie können alle Drucksachen im Internet unter der Adresse [www.krebshilfe.de](http://www.krebshilfe.de) aufrufen und lesen beziehungsweise per E-Mail, Fax oder Post kostenlos bestellen.

#### > Internetadresse

#### > Internetadresse Mediathek

Unter [www.krebshilfe.tv](http://www.krebshilfe.tv) oder unter [www.krebshilfe.de/media-thek.html](http://www.krebshilfe.de/media-thek.html) können die TV-Beiträge aus der Magazinsendung „in vivo“ sowie Ausschnitte aus den Patienteninformationsfilmen direkt online abgespielt werden – ähnlich wie auf YouTube. Die Beiträge sind thematisch sortiert. Auch über eine Suchfunktion können einzelne Beiträge zu bestimmten Themen direkt gefunden werden.

**> Adresse****Deutsche Krebshilfe e.V.**

Buschstraße 32 Postfach 1467  
53113 Bonn 53004 Bonn

Zentrale: 02 28 / 7 29 90 - 0 (Mo bis Fr 8 – 17 Uhr)  
Härtefonds: 02 28 / 7 29 90 - 94  
(Mo bis Do 8.30 – 17 Uhr, Fr 8.30 – 16 Uhr)  
Informationsdienst: 02 28 / 7 29 90 - 95 (Mo bis Fr 8 – 17 Uhr)  
Telefax: 02 28 / 7 29 90 - 11  
E-Mail: deutsche@krebshilfe.de  
Internet: www.krebshilfe.de

**Rauchertelefon****Rauchertelefon für Krebsbetroffene und deren Angehörige**

Telefon: 0 62 21 / 42 42 24 (Mo bis Fr 14 – 17 Uhr)  
Internet: www.tabakkontrolle.de

Ein Gemeinschaftsprojekt der Deutschen Krebshilfe und des Deutschen Krebsforschungszentrums.

**Dr. Mildred Scheel Akademie**

Betroffene, Angehörige, Ärzte, Pflegepersonal, Mitarbeiter in Krebsberatungsstellen, Mitglieder von Krebs-Selbsthilfegruppen, Seelsorger, Psychotherapeuten, Studenten – wer immer täglich mit Krebs und Krebskranken zu tun hat, kann an Seminaren in der Dr. Mildred Scheel Akademie für Forschung und Bildung teilnehmen. In unmittelbarer Nähe zu den Kölner Universitätskliniken bietet die von der Deutschen Krebshilfe gegründete Weiterbildungsstätte ein vielseitiges Programm an. Dazu gehören Fortbildungen zu ausgewählten Krebsarten sowie zu Palliativ- und Hospizpflege, Seminare zur Konflikt- und Stressbewältigung, Verarbeitungsstrategien für den Umgang mit der Krankheit und den Kranken, Gesundheitstraining, Trauer und Sterbebegleitung, Krankheit und Lebensgestaltung sowie Kommunikationstraining.

**> Internetadresse**

Das ausführliche Seminarprogramm steht im Internet unter [www.krebshilfe.de/akademie](http://www.krebshilfe.de/akademie). Dort können Sie sich auch anmelden. Oder fordern Sie das gedruckte Programm an.

**> Adresse****Dr. Mildred Scheel Akademie für Forschung und Bildung gGmbH**

Kerpener Straße 62  
50924 Köln  
Telefon: 02 21 / 94 40 49 - 0  
Telefax: 02 21 / 94 40 49 - 44  
E-Mail: msa@krebshilfe.de  
Internet: www.krebshilfe.de/akademie

**Weitere nützliche Adressen****Arbeitsgruppe Biologische Krebstherapie**

5. Medizinische Klinik  
Institut für Medizinische Onkologie, Hämatologie und Knochenmarktransplantation  
Klinikum Nürnberg Nord  
Prof.-Ernst-Nathan-Straße 1  
90491 Nürnberg  
Telefon: 09 11 / 398-3056 (Mo bis Fr 9 – 12 Uhr und 14 – 16 Uhr)  
Telefax: 09 11 / 398-3522  
E-Mail: agbkt@klinikum-nuernberg.de  
Internet: www.agbkt.de

**Deutsche Krebsgesellschaft e.V.**

Kuno-Fischer-Str. 8  
14057 Berlin  
Telefon: 0 30 / 322 93 29 0  
Telefax: 0 30 / 322 93 29 66  
E-Mail: service@krebsgesellschaft.de  
Internet: www.krebsgesellschaft.de

### **KID – Krebsinformationsdienst des Deutschen Krebsforschungszentrums**

Telefon: 0800 / 420 30 40 (täglich 8 – 20 Uhr, kostenlos aus dem deutschen Festnetz)

E-Mail: [krebsinformationsdienst@dkfz.de](mailto:krebsinformationsdienst@dkfz.de)

Internet: [www.krebsinformationsdienst.de](http://www.krebsinformationsdienst.de)

### **Verein Hilfe für Kinder krebskranker Eltern e.V.**

Dr. Lida Schneider

Güntherstraße 4a

60528 Frankfurt am Main

Telefon: 0 69 / 67 72 45 04

Telefax: 0 69 / 67 72 45 04

E-Mail: [hkke@hilfe-fuer-kinder-krebskranker-eltern.de](mailto:hkke@hilfe-fuer-kinder-krebskranker-eltern.de)

Internet: [www.hilfe-fuer-kinder-krebskranker-eltern.de](http://www.hilfe-fuer-kinder-krebskranker-eltern.de)

Neutral und unabhängig informiert die Unabhängige Patientenberatung Deutschland (UPD) Patientinnen und Patienten in bundesweit 22 Beratungsstellen sowie über ein Beratungstelefon.

### **Unabhängige Patientenberatung Deutschland**

Littenstraße 10 10179 Berlin

Telefon: 0800 / 0 11 77 22 (Mo bis Fr 10 – 18 Uhr, Do – 20 Uhr, kostenlos aus dem deutschen Festnetz)

Internet: [www.upd-online.de](http://www.upd-online.de)

### **Bundesministerium für Gesundheit**

11055 Berlin

E-Mail: [info@bmg.bund.de](mailto:info@bmg.bund.de)

Internet: [www.bmg.bund.de](http://www.bmg.bund.de)

Bürgertelefon (Mo bis Do 8 – 18 Uhr, Fr 8 – 12 Uhr)

030 / 340 60 66 - 01 Bürgertelefon zur Krankenversicherung

030 / 340 60 66 - 02 Bürgertelefon zur Pflegeversicherung

030 / 340 60 66 - 03 Bürgertelefon zur gesundheitl. Prävention

### **Internetseite zur Krankenhaussuche**

Die Seite [www.weisse-liste.de](http://www.weisse-liste.de) liefert leicht verständliche Informationen zur Krankenhausqualität und soll Patienten dabei helfen, die für sie richtige Klinik zu finden. Mit einem Suchassistenten kann jeder nach seinen Vorstellungen unter den rund 2.000 deutschen Kliniken suchen. Ferner enthält die Seite eine umgangssprachliche Übersetzung von mehr als 4.000 Fachbegriffen.

### **Informationen im Internet**

Immer häufiger informieren sich Betroffene und Angehörige im Internet. Hier gibt es sehr viele Informationen, aber nicht alle davon sind wirklich brauchbar. Deshalb müssen – besonders wenn es um Informationen zur Behandlung von Tumorerkrankungen geht – gewisse (Qualitäts-)Kriterien angelegt werden.

#### **Anforderungen an Internetseiten**

- Der Verfasser der Internetseite muss eindeutig erkennbar sein (Name, Position, Institution).
- Wenn Forschungsergebnisse zitiert werden, muss die Quelle (z.B. eine wissenschaftliche Fachzeitschrift) angegeben sein.
- Diese Quelle muss sich (am besten über einen Link) ansehen beziehungsweise überprüfen lassen.
- Es muss eindeutig erkennbar sein, ob die Internetseite finanziell unterstützt wird und – wenn ja – durch wen.
- Es muss eindeutig erkennbar sein, wann die Internetseite aufgebaut und wann sie zuletzt aktualisiert wurde.

Auf den nachfolgend genannten Internetseiten finden Sie sehr nützliche, allgemeinverständliche medizinische Informationen zum Thema Krebs. Auf diese Seiten kann jeder zugreifen, sie sind nicht durch Registrierungen oder dergleichen geschützt.

### Medizinische Informationen zu Krebs

#### **www.krebsinformationsdienst.de**

KID – Krebsinformationsdienst des Deutschen Krebsforschungszentrums

#### **www.inkanet.de**

Informationsnetz für Krebspatienten und Angehörige

#### **www.krebs-webweiser.de**

Informationen des Tumorzentrums Freiburg

#### **www.meb.uni-bonn.de/cancer.gov/deutsch/**

Informationen des US-amerikanischen Cancernet in Deutsch

#### **www.patienten-information.de**

Qualitätsgeprüfte Gesundheitsinformationen über unterschiedliche Krankheiten, deren Qualität das ärztliche Zentrum für Qualität in der Medizin gemeinsam mit Patienten bewertet

#### **www.krebs-aktuell.de**

Online-Gesundheitsratgeber mit zahlreichen weiterführenden Internetseiten

#### **www.gesundheitsinformation.de**

Patientenportal des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen

#### **www.medinfo.de**

Größter Webkatalog im deutschsprachigen Raum für Medizin und Gesundheit, bietet systematisch geordnete und redaktionell zusammengestellte Links zu ausgewählten Internetquellen

#### **www.laborlexikon.de**

Online-Lexikon mit ausführlichen, allgemeinverständlichen Erklärungen von Laborwerten

#### **www.agbkt.de**

Arbeitsgruppe Biologische Krebstherapie

#### **www.studien.de**

Therapiestudienregister der Deutschen Krebsgesellschaft

#### **www.cancer.gov/cancerinfo**

Amerikanisches National Cancer Institute; nur in Englisch

#### **www.cancer.org**

American Cancer Society, aktuelle Informationen zu einzelnen Krebsarten und ihren Behandlungsmöglichkeiten; nur in Englisch

### Informationen zu Leben mit Krebs und Neben- wirkungen

#### **www.dapo-ev.de**

#### **www.vereinlebenswert.de**

#### **www.psychoonkologie.org**

Drei Seiten mit Informationen über psychosoziale Beratung

#### **www.bvz-info.de**

Seite des Bundesverbandes der Zweithaarspezialisten e.V. u.a. mit Adressensuche qualifizierter Friseure

#### **www.spffk.de**

Seite des „Solidarpakts der Friseure für Krebspatienten“, der sich als Interessengemeinschaft für Krebspatienten beim Thema medizinische Zweithaarversorgung versteht; mit Adressen von SPFFK-Kompetenzzentren

#### **www.fertiprotekt.de**

Seite des Deutschen Netzwerks für fertilitätserhaltende Maßnahmen bei Chemo- und Strahlentherapien

**www.krebskreis.de**

OnlineTreff für Krebsbetroffene, Angehörige und Freunde mit Informationen zum Thema Bewegung, Sport und Krebs

**www.kinder-krebskranker-eltern.de**

Beratungsstelle Flüsterpost e.V. mit Angeboten für Kinder, Jugendliche und Erwachsene

**www.hilfe-fuer-kinder-krebskranker-eltern.de**

Verein Hilfe für Kinder krebskranker Eltern e.V.

**www.medizin-fuer-kids.de**

Die Medizinstadt für Kinder im Internet

**www.onko-kids.de**

Informations- und Kommunikationsseiten für krebskranke Kinder und Jugendliche, ihre Geschwister und Familien

**www.deutsche-fatigue-gesellschaft.de**

Umfangreiche Hinweise auf Kliniken und Patientenorganisationen, Linktipps und Buchempfehlungen; spezielle Informationen zu Psychoonkologie und dem Fatigue-Syndrom

### Informationen zu Palliativmedizin und Hospizen

**www.dgpalliativmedizin.de**

Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin e.V.

**www.hospiz.net**

Deutscher Hospiz- und PalliativVerband e.V.

**www.deutscher-kinderhospizverein.de**

Deutscher Kinderhospizverein e.V.

**www.bundesverband-kinderhospiz.de**

Bundesverband Kinderhospiz e.V.

### Informationen zu Sozialleistungen

**www.upd-online.de**

Umfangreiche Informationen zu gesundheitsrelevanten Themen, Beratung in gesundheitsrechtlichen Fragen und Auskünfte zur Gesundheitsversorgung

**www.deutsche-rentenversicherung.de**

Deutsche Rentenversicherung u.a. mit Informationen zu Rente und Rehabilitation

**www.bmg.bund.de**

Bundesministerium für Gesundheit mit Informationen zu den Leistungen der Kranken-, Pflege- und Rentenkassen sowie zu Pflegebedürftigkeit und Pflege

**www.medizinrechts-beratungsnetz.de**

Stiftung Gesundheit in Kiel; bundesweit kostenfreie Erstberatungen bei Konflikten zwischen Patienten und Ärzten sowie bei Problemen mit Kranken-, Renten- oder Pflegeversicherung

**www.weisse-liste.de**

Unterstützt Interessierte und Patienten bei der Suche nach dem für sie geeigneten Krankenhaus; mit Suchassistent zur individuellen Auswahl unter rund 2.000 deutschen Kliniken

**www.kbv.de/arztuche/**

Datenbank der Kassenärztlichen Bundesvereinigungen zur Suche nach spezialisierten Ärzten und Psychologen

**www.arztauskunft.de**

Klinikdatenbank mit rund 24.000 Adressen von mehr als 1.000 Diagnose- und Therapieschwerpunkten

**www.arbeitskreis-gesundheit.de**

Gemeinnütziger Zusammenschluss von Kliniken verschiedener Fachrichtungen, Homepage mit Verzeichnis von Rehakliniken in Deutschland

### Arzt- und Kliniksuche

# INTERDISZIPLINÄRE ARBEITSGRUPPE HODENTUMOREN

Die Interdisziplinäre Arbeitsgruppe Hodentumoren ist eine Gruppe von Ärzten aus ganz Deutschland, die sich seit vielen Jahren mit der Diagnostik und Therapie von Hodentumoren beschäftigt und dabei eng mit auf diesem Gebiet spezialisierten Ärzten aus aller Welt zusammenarbeitet. Die Deutsche Krebshilfe dankt allen Ärzten, die an dieser Broschüre mitgewirkt haben:

- Prof. Dr. P. Albers (Düsseldorf)
- Prof. Dr. J. Beyer (Berlin)
- Prof. Dr. K.P. Dieckmann (Hamburg)
- Dr. M. Fenner (Hannover)
- Prof. Dr. A. Heidenreich (Aachen)
- Prof. Dr. S. Krege (Krefeld)
- Dr. T. Potttek (Hamburg)
- Prof. Dr. S. Kliesch (Münster)
- Prof. Dr. R. Souchon (Tübingen)

Auch bei den Betroffenen, die wertvolle Tipps und Anregungen gegeben haben, bedankt sich die Deutsche Krebshilfe sehr herzlich.

Die Mitglieder der Interdisziplinären Arbeitsgruppe Hodentumoren (Adressen unter [www.hodenkrebs.de](http://www.hodenkrebs.de)):

## Urologen

- Prof. Dr. P. Albers (Düsseldorf)
- PD Dr. J. Bedke (Tübingen)
- Dr. J. Busch (Berlin)
- Prof. Dr. K. P. Dieckmann (Hamburg)
- Dr. M. Hartmann (Hamburg)

- Prof. Dr. A. Heidenreich (Köln)
- Prof. Dr. S. Kliesch (Münster)
- Prof. Dr. S. Krege (Krefeld)
- Dr. D. Pfister (Aachen)
- Dr. T. Potttek (Hamburg)
- Dr. Ch. Ruf (Hamburg)
- Prof. Dr. M. Schrader (Ulm)
- Dr. F. Vom Dorp (Essen)
- Dr. E. Winter (Schwerin)
- Dr. Ch. Winter (Düsseldorf)

## Internistische Onkologen

- Prof. Dr. J. Beyer (Berlin)
- Prof. Dr. C. Bokemeyer (Hamburg)
- Dr. R. Cathomas (Chur, Schweiz)
- Dr. M. De Santis (Wien)
- Prof. Dr. M. de Wit (Berlin)
- Dr. A. Dieing (Berlin)
- Dr. M. Fenner (Hannover)
- PD Dr. T. Gauler (Essen)
- Prof. Dr. S. Gillessen (St. Gallen, Schweiz)
- Prof. Dr. J. Hartmann (Kiel)
- Dr. M. Hentrich (München)
- PD Dr. F. Honecker (Hamburg)
- Prof. Dr. A. Lorch (Düsseldorf)
- Prof. Dr. F. Mayer (Friedrichshafen)
- Dr. J. Meiler (Essen)
- PD Dr. K. Oechsle (Hamburg)
- Dr. M. Port (Hannover)
- PD Dr. O. Rick (Bad Wildungen)

**Strahlentherapeuten**

- Prof. Dr. J. Claßen (Karlsruhe)
- Dr. A. Papachristofilou (Basel, Schweiz)
- Prof. Dr. H. Schmidberger (Mainz)
- Prof. Dr. R. Souchon (Tübingen)
- Prof. Dr. F. Sedlmayer (Salzburg)

**Pathologen**

- PD Dr. S. Schweyer (Starnberg)
- Prof. Dr. Chr. Wittekind (Leipzig)

**Gründungsmitglieder**

- Prof. Dr. M. Bamberg (Tübingen)
- Prof. Dr. H.J. Schmoll (Halle)
- Prof. Dr. L. Weißbach (Fürth)

## ERKLÄRUNG VON FACHAUSDRÜCKEN

**Abdomen**

Bauch, Ober- / Unterleib; die Bauchregion betreffend

**Ablatio testis**

Entfernung des Hodens

**adjuvant**

Die Wirkung zusätzlich unterstützend

**akut**

Plötzlich einsetzend, heftig; von kurzer Dauer; im Gegensatz zu ► *chronisch*

**alpha-Fetoprotein (AFP)**

► *Tumormarker* bei Hodentumoren; Eiweißstoff, der sonst nur während der Schwangerschaft im Ungeborenen produziert wird. Erst wenn Keimzellen entarten, wie dies zum Beispiel bei einem Hodentumor der Fall ist, steigen AFP-Werte wieder an.

**Anämie**

Blutarmut (zu wenig rote Blutkörperchen); eine Sonderform der Blutarmut ist die *perniziöse Anämie*, die auftritt, wenn der Körper zu wenig Vitamin B12 hat

**Anamnese**

Krankengeschichte; Art, Beginn und Verlauf der (aktuellen) Beschwerden, die der Arzt im Gespräch mit dem Kranken erfragt

**Androloge**

Facharzt, der sich durch Zusatzweiterbildung auf die Männerheilkunde und die damit verbundenen Themen (Kinderwunsch, Zeugungsfähigkeit etc.) spezialisiert hat



**Antiemetikum (Pl. Antiemetika)**

Medikament, das Übelkeit und Erbrechen verhindert beziehungsweise abschwächt. Antiemetika werden besonders bei der Behandlung von Nebenwirkungen der ► *Chemotherapie* und ► *Strahlentherapie* eingesetzt.

**autolog**

(gr. *autos* = selbst aus dem Körper entstanden); nicht von außen eingebracht

**Biopsie**

Mit einem Instrument (zum Beispiel Spezialkanüle, Zangeninstrument oder Skalpell) wird Gewebe entnommen und mikroskopisch untersucht. Die genaue Bezeichnung richtet sich entweder nach der Entnahmetechnik (zum Beispiel Nadelbiopsie) oder nach dem Entnahmeort (zum Beispiel Schleimhautbiopsie).

**Blutbild**

Untersuchung der Zusammensetzung der Blutzellen, nach Art und Anzahl; Normwerte sind: Rote Blutkörperchen (► *Erythrozyten*): 4 – 5 Mio. pro Mikroliter Blut; Weiße Blutkörperchen (► *Leukozyten*): 4.000 – 9.000 pro Mikroliter Blut; Blutplättchen (► *Thrombozyten*): 150.000 – 300.000 pro Mikroliter Blut

**Carcinoma in situ**

Vorstufe einer Krebserkrankung

**Chemotherapie**

Behandlung mit chemischen Substanzen, die das Wachstum von Tumorzellen im Organismus hemmen. Der Begriff steht meistens speziell für die Bekämpfung von Tumorzellen mit Medikamenten, die die Zellteilung hemmen (*zytostatische Chemotherapie*); ► *Zytostatikum*

**Choriongonadotropin, beta-humanes (β-HCG)**

► *Hormon*, das während der Schwangerschaft im Mutterkuchen gebildet wird; lässt es sich bei einem Mann nachweisen, kann es ein Hinweis auf einen Hodentumor sein

**chronisch**

Langsam verlaufend, sich langsam entwickelnd, lang anhaltend; im Gegensatz zu ► *akut*

**Cisplatin**

Anorganische Schwermetallverbindung, die als zellteilungshemmendes Medikament verwendet wird, um Krebs zu behandeln; ► *Chemotherapie*; ► *Zytostatikum*

**Computertomographie (CT)**

Spezielle Röntgenuntersuchung, die innere Organe im Bauch- und Brustraum, das Schädelinnere und auch vergrößerte ► *Lymphknoten* darstellen kann. Bei dem Verfahren wird ein Röntgenstrahl in einem Kreis um den liegenden Patienten herumgeführt, und aus den empfangenen Röntgensignalen werden dann durch komplizierte Rechenverfahren Schnittbilder hergestellt. Diese Bilder zeigen den Körper im Querschnitt und informieren darüber, wo der ► *Tumor* sich befindet und wie groß er ist. Auch die Organe und deren Lage zueinander sind gut zu erkennen, ebenso vergrößerte Lymphknoten und mögliche Tochtergeschwülste.

**Diagnostik**

Sammelbegriff für alle Untersuchungen, die durchgeführt werden, um eine Krankheit festzustellen

**Ejakulation**

Samenerguss

**embryonal**

Vor der Geburt

**Epididymis**

Nebenhoden

**Erektion**

Versteifung des Gliedes

**Erythrozyten**

Rote Blutkörperchen, die für den Sauerstofftransport im Blut zuständig sind

**Fatigue**

Besonders stark ausgeprägte Form von Müdigkeit und Erschöpfung; tritt bei manchen chronischen Krankheiten, darunter auch Krebs, auf

**Fraktionierung**

Aufteilung der Bestrahlungsserien in einzelne Sitzungen; ► *Strahlentherapie*

**genetisch**

Erblich bedingt

**Gray (Gy)**

Maßeinheit für die Bestrahlungsdosis, benannt nach Louis Gray, Physiker in Condou; 1 Gy = 100 rad (*engl. radiation absorbed dose*); ► *Strahlentherapie*

**Hämoglobin**

Eisenhaltiger roter Farbstoff in den roten Blutkörperchen, der unter anderem für den Transport beziehungsweise die Bindung von Sauerstoff zuständig ist; ► *Erythrozyten*

**Histologie / histologisch**

Wissenschaft und Lehre vom Feinbau biologischer Gewebe. Ein hauchfeiner und speziell angefertigter Gewebeschnitt wird unter dem Mikroskop betrachtet und lässt sich daraufhin beurteilen, ob eine gutartige oder bösartige Gewebswucherung (► *Tumor*) vorliegt. Gegebenenfalls gibt er auch Hinweise auf den Entstehungsort des Tumors.

**Hochdosistherapie**

Besonders hoch dosierte ► *Chemotherapie* oder ► *Strahlentherapie*: Da nach einer Hochdosisbehandlung meist auch die ► *Stammzellen* der Blutbildung im Knochenmark zerstört sind, schließt sich bei fast allen Patienten eine Stammzelltransplantation an

**Hoden**

Äußere männliche Geschlechtsorgane, männliche Keimdrüsen, die Spermien bilden und das männliche Geschlechtshormon ► *Testosteron* produzieren, das die Samenproduktion reguliert

**Hodenhochstand**

Während der Entwicklung des Ungeborenen im Mutterleib werden die ► *Hoden* zunächst in der Bauchhöhle des Kindes ausgebildet; etwa im siebten Schwangerschaftsmonat, manchmal aber auch erst nach der Geburt, wandern sie in den Hodensack; geschieht dies nicht, spricht man vom sogenannten Hodenhochstand

**Hormon**

Botenstoff des Körpers, der in spezialisierten Zellen und Geweben hergestellt wird; Hormone erreichen ihren Wirkort entweder auf dem Blutweg (*hämatogen*) oder auf dem Lymphweg (*lymphogen*)

**Hormon, follikel-stimulierendes (FSH)**

► *Hormon*, das die Samenproduktion steuert; eine Erhöhung des FSH kann einen Hinweis auf eine Einschränkung der Samenproduktion geben

**Infektion**

Krankheitserreger wie Bakterien, Viren oder Pilze dringen in den Körper ein und vermehren sich

**Infusion**

Größere Flüssigkeitsmengen (Nährlösungen, Medikamente) werden dem Organismus meist tröpfchenweise über eine Ader zugeführt

**Karzinom**

Geschwulst, die aus Deckgewebe (*Epithel*) entsteht. Karzinome besitzen viele Formen, die sich z.B. in Bezug auf den Gewebeaufbau und das Wachstum unterscheiden: etwa *Adenokarzinom* = von Drüsen ausgehend, *Plattenepithelkarzinom* = von Plattenepithel tragenden Schleimhäuten ausgehend

**Keimzellen**

Eizellen und Spermien

**Kernspintomographie, Magnetresonanztomographie (MRT)**

Bildgebendes Verfahren, das die Magnetwirkung ausnutzt: Das Anlegen und Lösen starker Magnetfelder ruft Signale des Gewebes hervor, die je nach Gewebeart unterschiedlich stark ausfallen. Verarbeitet ergeben diese Signale Schnittbilder mit einer sehr hohen Auflösung. Bei diesem Verfahren kann Kontrastmittel gegeben werden, um den ► *Tumor* noch besser sichtbar zu machen. Diese Untersuchung findet in einem relativ engen Tunnel statt, den manche Menschen als beklemmend empfinden. Es dürfen keine Metallgegenstände mit in den Untersuchungsraum genommen werden. Bei Menschen mit Herzschrittmachern oder Metallimplantaten (z.B. künstlichen Hüftgelenken) kann die Kernspintomographie nur im Einzelfall erfolgen.

**Klassifizierung**

Etwas in Klassen einteilen, einordnen

**Kryokonservierung**

Einfrieren von Samenzellen, damit sie langfristig und auf Dauer gelagert und später im Rahmen einer künstlichen Befruchtung verwendet werden können

**Lactatdehydrogenase (LDH)**

Laborwert bei der Blutuntersuchung; kein für Hodentumoren spezifischer ► *Tumor-marker*, wird aber zur Kontrolle der Therapie und des Erkrankungsverlaufes bei fortgeschrittenen Hodentumoren bestimmt

**Leukozyten**

Weißer Blutkörperchen; sie spielen die Hauptrolle im Kampf des Körpers gegen ► *Infektionen*. Diese Zellen sind in drei Hauptgruppen unterteilt: Granulozyten, Lymphozyten, Monozyten. Beim gesunden Menschen ist nur ein geringer Teil der im Körper vorhandenen Leukozyten im Blut zu finden; die meisten Leukozyten befinden sich im Knochenmark beziehungsweise in verschiedenen Organen und Geweben. Eine Erhöhung der Leukozytenzahl im Blut deutet auf eine Krankheit hin.

**Leydig-Zellen**

Zwischen den Hodenkanälchen liegende Zellen, die für die Testosteronproduktion verantwortlich sind

**Linearbeschleuniger**

Gerät, das bei der ► *Strahlentherapie* zum Einsatz kommt

**Lobuli testis**

250 bis 300 pyramidenförmige Läppchen innerhalb eines Hodens

**Lymphadenektomie**

Operative Entfernung von ► *Lymphknoten*

**Lymphadenektomie, retroperitoneale (RLA)**

Entfernung der ► *Lymphknoten* im hinteren Bauchraum

**Lymph**

Gewebewasser, das in einem eigenen Gefäßsystem zu den herznahen Venen transportiert wird und sich dort wieder mit dem Blut vermischt

**Lymphknoten**

Die linsen- bis bohngroßen Lymphknoten sind an zahlreichen Stellen des Körpers (*Lymphknotenstationen*) Filter für das Gewebewasser (► *Lymph*) einer Körperregion. Sie beherbergen weiße Blutkörperchen (besonders *Lymphozyten*) mit wichtigen Abwehrfunktionen und dienen als Filter für Bakterien und auch für Krebszellen. Somit sind die Lymphknoten wichtiger Teil des Immunsystems. Die oft verwendete Bezeichnung Lymphdrüsen ist missverständlich, da die Lymphknoten keinerlei Drüsenfunktion besitzen

**Mediastinum testis**

Hinterer Bereich des Hodens

**Metastase**

Tochtergeschwulst, die entsteht, wenn Tumorzellen aus dem ursprünglichen Krankheitsherd verstreut werden. *Fernmetastase*: Metastase, die fern des ursprünglichen Tumors angetroffen wird. Eine Metastasierung kann über den Blutweg (*hämatogen*) oder mit dem Lymphstrom (*lymphogen*) erfolgen.

**Neoplasie, testikuläre intraepitheliale (TIN)**

Vorläuferzellen des Hodenkrebses, lassen sich unter dem Mikroskop nachweisen

**Nicht-Seminom**

Hodentumor, der aus ► *Keimzellen* entsteht; ► *Tumor, germinaler*

**Orchiektomie**

Entfernung des Hodens

**Östrogen / Antiöstrogen**

Weibliches Geschlechtshormon, das Zellteilungs- und Wachstumseffekte an den weiblichen Geschlechtsorganen (z.B. Schleimhaut und Muskulatur der Gebärmutter, Brustdrüse) auslöst. Östrogen wird in den Eierstöcken, den Nebennieren und in geringem Umfang im Fettgewebe gebildet. Antiöstrogene sind Substanzen, die die Wirkung der natürlichen Östrogene hemmen und im Rahmen einer Hormontherapie eingesetzt werden können; ► *Hormon*

**palliativ**

Leitet sich ab von *lat. Pallium* (der Mantel) bzw. von *palliare* (mit dem Mantel bedecken, lindern). Die palliative Therapie hat besondere Bedeutung, wenn die Heilung eines Krebspatienten nicht mehr möglich ist. Im medizinischen Bereich stehen eine intensive Schmerztherapie und die Linderung anderer krankheitsbedingter ► *Symptome* im Vordergrund.

**Palliativstation**

Abteilung in oder an einem Krankenhaus; sie ist spezialisiert auf die Behandlung, Betreuung und Begleitung von Kranken, die palliativmedizinisch betreut werden müssen. Charakteristisch für die Palliativstation ist das multiprofessionelle Team. Auf

der Palliativstation können medizinische, pflegerische, psychosoziale und spirituelle Probleme wechselnde Priorität haben. Sie arbeitet vernetzt mit medizinischen Zentren, Krankenhausabteilungen, Hausärzten, ambulanten Pflege- und Hospizdiensten, stationären Hospizen und anderen geeigneten Einrichtungen. Ziel ist es, krankheits- und therapiebedingte Beschwerden zu lindern und – wenn möglich – die Krankheits- und Betreuungssituation des Betroffenen so zu stabilisieren, dass er wieder entlassen werden kann; ► *palliativ*

**parenteral**

Unter Umgehung des Magen-Darm-Kanals

**Pathologe**

Arzt, der unter anderem entnommenes Gewebe und Zellen auf krankhafte Veränderungen untersucht

**physisch**

körperlich

**Polychemotherapie**

Behandlung mit verschiedenen ► *Zytostatika* mit unterschiedlichem Wirkungsmechanismus; ► *Chemotherapie*

**Polyneuropathie**

Erkrankung peripherer Nerven, die nicht durch äußere Verletzungen hervorgerufen ist; mögliche Ursachen sind Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes mellitus, Vergiftungen oder ► *Infektionen*, aber auch die Behandlung mit bestimmten Medikamenten

**Primärbehandlung**

Erste Behandlungsphase einer Krebserkrankung

**Primärtumor**

Die zuerst entstandene Geschwulst, von der Tochtergeschwülste (► *Metastasen*) ausgehen können

**prophylaktisch**

Vorbeugend

**Prostata**

Vorsteherdüse; kastaniengroßes Organ, das direkt unterhalb der Blase beim Mann die Harnröhre umschließt und die Samenflüssigkeit produziert

**Prothese**

Künstlicher Ersatz eines amputierten, fehlenden Körperteils

**psychisch**

seelisch

**Psychoonkologe**

Arzt, der sich mit der psychischen Betreuung von Krebspatienten befasst

**Radioonkologe**

Facharzt, der sich auf die ► *Strahlentherapie* bei Krebskrankheiten spezialisiert hat

**Radiotherapie**

► *Strahlentherapie*

**Raynaud Phänomen**

Durchblutungsstörungen an Händen und Füßen, die vor allem durch Kälte ausgelöst und verstärkt werden

**Rehabilitation**

Alle Maßnahmen, die dem Betroffenen helfen sollen, seinen privaten und beruflichen Alltag wieder aufnehmen zu können. Dazu gehören Kuren ebenso wie Übergangshilfe, Übergangsgeld, nachgehende Fürsorge von Behinderten und Hilfen zur Beseitigung bzw. Minderung der Berufs-, Erwerbs-, und Arbeitsunfähigkeit

**Resektion**

Chirurgische Entfernung von krankem Gewebe – zum Beispiel Tumorgewebe – durch eine Operation

**Residualtumorresektion**

Operation, bei der nach einer vorangegangenen ► *Chemotherapie* verbliebenen Reste des ► *Tumors* entfernt werden

**Rete testis**

Hodennetz

**Rezidiv**

„Rückfall“ einer Krankheit, im engeren Sinn ihr Wiederauftreten nach einer erscheinungsfreien (*symptomfreien*) Periode

**Seminom**

Häufigste Form des bösartigen Hodentumors

**Sertoli-Zellen**

Zellart im ► *Hoden*, sorgt für die Ernährung der ► *Keimzellen* und für die richtige hormonelle Umgebung

**Simulation**

In der ► *Strahlentherapie*: Teil der Bestrahlungsplanung und -vorbereitung, bei der alle für die Bestrahlung notwendigen Einstellungen und Markierungen vorgenommen werden

**Skelettszintigraphie**

Untersuchung des Knochengerüsts durch eine ► *Szintigraphie* / *Szintigramm*

**Skrotum**

Hodensack

**Sonographie**

► *Ultraschalluntersuchung*

**Spermakonservierung**

„Aufbewahren“ von Sperma, um später eine künstliche Befruchtung durchführen zu können

**Stadieneinteilung (Staging)**

Bei bösartigen ► *Tumoren* wird die Ausbreitung innerhalb des Entstehungsorgans in die Nachbarorgane und in andere Organe festgelegt, wobei die Größe des ursprünglichen Tumors (► *Primärtumor*), die Zahl der befallenen ► *Lymphknoten* und die ► *Metastasen* formelhaft erfasst werden; Das Staging dient der Auswahl der am besten geeigneten Behandlung; ► *TNM-Klassifikation*; ► *Grading*

**Staging**

► *Stadieneinteilung*

**Stammzellen**

Zellen, die sich zu verschiedenen Zelllinien des Körpers weiterentwickeln und die sich durch Zellteilung ständig selbst erneuern

**Strahlentherapie (Radiotherapie)**

Behandlung mit ionisierenden Strahlen, die über ein spezielles Gerät (meist Linearbeschleuniger) in einen genau festgelegten Bereich des Körpers eingebracht werden. So sollen Tumorzellen zerstört werden. Die Bestrahlungsfelder werden vorab so geplant und berechnet, dass die Dosis in der Zielregion ausreichend hoch ist und gleichzeitig gesundes Gewebe bestmöglich geschont wird. Man unterscheidet die interne Strahlentherapie (*Spickung* / *Afterloading-Verfahren* mit radioaktiven Elementen) und die externe Strahlentherapie, bei der der Patient in bestimmten, genau festgelegten Körperregionen von außen bestrahlt wird.

**Studie, Klinische**

Systematische Untersuchung am Menschen mit dem Ziel, Erkenntnisse über diagnostische Verfahren oder Behandlungsmethoden zu gewinnen

**Stützzellen**

Zellart im ► *Hoden*, sorgt für die Ernährung der ► *Keimzellen* und für die richtige hormonelle Umgebung

**surveillance**

Überwachung; ► *wait-and-see-Strategie* / *watch-and-wait-Strategie*

**Symptom**

Krankheitszeichen

**Szintigraphie / Szintigramm**

Untersuchung und Darstellung innerer Organe mit Hilfe von radioaktiv markierten Stoffen. In einem speziellen Gerät werden dabei von den untersuchten Organen durch aufleuchtende Punkte Bilder erstellt, die zum Beispiel als Schwarzweißbilder auf Röntgenfilmen dargestellt werden können. Anhand des Szintigramms kann man auffällige Bezirke sehen und weitere Untersuchungen einleiten. Diese Methode wird oft zur Suche nach ► *Metastasen* in den Knochen eingesetzt (*Skelettszintigraphie*).

**Teratom, reines**

Sonderform von Hodentumoren

**Testis (Pl. Testes)**

► *Hoden*

**Testosteron**

Männliches Geschlechtshormon, das in den Hoden produziert wird; reguliert die männlichen Geschlechtsorgane, -merkmale und -funktionen; ► *Hormon*

**Therapie**

Kranken-, Heilbehandlung

**Therapie, systemische**

Behandlung, die auf den ganzen Körper einwirkt, z.B. ► *Chemotherapie*

**Thrombozyten**

Blutplättchen, kleinste Form der Blutkörperchen; sie haben die Aufgabe, die Blutgerinnung aufrecht zu erhalten

**Tinnitus**

Ohrgeräusch

**TNM-Klassifikation**

Internationale Gruppeneinteilung bösartiger ► *Tumoren* nach ihrer Ausbreitung. Es bedeuten: T = Tumor, N = Nodi (benachbarte ► *Lymphknoten*), M = Fernmetastasen. Durch Zuordnung von Indexpunkten werden die einzelnen Ausbreitungsstadien genauer beschrieben. Ein ► *Karzinom* im Frühstadium ohne Metastasierung würde z.B. als T<sub>1</sub>N<sub>0</sub>M<sub>0</sub> bezeichnet.

**Transfusion**

Übertragung, zum Beispiel von Blut

**Tumor**

Allgemein jede umschriebene Schwellung (Geschwulst) von Körpergewebe; im engeren Sinne gutartige oder bösartige, unkontrolliert wachsende Zellwucherungen, die im gesamten Körper auftreten können

**Tumor, germinaler**

Tumor aus dem Keimzellgewebe; wird in ► *Seminom* und ► *Nicht-Seminom* unterteilt; macht bei erwachsenen Männern 90 bis 95 Prozent aller Hodentumoren aus

**Tumor, nicht-germinaler**

Meistens gutartiger Hodentumor, der nicht aus ► *Keimzellen* entstehen; macht bei Kindern rund 40 Prozent aller Hodentumoren aus, ist bei Erwachsenen sehr selten und kommt dann überwiegend bei älteren Männern vor

**Tumormarker**

Stoffe, deren Nachweis oder genauer gesagt erhöhte Konzentration im Blut einen Zusammenhang mit dem Vorhandensein und / oder dem Verlauf von bösartigen Tumoren

aufweisen kann. Diese Tumormarker sind jedoch nicht zwangsläufig mit dem Auftreten eines Tumors verbunden und können in geringen Mengen (Normalbereich) auch bei Gesunden vorkommen. Sie eignen sich deshalb nicht so sehr als Suchmethode zur Erstdiagnose eines Tumors, sondern besonders für die Verlaufskontrollen von bekannten Tumorleiden.

**Ultraschalluntersuchung (Sonographie)**

Diagnosemethode, bei der Ultraschallwellen durch die Haut in den Körper eingestrahlt werden, so dass sie an Gewebs- und Organgrenzen zurückgeworfen werden. Die zurückgeworfenen Schallwellen werden von einem Empfänger aufgenommen und mit Hilfe eines Computers in entsprechende Bilder umgewandelt. Man kann mit dieser Methode die Aktionen beweglicher Organe (Herz oder Darm) verfolgen. Eine Strahlenbelastung tritt nicht auf.

**Urologe**

Facharzt, der sich besonders mit den Organen der ableitenden Harnwege (Niere, Blase usw.) und den männlichen Geschlechtsorganen befasst

**wait-and-see-Strategie (engl.)**

Therapeutische Strategie, die aus einer abwartenden Haltung besteht, bevor eine Tumorthherapie eingeleitet wird

**Zyklus**

regelmäßig wiederkehrender Ablauf

**Zytostatikum (Pl. Zytostatika)**

Medikament, das das Wachstum von Tumorzellen hemmt, aber auch gesunde Zellen in gewissem Ausmaß schädigen kann. Ziel ist dabei, die Zellteilung zu verhindern; Zytostatika werden in einer ► *Chemotherapie* eingesetzt

## QUELLENANGABEN

Zur Erstellung dieser Broschüre wurden die nachstehend aufgeführten Informationsquellen herangezogen\*:

- **Maligne Hodentumoren.** In: Rübben H (Hrsg.). Uroonkologie. 5. Auflage. Springer Verlag Berlin New York et al., 2009
- Krege S, Beyer J, Souchon R, et al. **European consensus conference on diagnosis and treatment of germ cell cancer: a report of the second meeting of the European Germ Cell Cancer Consensus Group (EGCCCG): Part I.** Eur Urol 2008;53:478-513
- Krege S, Beyer J, Souchon R, et al. **European Consensus Conference on Diagnosis and Treatment of Germ Cell Cancer: A Report of the Second Meeting of the European Germ Cell Cancer Consensus group (EGCCCG): Part II.** Eur Urol 2008;53:497-513 (Eur Urol 2007 Dec 26; [Epub ahead of print])
- Cathomas R, Helbling D, Stenner F et al. **Interdisciplinary evidenced-based recommendations for the follow-up of testicular cancer patients: a joint effort.** Swiss Medical Weekly 2010; 140:356-369 (kostenloser Download unter <http://www.smw.ch>)
- Hartmann M, Krege S, Souchon R et al. **Nachsorge von Patienten mit Hodentumoren.** Urologe A 2011; 50:830-835
- Albers P, Albrecht W, Algaba F, Bokemeyer C, Cohn-Cedermark G, Fizazi K, Horwich A, **Laguna MP EAU Guidelines on Testicular Cancer: 2011 Update.** Eur Urol 2011; 60:304-19.

\* Diese Quellen sind nicht als weiterführende Literatur für Betroffene gedacht, sondern dienen als Nachweis des wissenschaftlich abgesicherten Inhalts des Ratgebers.

## INFORMIEREN SIE SICH

Das folgende kostenlose Informationsmaterial können Sie bestellen.

### Informationen für Betroffenen und Angehörige

#### Die blauen Ratgeber (ISSN 0946-4816)

- |  |   |
|--|---|
| — 001 Ihr Krebsrisiko – Sind Sie gefährdet?    | — 043 Patienten und Ärzte als Partner               |
| — 002 Brustkrebs                               | — 046 Ernährung bei Krebs                           |
| — 003 Krebs der Gebärmutter und Eierstöcke     | — 048 Bewegung und Sport bei Krebs                  |
| — 004 Krebs bei Kindern                        | — 049 Kinderwunsch und Krebs                        |
| — 005 Hautkrebs                                | — 050 Schmerzen bei Krebs                           |
| — 006 Darmkrebs                                | — 051 Fatigue. Chronische Müdigkeit bei Krebs       |
| — 007 Magenkrebs                               | — 053 Strahlentherapie                              |
| — 008 Gehirntumoren                            | — 057 Palliativmedizin                              |
| — 009 Krebs der Schilddrüse                    | — 060 Klinische Studien                             |
| — 010 Lungenkrebs                              |   |
| — 011 Krebs im Rachen und Kehlkopf             | <b>Die blaue DVD (Patienten-Informationenfilme)</b> |
| — 012 Krebs im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich | — 202 Brustkrebs                                    |
| — 013 Krebs der Speiseröhre                    | — 203 Darmkrebs                                     |
| — 014 Krebs der Bauchspeicheldrüse             | — 206 Krebs bei Kindern                             |
| — 015 Krebs der Leber und Gallenwege           | — 208 Hodgkin-Lymphom                               |
| — 016 Hodenkrebs                               | — 209 Prostatakrebs                                 |
| — 017 Prostatakrebs                            | — 210 Hautkrebs                                     |
| — 018 Blasenkrebs                              | — 219 Strahlentherapie                              |
| — 019 Nierenkrebs                              | — 223 Fatigue                                       |
| — 020 Leukämie bei Erwachsenen                 | — 226 Palliativmedizin                              |
| — 021 Hodgkin-Lymphom                          | — 230 Leben Sie wohl. Hörbuch Palliativmedizin      |
| — 022 Plasmozytom / Multiples Myelom           |   |
| — 040 Wegweiser zu Sozialleistungen            | — 100 Programm der Dr. Mildred Scheel Akademie      |
| — 041 Krebswörterbuch                          |   |
| — 042 Hilfen für Angehörige                    |   |

Name: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

PLZ | Ort: \_\_\_\_\_



Wie alle Schriften der Deutschen Krebshilfe wird auch diese Broschüre von namhaften onkologischen Spezialisten auf ihre inhaltliche Richtigkeit überprüft. Der Inhalt wird jährlich aktualisiert. Der Ratgeber richtet sich in erster Linie an medizinische Laien und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Er orientiert sich an den Qualitätsrichtlinien DISCERN und Check-In für Patienteninformationen, die Betroffenen als Entscheidungshilfe dienen sollen.

Die Deutsche Krebshilfe ist eine gemeinnützige Organisation, die ihre Aktivitäten ausschließlich aus Spenden und freiwilligen Zuwendungen finanziert. Öffentliche Mittel stehen ihr nicht zur Verfügung. In einer freiwilligen Selbstverpflichtung hat sich die Organisation strenge Regeln auferlegt, die den ordnungsgemäßen, treuhänderischen Umgang mit den Spendengeldern und ethische Grundsätze bei der Spendenakquisition betreffen. Dazu gehört auch, dass alle Informationen der Deutschen Krebshilfe neutral und unabhängig sind.

Diese Druckschrift ist nicht zum Verkauf bestimmt. Nachdruck, Wiedergabe, Vervielfältigung und Verbreitung (gleich welcher Art) auch von Teilen bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Alle Grafiken, Illustrationen und Bilder sind urheberrechtlich geschützt und dürfen nicht verwendet werden.

„Deutsche Krebshilfe“ ist eine eingetragene Marke (DPMA Nr. 396 39 375)..

Liebe Leserin, lieber Leser,  
die Informationen in dieser Broschüre sollen Ihnen helfen, Ihrem Arzt gezielte Fragen über Ihre Erkrankung stellen zu können und mit ihm gemeinsam über eine Behandlung zu entscheiden.  
Konnte unser Ratgeber Ihnen dabei behilflich sein? Bitte beantworten Sie hierzu die umseitigen Fragen und lassen Sie uns die Antwortkarte baldmöglichst zukommen. Vielen Dank!

Deutsche Krebshilfe e.V.  
Buschstraße 32

53113 Bonn

**Kannten Sie die Deutsche Krebshilfe bereits?**

Ja  Nein

Beruf: \_\_\_\_\_

Alter: \_\_\_\_\_ Geschlecht: \_\_\_\_\_

Ihre Angaben werden selbstverständlich vertraulich behandelt.

# SAGEN SIE UNS IHRE MEINUNG

## Die Broschüre hat meine Fragen beantwortet

Zu Untersuchungsverfahren  
 1  2  3  4  5

Zur Wirkung der Behandlungsverfahren  
 1  2  3  4  5

Zum Nutzen der Behandlungsverfahren  
 1  2  3  4  5

Zu den Risiken der Behandlungsverfahren  
 1  2  3  4  5

Zur Nachsorge  
 1  2  3  4  5

Der Text ist allgemein verständlich  
 1  2  3  4  5

1 stimmt vollkommen  
3 stimmt teilweise  
5 stimmt nicht  
2 stimmt einigermaßen  
4 stimmt kaum

Ich interessiere mich für den Mildred-Scheel-Kreis, den Förderverein der Deutschen Krebshilfe. (Dafür benötigen wir Ihre Anschrift)

## Ich bin

Betroffener  Angehöriger  Interessierter

## Ich habe die Broschüre bekommen

Vom Arzt persönlich  Bücherregal im Wartezimmer  
 Krankenhaus  Apotheke  
 Angehörige / Freunde  Selbsthilfegruppe  
 Internetausdruck  Deutsche Krebshilfe

## Das hat mir in der Broschüre gefehlt

016 0082

Name:

Straße:

PLZ | Ort:

## HELLEN. FORSCHEN. INFORMIEREN.

Unter diesem Motto setzt sich die Deutsche Krebshilfe für die Belange krebskranker Menschen ein. Gegründet wurde die gemeinnützige Organisation am 25. September 1974. Ihr Ziel ist es, die Krebskrankheiten in all ihren Erscheinungsformen zu bekämpfen. Die Deutsche Krebshilfe finanziert ihre Aktivitäten ausschließlich aus Spenden und freiwilligen Zuwendungen der Bevölkerung. Sie erhält keine öffentlichen Mittel.

- Information und Aufklärung über Krebskrankheiten sowie die Möglichkeiten der Krebsvorbeugung und -früherkennung
- Verbesserungen in der Krebsdiagnostik
- Weiterentwicklungen in der Krebstherapie
- Finanzierung von Krebsforschungsprojekten/-programmen
- Gezielte Bekämpfung der Krebskrankheiten im Kindesalter
- Förderung der medizinischen Krebsnachsorge, der psychosozialen Betreuung einschließlich der Krebs-Selbsthilfe
- Hilfestellung, Beratung und Unterstützung in individuellen Notfällen

**Die Deutsche Krebshilfe ist für Sie da.**

**Rufen Sie uns an:**

Zentrale: 02 28 / 7 29 90 - 0 (Mo bis Fr 8 – 17 Uhr)

Informationsdienst: 02 28 / 7 29 90 - 95 (Mo bis Fr 8 – 17 Uhr)

Härtfonds: 02 28 / 7 29 90 - 94 (Mo bis Do 8.30 – 17 Uhr, Fr 8.30 – 16 Uhr)

**Oder schreiben Sie uns:**

Deutsche Krebshilfe, Buschstraße 32, 53113 Bonn

E-Mail: [deutsche@krebshilfe.de](mailto:deutsche@krebshilfe.de)

Spendenkonto 82 82 82  
Kreissparkasse Köln  
BLZ 370 502 99

Commerzbank AG  
Konto Nr. 269 100 000  
BLZ 370 800 40

Volksbank Bonn Rhein-Sieg eG  
Konto Nr. 2 009 090 013  
BLZ 380 601 86

ISSN 0946-4816



**Deutsche Krebshilfe**  
HELFFEN. FORSCHEN. INFORMIEREN.