

**10**

**Die blauen Ratgeber**

# **LUNGEN KREBS**

**ANTWORTEN. HILFEN. PERSPEKTIVEN.**



**Deutsche Krebshilfe**  
HELPEN. FORSCHEN. INFORMIEREN.

**Herausgeber**

Deutsche Krebshilfe e.V.  
Buschstraße 32  
53113 Bonn  
Telefon: 02 28 / 7 29 90-0  
E-Mail: deutsche@krebshilfe.de  
Internet: www.krebshilfe.de

**Medizinische Beratung**

Prof. Dr. M. Thomas  
Chefarzt Onkologie  
Innere Medizin der Thoraxklinik  
am Universitätsklinikum Heidelberg  
Amalienstraße 5  
69126 Heidelberg

Prof. Dr. M. Bamberg  
Ltd. Ärztlicher Direktor  
Universitätsklinikum Tübingen  
Radiologische Universitätsklinik  
Hoppe-Seyler-Str. 3  
72076 Tübingen

**Text und Redaktion**

Isabell-Annett Beckmann  
Deutsche Krebshilfe

**Stand 6 / 2012**  
ISSN 0946-4816  
Art.-Nr. 010 0062

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

**LUNGENKREBS – WARUM ENTSTEHT ER?** 10

**DER KÖRPER SENDET ALARMSIGNALE** 16

**FRÜHERKENNUNG** 17

**UNTERSUCHUNGEN BEI VERDACHT (DIAGNOSTIK)** 18

Ihre Krankengeschichte (*Anamnese*) /

Körperliche Untersuchung 20

Laboruntersuchungen 21

Spiegelung der Bronchien (*Bronchoskopie*) /

Gewebeentnahme (*Biopsie*) 22

Spiegelung des mittleren Brustraumes (*Mediastinoskopie*) 23

Untersuchungen des Lungenraumes 24

Lungenfunktionsprüfung 24

Röntgenaufnahmen 25

Ultraschalluntersuchung (*Sonographie*) 25

Computertomographie (CT) 25

Kernspintomographie (*Magnet-Resonanz-Tomographie, MRT*) 26

Skelettszintigramm 27

Positronen-Emissions-Tomographie (PET) 27

**DIAGNOSE KREBS – WIE GEHT ES WEITER?** 28

**KLASSIFIKATION DES TUMORS** 31

**THERAPIE VON LUNGENKREBS** 35

Therapie des kleinzelligen Lungenkarzinoms 36

Chemotherapie 37

Strahlentherapie 44

Operation 51

Therapie des nicht-kleinzelligen Lungenkarzinoms 52

Operation 52

Strahlentherapie 54

Chemotherapie 55

Antikörper und Tyrosinkinaseinhibitoren 56

Endoskopische Therapie beim Lungenkarzinom 57

Symptomatische Therapie 58

Lindernde (*palliativmedizinische*) Behandlung 60

**KLINISCHE STUDIEN** 61

**TUN SIE ETWAS FÜR SICH** 63

**REHABILITATION UND NACHSORGE** 69

**HIER ERHALTEN SIE INFORMATIONEN UND RAT** 74

Informationen im Internet 79

**ERKLÄRUNG VON FACHAUSDRÜCKEN** 84

**QUELLENANGABEN** 91

**INFORMIEREN SIE SICH** 92

**SAGEN SIE UNS IHRE MEINUNG** 96

# VORWORT

Liebe Leserin, lieber Leser,

Lungenkrebs. 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.

Jedes Jahr erkranken in der Bundesrepublik Deutschland nach Schätzungen des Robert Koch-Instituts Berlin mehr als 51.000 Menschen neu an Lungenkrebs. Er ist damit nach Darm- beziehungsweise Prostata- und Brustkrebs die häufigste Krebsart. Mehr als 33.000 Männer und mehr als 17.000 Frauen müssen pro Jahr mit der schwerwiegenden Diagnose „Lungenkrebs“ fertig werden.

Die vorliegende Broschüre soll Ihnen einige grundlegende Informationen darüber geben, wie die Lunge aufgebaut ist und wie sie funktioniert. Wenn Sie diesen Ratgeber nur rein interessehalber lesen, möchten wir Ihnen besonders die Themen Risikofaktoren, Warnsignale und Früherkennung empfehlen. Warnzeichen zu kennen und zu beachten ist wichtig, denn je früher ein Tumor erkannt und behandelt wird, desto besser sind die Heilungs- und Überlebenschancen.

Besteht bei Ihnen der Verdacht, dass Sie an Lungenkrebs erkrankt sind, möchten wir Sie im medizinischen Teil ausführlich darüber informieren, was Sie bei der Diagnostik erwarten, welche Behandlungsmöglichkeiten es gibt und wie die Nachsorge aussieht. Außerdem finden Sie Tipps und Hinweise, was Sie sonst noch für sich tun können. Abschließend erläutern wir, wie und

wofür Sie bei Bedarf konkrete Hilfe durch die Deutsche Krebshilfe bekommen können.

Für Lungenkrebs gibt es keine jährliche Früherkennungsuntersuchung, wie die gesetzlichen Krankenkassen sie zum Beispiel für Brust-, Gebärmutterhals-, Darm-, Haut- oder Prostatakrebs anbieten. Deshalb ist es wichtig, dass Sie selbst auf Ihre Gesundheit und auf Veränderungen Ihres Körpers achten und bei Zeiten zum Arzt gehen. Dies gilt besonders, wenn Sie ein erhöhtes Risiko haben, an dieser Krebsart zu erkranken.

Risiko Nummer eins ist das Rauchen: Neun von zehn Lungenkrebskranken sind Raucher. Nahezu jeder von ihnen kennt die Gefahren des Rauchens, und sehr viele hören trotzdem nicht auf. Rauchen ist eine Suchterkrankung – und nicht nur eine lästige Angewohnheit. Deshalb ist es wichtig, rauchenden Menschen dabei zu helfen, von ihrer Nikotinabhängigkeit loszukommen. Denn das fördert nicht nur deren Gesundheit, es schützt vor allem auch Kinder und Nichtraucher davor, passiv mitrauchen zu müssen. Wissenschaftliche Untersuchungen haben eindeutig belegt, dass jedes Jahr etwa 300 Menschen infolge des unfreiwilligen Mitrauchens an Lungenkrebs sterben.

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 kann aus dem Gleichgewicht geraten: Ängste, Hilflosigkeit, das Gefühl von Ohnmacht machen sich dann 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 auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Deutschen Krebshilfe gerne persönlich weiter. Wenn Sie Fragen haben, rufen Sie uns an!

**Ihre  
Deutsche Krebshilfe**

#### Eine Bitte in eigener Sache

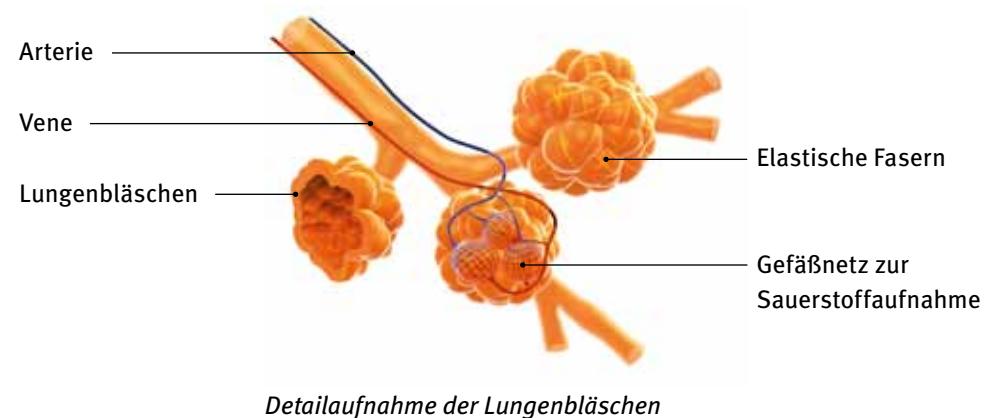
Wir hoffen, dass wir Ihnen mit dieser Broschüre helfen können. Bitte geben Sie uns Rückmeldung, ob uns das auch wirklich gelungen ist. Auf diese Weise können wir den Ratgeber immer weiter verbessern. Bitte füllen Sie den Fragebogen aus, den Sie am Ende der Broschüre finden. Vielen Dank!

## EINLEITUNG

Der menschliche Körper muss fortlaufend mit Sauerstoff versorgt werden. Diese lebenswichtige Aufgabe übernimmt die Lunge. Wie funktioniert dieses Organ? Wie ist es aufgebaut?

Kein Mensch kann ohne Lunge leben, denn sie ist für den lebenswichtigen Austausch von Sauerstoff und Kohlendioxid zwischen Blut und Außenwelt verantwortlich. Die Lunge besteht aus dem rechten und dem linken Lungenflügel. Sie liegt zusammen mit dem Herzen und den großen Blutgefäßen im Brustkorb.

Wenn Sie einatmen, strömt die Luft durch Nase, Rachen und Kehlkopf in die Luftröhre, ein zirka zehn bis zwölf Zentimeter langes „Rohr“, das sich im weiteren Verlauf in zwei „Äste“ (*Hauptbronchien*) aufteilt. Jeder Hauptbronchus versorgt einen Lungenflügel und teilt sich wie die Zweige eines Baumes immer weiter auf. Dadurch entstehen die so genannten Lungensegment-





te. Innerhalb der Segmente verzweigen sich die Bronchien weiter, bis sie dann in kleine Lungenbläschen (*Alveolen*) münden.

In diesen kleinen Bläschen findet der lebenswichtige Gasaustausch statt: Das Blut nimmt den Sauerstoff, der in der eingeatmeten Luft enthalten ist, auf und gibt dafür Kohlendioxid ab, das anschließend mit der Luft ausgetatmet wird.

Damit der Körper mit genügend Sauerstoff versorgt ist, braucht ein Erwachsener in Ruhe zirka 12 bis 15 Atemzüge pro Minute. Bei jedem Atemzug atmet er etwa einen halben Liter Luft ein. Strengt ein Mensch sich an – zum Beispiel beim Sport –, atmet er schneller und auch tiefer ein, nimmt also mehr Sauerstoff auf. Die körperliche Leistungsfähigkeit hängt von der so genannten Lungenfunktion ab. Kann die Lunge nicht mehr genügend Sauerstoff liefern, empfindet der Betreffende Luftnot.

Verschiedene Atemtests können überprüfen, wie gut die Lunge funktioniert und was sie bei Anstrengung noch leisten kann. Vor einer Operation kann der Arzt so zum Beispiel feststellen, ob er Teile der Lunge, die von Krebs befallen sind, überhaupt entfernen kann.

**Leistungsfähigkeit hängt von Lungenfunktion ab**

**Rauchen kann Lungenfunktion einschränken**

Wie groß die Reserveleistung der Lunge ist, hängt von zahlreichen Faktoren ab: zum Beispiel davon, wie körperlich fit ein Mensch ist oder welche Lebensgewohnheiten er hat. Besonders nachteilig kann sich dabei das Rauchen auswirken: Denn Tabakrauch kann nicht nur Lungenkrebs verursachen, er kann auch die Lungenfunktion ganz erheblich einschränken. Ist ein Mensch an Lungenkrebs erkrankt und ist bei ihm zusätzlich noch eine eingeschränkte Lungenfunktion vorhanden, besteht die Gefahr, dass der Arzt ihn nicht operieren kann, weil nach dem Eingriff nicht mehr genügend Lungenleistung vorhanden wäre.

# LUNGENKREBS – WARUM ENTSTEHT ER?

Wissenschaftliche Untersuchungen haben einwandfrei bewiesen, dass der Zigarettenkonsum die wichtigste Ursache für Lungenkrebs ist. Ein weiterer wichtiger Faktor ist das Lebensalter: Je älter Menschen sind, desto mehr erkranken an dieser Krebsart.

Weltweit sterben pro Jahr mehr als fünf Millionen Menschen an den Folgen des Rauchens, etwa 1,4 Millionen davon an Lungenkrebs. In Deutschland starben 2010 insgesamt 29.357 Männer und 13.615 Frauen an dieser Krebsart. Damit ist dieser Tumor die häufigste Krebstodesursache bei Männern und bei Frauen die dritthäufigste nach Brust- und Darmkrebs.

## Hohe Zuwachsraten – vor allem bei Frauen

Keine andere Kreberkrankung hat im Verlauf der letzten Jahrzehnte so stark zugenommen. Noch ist Lungenkrebs in unserem Land mehr als doppelt so oft bei Männern anzutreffen wie bei Frauen, aber das weibliche Geschlecht „holt auf“: Bei ihnen steigen die Erkrankungszahlen, während sie bei den Männern gleichbleiben oder sogar leicht abnehmen – eine Folge des vermehrten Rauchens der Frauen.

## Durchschnittliches Erkrankungsalter 69 Jahre

Je älter die Menschen sind, desto mehr erkranken an dieser Krebsart, am häufigsten die 60- bis 70-Jährigen. Das Durchschnittsalter liegt bei 69 Jahren. Für die Betroffenen ist dies insofern von Bedeutung, weil ältere Menschen häufig auch noch andere Krankheiten haben, die die Möglichkeiten, den Lungenkrebs zu behandeln, erheblich einschränken können.

## Rauchen ist auch für andere Krebsarten verantwortlich

In der Tat sind etwa 85 Prozent aller Menschen, die an dieser Krankheit sterben, Raucher. Andere Faktoren spielen demgegenüber nur eine untergeordnete Rolle. Tabakrauch ist außerdem für einen erheblichen Teil anderer Krebserkrankungen verantwortlich, zum Beispiel der Bauchspeicheldrüse, der Blase und der Nieren. Etwa zehn Prozent aller Leukämiefälle bei Erwachsenen werden mit dem Rauchen in Zusammenhang gebracht. Für Gebärmutterhalskrebs ist es ebenfalls ein Risikofaktor.

Das Inhalieren von Tabakrauch schädigt im Übrigen auch andere Organe: 80 bis 90 Prozent der chronischen Atemwegserkrankungen und 25 bis 45 Prozent aller Erkrankungen der Herzkranzgefäße hängen damit zusammen. Leiden Krebsbetroffene an solchen zusätzlichen Krankheiten, bedeutet dies leider, dass die Möglichkeiten, den Lungenkrebs zu behandeln, stark eingeschränkt sind. Der Körper ist einfach zu sehr geschwächt und geschädigt.

## Mehrere Einflussfaktoren

Wie groß das Risiko ist, an Lungenkrebs zu erkranken, hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie die folgende Tabelle zeigt.

## Risikofaktoren für Lungenkrebs

### Das Risiko nimmt zu

- Je mehr Zigaretten Sie pro Tag rauchen
- Je früher Sie mit dem Rauchen begonnen haben
- Je länger Sie geraucht haben (*pack-years*)
- Je stärker Sie inhalieren
- Je stärker die Zigaretten sind
- Wenn Sie filterlose Zigaretten rauchen

### Das Risiko nimmt ab

- Wenn Sie mit dem Rauchen aufhören
- Je länger Sie nicht geraucht haben: Nach fünf Jahren ist es schon um 60 Prozent, nach 15 bis 20 Jahren um bis zu 90 Prozent gesunken

**Das geringste Risiko haben Menschen, die nie geraucht haben.**

#### **Etwa 50 krebs-erzeugende Stoffe im Tabakrauch**

Erstaunlich ist, dass manche Menschen Jahrzehntelang rauchen und trotzdem bei guter Gesundheit alt werden. Dafür könnten zusätzliche, bisher nur teilweise bekannte erbliche Faktoren verantwortlich sein. Die etwa 50 Stoffe im Tabakrauch, die eindeutig als krebserzeugend identifiziert werden konnten, baut der Körper nach dem Einatmen unterschiedlich auf und ab. Vielleicht kann das erklären, warum viele Raucher an Krebs erkranken und vorzeitig sterben, einige andere aber, die genauso viel rauchen, ein normales Lebensalter erreichen. Wissenschaftler arbeiten intensiv daran, diese Vorgänge zu untersuchen und aufzuklären.

**Seit einigen Jahren ist bekannt, dass Jugendliche auf die krebs-erregenden Bestandteile empfindlicher reagieren als Erwachsene.**

#### **Jugendliche und Frauen mehr gefährdet**

Der junge Organismus kann diese Gifte offensichtlich schlechter abbauen. Und: Frauen sind empfindlicher als Männer.

**Daher sind die vielen jungen rauchenden Mädchen besonders gefährdet. Umso bedenklicher ist es, dass die Mädchen immer jünger sind, wenn sie damit anfangen.**

Am erfolgversprechendsten können Sie Lungenkrebs vorbeugen, wenn Sie gar nicht rauchen.

#### **Auch Passiv-raucher sind gefährdet**

Vielleicht denken Sie jetzt: Jeder ist für seine Gesundheit selbst verantwortlich. Das stimmt zwar grundsätzlich – aber wer raucht, nebelt seine Umwelt ein und zwingt Nichtraucher mitzuраuchen. Über 80 Prozent der Nichtraucher sind täglich Tabakrauch ausgesetzt. Auch wenn diese Passivraucher die schädlichen Stoffe in geringerer Menge einatmen, kann der Rauch sie trotzdem gefährden. Wissenschaftler haben errechnet, dass in

#### **Umwelt und erbliche Einflüsse**

Deutschland pro Jahr etwa 300 Menschen an Lungenkrebs sterben, weil sie passiv mitrauchen mussten.

**Auch Zigarren- und Pfeifenrauchen erhöhen das Lungenkrebsrisiko. Allerdings werden Zigarren und Pfeifen in geringeren Mengen geraucht, und daher ist das Risiko insgesamt geringer.**

Es gibt außerdem einige andere Ursachen, die dazu führen können, dass Lungenkrebs entsteht. Hierzu gehören Umwelteinflüsse und eine erbliche (*genetische*) Veranlagung. Allerdings spielen sie eine deutlich geringere Rolle.

**Wichtig: Wenn Sie rauchen und zusätzlich einem der anderen Risiken ausgesetzt sind, erhöht sich Ihr Risiko, an Lungenkrebs zu erkranken.**

#### **Berufsbedingte Risiken**

Eine ganze Reihe von Schadstoffen tritt im beruflichen Umfeld auf. Dann liegt die Vermutung nahe, dass Ihre Erkrankung mit Ihrem Beruf zusammenhängt.

In diesem Fall kann es sein, dass Ihre Krankheit als Berufskrankheit anerkannt wird. Dies wiederum ist wichtig für Rehabilitationsmaßnahmen oder finanzielle Entschädigungen.

Wissenschaftliche Untersuchungen haben Zusammenhänge zwischen bestimmten Berufen oder Arbeitsplätzen und Krankheiten überprüft. Davon ausgehend hat der Verordnungsgeber verschiedene Erkrankungen als Berufskrankheit eingestuft. Es ließ sich nämlich nachweisen, dass die Krankheiten durch „...besondere Einwirkungen verursacht sind, denen bestimmte Personengruppen durch ihre versicherte Tätigkeit in erheblich höherem Grade als die übrige Bevölkerung ausgesetzt sind...“ (Siebtes Buch Sozialgesetzbuch – Gesetzliche Unfallversicherung, § 9 Berufskrankheiten SGB VII).

Lungenkrebs zählt zu den häufigsten Berufskrankheiten (BK). Daher ist es bei diesen Betroffenen besonders wichtig, sie ausführlich nach ihrer Tätigkeit zu fragen (*Berufsanamnese*).

Die Verursachung von Lungenkrebs durch berufliche Arbeitsbedingungen wird in der Anlage („BK-Liste“) der Berufskrankheiten-Verordnung (BKV) beziehungsweise in den dazugehörigen amtlichen Merkblättern dokumentiert.

Diese amtlichen Merkblätter beschreiben ausführlich Vorkommen und Gefahrenquellen, Aufnahme und Wirkungsweise, Krankheitsbilder und Diagnose und geben Hinweise für die ärztliche Beurteilung der Erkrankung.

Da Lungenkrebs als Berufskrankheit ein entschädigungspflichtiger Versicherungsfall ist, sind sowohl (Betriebs-)Ärzte als auch Unternehmer gesetzlich verpflichtet, die Erkrankung anzugeben (Sozialgesetzbuch VII).

#### BK-Liste Lungenkrebs

<b>Chemische Einwirkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Chromat (BK-Nr. 11 03)</li><li>• Arsen (BK-Nr. 11 08)</li></ul>
<b>Lösmittel, Pesticide und sonstige chemische Stoffe</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dichlordimethyläther (BK-Nr. 13 10)</li><li>• 2,2 Dichlordiäthylsulfid (BK-Nr. 13 11)</li></ul>
<b>Physikalische Einwirkungen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ionisierende Strahlen (BK-Nr. 24 02)</li></ul>
<b>Anorganische Stäube</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Asbest (BK-Nr. 41 04)</li><li>• Asbest (Lungenfell-Mesotheliom) (BK-Nr. 41 05)</li><li>• Nickel (BK-Nr. 41 09)</li><li>• Kokereirohgase (BK-Nr. 41 10)</li><li>• Siliziumdioxid (<math>\text{SiO}_2</math>) (BK-Nr. 41 12)</li><li>• Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) (BK-Nr. 41 13)</li><li>• Zusammenwirken von Asbestfaserstaub und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (BK-Nr. 41 14)</li></ul>

## DER KÖRPER SENDET ALARMSIGNALE

Zu Beginn einer Lungenkrebskrankung sind die Beschwerden so allgemein und uncharakteristisch, dass sie auch eine ganz andere Ursache haben können. Gehen Sie bei bestimmten Symptomen frühzeitig zu Ihrem Arzt. Er kann untersuchen, woran es liegt – und die nächsten Schritte einleiten.

Ist die Ursache harmlos, können Sie beruhigt sein. Sollte sich aber herausstellen, dass Sie an Lungenkrebs erkrankt sind, sind Ihre Heilungschancen umso besser, je früher er entdeckt wurde. Schieben Sie daher den Arztbesuch nicht vor sich her!

### Gehen Sie bei diesen Anzeichen zu Ihrem Arzt

- Husten, insbesondere ein lange bestehender Raucherhusten, der sich plötzlich ändert
- Bronchitis oder eine so genannte Erkältung, die sich trotz Behandlung mit Antibiotika nicht bessert
- Atemnot
- Schmerzen im Brustkorb
- Allgemeiner Kräfteverfall, starker Gewichtsverlust
- Bluthusten
- Lähmungen oder starke Schmerzen

Meist werden Ihre Beschwerden eine harmlose Ursache haben. Aber auch wenn Lungenkrebs festgestellt werden sollte: In frühen Stadien lässt sich die Erkrankung heilen, und bei einem fortgeschrittenen Stadium kann die Behandlung dazu beitragen, dass Sie möglichst gut damit leben können.

## FRÜHERKENNUNG

Lungenkrebs früh zu entdecken, ist schwierig. Aber gerade diese Krebsart ist im fortgeschrittenen Stadium oft lebensbedrohlich. Umso wichtiger ist es, vermeidbare Risiken wirklich zu vermeiden. Rauchen Sie deshalb nicht und ersparen Sie Nichtrauchern, Rauch einatmen zu müssen!

Für Lungenkrebs gibt es keine jährliche Früherkennungsuntersuchung, wie die gesetzlichen Krankenkassen sie zum Beispiel für Brust-, Gebärmutterhals-, Darm-, Haut- oder Prostatakrebs anbieten. Deshalb ist es wichtig, dass Sie selbst auf Ihre Gesundheit und auf Veränderungen Ihres Körpers achten und beizeiten zum Arzt zu gehen. Da die zuvor beschriebenen Warnzeichen oft nicht ernst genommen werden, wird die Krankheit meist erst spät festgestellt.

Auch wenn es grundsätzlich möglich ist, Lungenkrebs frühzeitig zu entdecken, so gibt es bisher keine Verfahren, die sich für die allgemeine Bevölkerung eignen. Allerdings können Menschen, die bestimmten Risiken ausgesetzt sind – die zum Beispiel beruflich mit krebserregenden Substanzen arbeiten, frühere Lungenerkrankungen hatten oder familiär vorbelastet sind – einbezogen werden.

Ärzte und Wissenschaftler prüfen gegenwärtig, ob moderne Techniken wie etwa die Computertomographie der Lunge, die photodynamische Diagnostik und molekularbiologische Methoden für allgemeine Früherkennungsprogramme geeignet sein könnten. Im Augenblick kann nicht empfohlen werden, diese Verfahren für die Frühdiagnostik einzusetzen.

# 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 ein Tumor erkannt und behandelt wird, desto besser sind die Heilungs- und Überlebenschancen.

## Die Untersuchungen sollen folgende Fragen klären

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

## Untersuchungen können lange dauern

Ihr Arzt wird Ihnen erklären, welche Untersuchungen notwendig sind, um die Diagnose zu sichern. Bei Verdacht auf Lungenkrebs ist dieses Untersuchungsprogramm häufig sehr umfangreich und wird für jeden Betroffenen persönlich zusammengestellt. Es kann mehrere Tage oder sogar Wochen 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.

Die einzelnen Untersuchungen sichern die Diagnose und geben Aufschluss darüber, wie weit sich der Tumor ausgedehnt hat. Ist die Erkrankung schon weiter fortgeschritten, kann es sein, dass Zellen der ursprünglichen Krebsgeschwulst (*Primärtumor*) bereits über die Lymphbahnen und Blutgefäße in andere Organe des Körpers gewandert sind und dort Tochtergeschwülste (*Metastasen*) gebildet haben. Dann finden sich Krebszellen zunächst in den Lymphknoten in der Nähe des Primärtumors, später besonders häufig in der Leber, im Skelett und im Gehirn. Deshalb sollen einige der Untersuchungen in diesen Organen gezielt nach Metastasen suchen.

## Umfang der Untersuchungen je nach Behandlungsmöglichkeiten

Darüber hinaus zeigen die Untersuchungsergebnisse dem Arzt auch, welchen Belastungen Sie bei der Behandlung ausgesetzt werden können und welche Therapieverfahren somit in Frage kommen. Ihr Arzt wird Ihnen selbstverständlich nur die Untersuchungen „zumuten“, die im Hinblick auf die möglichen Behandlungsmethoden erforderlich sind. Wenn bei Ihnen zum Beispiel der Tumor in einem frühen Stadium entdeckt wurde und mit Aussicht auf Heilung operiert werden kann, werden Sie sehr ausgedehnt untersucht. Stellt sich jedoch heraus, dass die Behandlungsmöglichkeiten eingeschränkt sind, ist es sinnvoll, dass nur die notwendigsten Untersuchungen gemacht werden.

Wenn alle Ergebnisse vorliegen, 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 treffen Sie gemeinsam mit den behandelnden Ärzten. Daher 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) / Körperliche Untersuchung

Bevor Ihr Arzt Sie untersucht, wird er sich mit Ihnen ausführlich unterhalten. Dabei fragt er nach Ihren aktuellen Beschwerden und deren Dauer, nach Vor- und Begleiterkrankungen, nach eventuellen Risikofaktoren (vergleiche dazu Seite 10) und auch nach Ihren Lebensgewohnheiten.

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

Schildern Sie Ihrem Arzt all Ihre Beschwerden und Vorerkrankungen. Selbst Einzelheiten, die Ihnen unwichtig erscheinen, können für Ihren Arzt wichtige Informationen enthalten. Er wird Sie aber auch nach bestimmten Dingen fragen und sich so ein umfassendes Bild machen.

Wenn sich bei Ihnen typische Symptome zeigen und der Verdacht besteht, dass Sie Lungenkrebs haben, sollte Ihr Arzt sehr schnell weitere Untersuchungen veranlassen, damit nicht wertvolle Zeit verloren geht.

### Laboruntersuchungen

#### Tumormarker

Eine Untersuchung Ihres Blutes kann dem Arzt zahlreiche Informationen geben – etwa über Ihren Allgemeinzustand oder über die Funktionen einzelner Organe wie Nieren und Leber. Außerdem werden manchmal die so genannten Tumormarker bestimmt. Dies sind Stoffe, die vom Tumor selbst stammen und in unterschiedlicher Menge im Blut zu finden sind. Je schneller der Tumor wächst und je größer er ist, desto höher sind die Werte der Tumormarker.

Auch Lungenkrebszellen produzieren gelegentlich Tumormarker, die sich dann im Blut nachweisen lassen. Sie werden bezeichnet mit CEA (*carcinoembryonales Antigen*), NSE (*neuronenspezifische Enolase*) und SCC (*squamous cell carcinoma*).

Aber: Nicht alle Betroffenen mit Lungenkrebs haben Tumormarker im Blut. Manchmal können diese aber sogar bei gesunden Menschen vorkommen.

Ergibt Ihre Blutuntersuchung also, dass bei Ihnen Tumormarker vorhanden sind, beweist das nicht eindeutig, dass Sie Lungenkrebs haben, sondern ergänzt die anderen diagnostischen Schritte. Sind bei Ihnen keine Tumormarker nachweisbar, bedeutet dies allerdings umgekehrt auch nicht, dass Sie nicht an Lungenkrebs erkrankt sind.

## Kurzfristiger Anstieg auch bei gut wirkender Therapie möglich

Meistens werden Tumormarker dafür genutzt zu beobachten, wie die Erkrankung verläuft und wie die Behandlung wirkt. Wichtig zu wissen: Wenn die Werte gerade bei einer fortgeschrittenen Erkrankung steigen, muss das nicht zwangsläufig bedeuten, dass sich die Situation verschlechtert. Vielmehr kann ein kurzfristiger Anstieg der Tumormarker auch ein Zeichen dafür sein, dass die Behandlung sehr gut wirkt. Dann gehen nämlich viele Tumorzellen zugrunde und „entsorgen“ ihre Bestandteile über die Blutbahn. Tumormarker sind also weder für die sichere Diagnose noch für die Verlaufskontrolle hinreichend verlässlich. Lassen Sie sich von Ihrem Arzt die Einzelheiten erklären.

Im Bronchialschleim (*Sputum*), der sich besonders morgens nach dem Aufwachen beim Husten löst, können eventuell Krebszellen gefunden werden, die die Verdachtsdiagnose erhärten.

## Spiegelung der Bronchien (*Bronchoskopie*) / Gewebeentnahme (*Biopsie*)

Besteht der Verdacht, dass Sie an Lungenkrebs erkrankt sind, ist es sehr wichtig, die Bronchien von innen genau anzusehen. Diese so genannte Spiegelung der Bronchien (*Bronchoskopie*) gehört deshalb zur Standarddiagnostik. Dabei wird ein dünner, weicher und biegsamer Schlauch (*Endoskop*) vorsichtig durch die Nase in die Luftröhre bis in die Bronchien vorgesobben. In diesem Schlauch steckt eine Art „beleuchtete Lupe“, so dass der Arzt die Schleimhäute genau betrachten kann. Sie erhalten zuvor eine örtliche Betäubung (*Lokalanästhesie*), damit Sie die Untersuchung entspannt und weitgehend schmerzfrei erleben können. Manchmal wird diese Untersuchung auch in Vollnarkose mit einem starren Rohr durchgeführt. Das kann zum Beispiel erforderlich sein, wenn die Luftröhre verengt ist oder bei der Spiegelung zusätzlich größere Blutungen behandelt werden müssen.

## Entnahme von Gewebe sichert meist die Diagnose

Grundsätzlich brauchen Sie für die Bronchoskopie nicht im Krankenhaus zu bleiben.

Mit dem Endoskop kann der Arzt in die Bronchien schauen und die Schleimhaut beurteilen. Wenn es notwendig ist, kann er bei der Spiegelung auch gleich Gewebeproben entnehmen (*Biopsie*) oder Sekret aus tiefen Bronchialabschnitten absaugen. Ein Gewebespezialist (*Pathologe*) untersucht diese Gewebeproben unter dem Mikroskop feingeweblich (*histologisch*) und kann erkennen, ob sich darin bösartig veränderte Zellen finden. Etwa 80 Prozent aller Lungenkrebsen werden mit dieser Methode zweifelsfrei festgestellt.

Die Biopsie ist ein ungefährliches Untersuchungsverfahren. Sie brauchen nicht zu befürchten, dass dabei Tumorzellen „ausgeschwemmt“ werden, die dann Metastasen bilden.

## Chirurgischer Eingriff

## Spiegelung des mittleren Brustraumes (*Mediastinoskopie*)

Ein anderes endoskopisches Verfahren ist die Mediastinoskopie, bei der der Arzt den mittleren Brustraum (*Mediastinum*) untersucht. Dieser Eingriff wird auf jeden Fall in Vollnarkose gemacht, so dass Sie für kurze Zeit im Krankenhaus bleiben müssen. Nach einem kleinen Schnitt über dem Brustbein schiebt der Arzt dann das Endoskop mit der „Lupe“ in den Brustraum vor und sucht nach Lymphknoten, die bösartig verändert sein könnten. Er kann sie entfernen und ebenfalls feingeweblich untersuchen lassen. Die Untersuchung erscheint besonders dann sinnvoll, wenn aus dem Tumor selbst kein Gewebe entnommen werden kann.

## Untersuchungen des Lungenraumes

Bei manchen Betroffenen sammelt sich Wasser zwischen dem Rippenfell und dem Lungenfell an (*Pleuraerguss*). Diese Flüssigkeit lässt sich entfernen (*Pleurapunktion*) und auf ihre chemische Zusammensetzung und ihren Zellgehalt untersuchen. Sollte der Befund weiterhin unklar sein, muss zusätzlich Gewebe aus diesem Gebiet entnommen (*Pleurastanzbiopsie*) oder es muss mit dem Endoskop untersucht werden (*Thorakoskopie*). Die Thorakoskopie kann seit einigen Jahren minimalinvasiv erfolgen, so dass der Patient wenig belastet wird. Damit der Arzt das richtige Gebiet untersucht, kontrolliert er den Eingriff mit einer Videokamera. Ihr Arzt wird Ihnen den Ablauf genau erklären.

### Ursache für Wasseransammlung finden

Für den behandelnden Arzt ist es sehr wichtig, die Ursache eines Pleuraergusses zu kennen, denn er kann daraus unter Umständen erfahren, wie groß der Tumor ist. Diese Informationen können sich wiederum auf die Behandlungsstrategie auswirken. Ein Pleuraerguss bei einem Betroffenen mit Lungenkrebs muss nicht zwangsläufig bedeuten, dass dieser Krebs bereits Tochtergeschwülste in der Brusthöhle gebildet hat. Derartige Wasseransammlungen können sich auch durch Stauungen oder Entzündungen entwickeln, die im Zusammenhang mit der Tumorerkrankung stehen oder sogar völlig unabhängig davon sein können.

## Lungenfunktionsprüfung

Die Lungenfunktionsprüfung zeigt, ob Sie noch genügend Reserve zum Atmen übrig haben, wenn Ihnen ein Lungenteil oder sogar ein ganzer Lungenflügel entfernt werden muss.

## Röntgenaufnahmen

Auf Röntgenaufnahmen des Brustkorbs lassen sich oft schon verdächtige Bezirke feststellen. Soll nach Metastasen gesucht werden, sind eventuell weitere Aufnahmen von anderen Körperbereichen erforderlich.

## Ultraschalluntersuchung (*Sonographie*)

Die Ultraschalluntersuchung (*Sonographie*) des Bauches stellt die inneren Organe wie Leber, Nieren, Nebennieren, Milz und Lymphknoten dar, wobei speziell nach Tochtergeschwülsten (*Metastasen*) gesucht wird. Der Arzt untersucht besonders auch den Hals mit Ultraschall. Die Sonographie des Herzens kann zeigen, wie leistungsfähig der Herzmuskel ist, denn das Rauchen kann die Herzkranzgefäße verengt haben. Das führt zu einer geminderten Herzleistung.

Die Untersuchung mit Ultraschall hat den Vorteil, dass sie beliebig oft wiederholt werden kann, da sie den Betroffenen keiner Strahlenbelastung aussetzt.

## Computertomographie (CT)

Die Computertomographie ist ein aufwändiges Verfahren, mit dem Schnittbilder von allen Körperregionen hergestellt werden können. Anders als das normale Röntgenbild zeigen sie den Körper im Querschnitt und informieren darüber, wo genau der Tumor sitzt und wie groß er ist. Mit diesem Verfahren lassen sich darüber hinaus besonders gut Metastasen im Kopf, aber auch im Brust- und Bauchbereich ausschließen.

Auf den einzelnen Bildern sind die Organe und deren Lage zueinander gut zu erkennen. Es können die Größe, das Aussehen und die Ausdehnung von Organen und Tumoren ebenso dargestellt werden wie vergrößerte Lymphknoten und mögliche Tochtergeschwülste.

#### Wichtige Hinweise für den Chirurgen

Der Chirurg erhält dadurch wichtige Hinweise darauf, ob der Tumor operativ entfernt werden kann, ob bereits lebenswichtige Organe von der Krankheit erfasst worden sind und wie umfangreich die Operation sein wird. Metastasen und vergrößerte Lymphknoten lassen sich durch die Computertomographie ebenfalls genau darstellen. Der Arzt kann so zum Beispiel genau verfolgen, wie gut der Patient auf die Strahlen- oder Chemotherapie anspricht.

Vereinzelt kann es sinnvoll sein, den Tumor unter computertomographischer Sicht zu punktieren. Dies gilt besonders dann, wenn die Geschwulst nicht zentral in der Nähe der großen Bronchien liegt, die am besten durch eine Bronchoskopie zugänglich sind. Bei guten Untersuchungsbedingungen kann der Radiologe eine Biopsienadel unter CT-Kontrolle auf den Zentimeter genau platzieren.

#### Kernspintomographie (*Magnet-Resonanz-Tomographie, MRT*)

Die Kernspintomographie (auch *Magnet-Resonanz-Tomographie, MRT*, genannt) arbeitet mit Magnetwirkung. Das Anlegen und Lösen starker Magnetfelder löst Signale des Gewebes aus, die je nach Gewebeart unterschiedlich ausgeprägt sind. Die Verarbeitung dieser Signale ergibt Schnittbilder mit einer sehr hohen Auflösung. Das Verfahren kommt gegenwärtig ergänzend zum Einsatz, wenn die Computertomographie nicht genügend Auf-

schluss darüber gibt, wie weit sich der Tumor insbesondere in die herz- und gefäßnahen Bezirke der Lunge ausgedehnt hat. Von Bedeutung ist das MRT auch, wenn der Lungenkrebs in der Thoraxspitze in Nervenstränge einwächst oder Beziehungen zur Wirbelsäule hat.

Auch diese Untersuchung ist nicht schmerhaft. Allerdings „fährt“ der Betroffene bei dieser Untersuchungsmethode langsam in einen relativ engen Tunnel, was manche Menschen als beklemmend empfinden. Weil starke Magnetfelder erzeugt werden, dürfen Sie keine Metallgegenstände mit in den Untersuchungsraums nehmen. Bei Menschen mit Herzschrittmacher oder Metallimplantaten (zum Beispiel künstlichen Hüftgelenken) kann die Kernspintomographie nur im Einzelfall erfolgen.

#### Skelettszintigramm

Mit dem Skelettszintigramm lassen sich Tumorabsiedlungen in den Knochen (*Knochenmetastasen*) darstellen. Dafür wird dem Betroffenen ein schwach radioaktives Kontrastmittel gespritzt, das sich auf charakteristische Weise in den Knochen anreichert. In Ergänzung mit Röntgenaufnahmen kann dann entschieden werden, ob die Metastasen operiert oder bestrahlt werden müssen, um einem Knochenbruch (*Fraktur*) vorzubeugen.

#### Positronen-Emissions-Tomographie (PET)

Die Positronen-Emissions-Tomographie ist ein bildgebendes Verfahren, das die Zellaktivität durch eine Schichtszintigraphie sichtbar macht. Da der Tumor selbst und die Metastasen eine gesteigerte Stoffwechselaktivität haben, können mit diesem Verfahren vor allem auch Metastasen besser erkannt werden.

# DIAGNOSE KREBS – WIE GEHT ES WEITER?

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

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, Ihre Erkrankung 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 helfend und unterstützend zur Seite stehen.

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 möchten Sie die Therapieplanung bestätigt haben, 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

### Sie haben Anspruch auf

- Angemessene und qualifizierte Versorgung
- Selbstbestimmung
- Aufklärung und Beratung
- Einsicht in Ihre Krankenunterlagen
- Eine zweite ärztliche Meinung (*second opinion*)
- Vertraulichkeit
- Freie Arztwahl
- Dokumentation und Schadenersatz

#### > 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 Gesundheitsminister-Konferenz finden Sie unter [www.kbv.de/patienteninformation/103.html](http://www.kbv.de/patienteninformation/103.html).

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

Außerordentlich wichtig sind auch Gespräche mit Ihnen und Ihren Angehörigen über Ihr weiteres Leben. Wer an Lungenkrebs leidet, befindet sich zweifelsohne in einer sehr schwierigen persönlichen Situation. Die psychosoziale Betreuung des Betroffenen und seiner Familie ist deshalb ein unverzichtbarer Bestandteil der Behandlung und Unterstützung.

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 76).

# 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 Einzelheiten genau zu kennen. Erst dann lässt sich eine Behandlung zusammenstellen, die für Sie und den Verlauf Ihrer Erkrankung maßgeschneidert ist.

#### Verschiedene Arten von Lungenkrebs

Bei der feingeweblichen (*histologischen*) Einteilung der Lungenkrebs unterscheidet man zwischen den kleinzelligen und den nicht-kleinzelligen Lungentumoren. Diese Einteilung leitet sich tatsächlich von der Größe der verschiedenen vorgefundenen Krebszellen ab. Bei den nicht-kleinzelligen Tumoren gibt es wiederum drei Untergruppen: die Plattenepithelkarzinome, die Adenokarzinome und die großzelligen Karzinome.

Männer erkranken am häufigsten an Plattenepithelkarzinomen, gefolgt von den Adenokarzinomen und den kleinzelligen Tumoren. Frauen leiden dagegen häufiger an Adenokarzinomem.

Allerdings ist es in vielen Fällen nicht möglich, die Erkrankung eindeutig nur einer Untergruppe zuzuordnen, denn die Tumoren

können durchaus unterschiedliche Strukturen aufweisen. So kann etwa das bei der Biopsie entnommene Gewebe des Primärtumors ein Plattenepithelkarzinom sein, in der Lymphknotenmetastase liegt dagegen ein Adenokarzinom vor, und in einer Fernmetastase lassen sich auch kleinzellige oder großzellige Anteile nachweisen.

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
- **N** steht für die Anzahl und Lokalisation befallener Lymphknoten
- **M** steht für Auftreten und Lokalisation von Fernmetastasen in anderen Organen

#### Ausbreitung wird genau beschrieben

Die einzelnen Ausbreitungsstadien werden durch die Zuordnung von Zahlen genauer beschrieben. Die Zahlen 1 bis 4 legen die Größe und die Lage des Tumors (T) und seine Beziehung zu umgebenden Strukturen fest. Lässt sich kein Tumor nachweisen, erscheint neben dem T der Buchstabe *x*; eine Geschwulst in einem sehr frühen Anfangsstadium beschreiben die Buchstaben *is* (*in situ*, lat., am natürlichen Ort). Bei den Lymphknoten (N) verwendet man abhängig vom Befall oder der Art beziehungsweise Anzahl der Lymphknoten die Zahlen 0 bis 3. Wenn keine Tumorgeschwülste in anderen Organen (*Fernmetastasen*) nachgewiesen sind, verwendet man den Begriff M<sub>0</sub>. Beim Nachweis von Fernmetastasen gilt der Begriff M<sub>1</sub>.

Aus diesen verschiedenen Kriterien bestimmt der Arzt das Tumorstadium. Beispiele für die verschiedenen Stadien sind in der Tabelle dargestellt.

#### TNM-Klassifikation des Lungenkrebses (UICC, 2009)

kleines/verstecktes ( <i>okkultes</i> ) Karzinom	T <sub>x</sub>	N <sub>0</sub>	M <sub>0</sub>
<b>Stadium 0</b>	T <sub>is</sub>	N <sub>0</sub>	M <sub>0</sub>
<b>Stadium IA</b>	T <sub>1</sub>	N <sub>0</sub>	M <sub>0</sub>
<b>Stadium IB</b>	T <sub>2</sub>	N <sub>0</sub>	M <sub>0</sub>
<b>Stadium IIA</b>	T <sub>2b</sub> T <sub>1</sub> T <sub>2a</sub>	N <sub>0</sub> N N <sub>1</sub>	M <sub>0</sub> M <sub>0</sub> M <sub>0</sub>
<b>Stadium IIB</b>	T <sub>2b</sub> T <sub>3</sub>	N <sub>1</sub> N <sub>0</sub>	M <sub>0</sub> M <sub>0</sub>
<b>Stadium IIIA</b>	T <sub>1</sub> , T <sub>2</sub> T <sub>3</sub> T <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> N <sub>1</sub> , N <sub>2</sub> N <sub>0</sub> , N <sub>1</sub>	M <sub>0</sub> M <sub>0</sub> M <sub>0</sub>
<b>Stadium IIIB</b>	Jedes T	N <sub>3</sub> N <sub>2</sub>	M <sub>0</sub> M <sub>0</sub>
<b>Stadium IV</b>	Jedes T	Jedes N	M <sub>1</sub>

### Begrenzte und fortgeschrittene Erkrankung

Für das kleinzellige Lungenkarzinom gibt es neben der TNM-Einteilung auch noch eine ältere Form der Stadieneinteilung in begrenzte (englisch: *limited disease*) und fortgeschrittene (englisch: *extensive disease*) Erkrankungen. Bei einer begrenzten Erkrankung ist der Tumor nur auf eine Seite der Brusthöhle beschränkt, die Brustwand ist nicht direkt und von den Lymphknotenstationen sind nur bestimmte beteiligt. Bei einer fortgeschrittenen Erkrankung ist der Tumor deutlich weiter gewachsen, zum Beispiel ist die Brustwand beteiligt, der Tumor bezieht die so genannten großen Gefäße mit ein oder es sind Lymphknoten an der Aufgabelung der Luftröhre befallen. Außerdem können dann bereits Fernmetastasen bestehen.

### Einteilung der Lungenkarzinome

#### Kleinzellige

- Begrenzte (*limited disease*)
- Fortgeschrittene (*extensive disease*)

#### Nicht-kleinzellige

- Plattenepithelkarzinome
- Adenokarzinome
- Großzellige Karzinome

## THERAPIE VON LUNGENKREBS

Die Behandlung von Lungenkrebs soll die Erkrankung dauerhaft heilen oder den Tumor zumindest „in Schach halten“. Wenn eine Krebserkrankung der Lunge nicht behandelt wird, breitet sie sich aus, streut im Körper Tochtergeschwülste und führt früher oder später zum Tod.

Steht zweifelsfrei fest, dass Sie Lungenkrebs haben, werden Sie mit Ihrem Arzt ausführlich sprechen: über das genaue Ergebnis der Untersuchungen, über Ihre Behandlung und über Ihre Heilungschancen (*Prognose*).

#### Gespräche ohne Zeitdruck

Dieses Gespräch sollte in Ruhe und ohne Zeitdruck stattfinden. Lassen Sie sich genau erklären, welche Behandlungsschritte Ihr Arzt für sinnvoll und am besten geeignet hält. Wenn Sie sich mit der vorgeschlagenen Behandlung unwohl fühlen, fragen Sie ihn, ob es auch andere Möglichkeiten gibt.

Achten Sie darauf, dass Sie Ihren Arzt verstehen und fragen Sie nach, wenn Sie etwas nicht verstanden haben. Lassen Sie sich unbekannte Fremdwörter erklären. Viele Ärzte bemerken oft nicht, dass sie Fachwörter benutzen, die Sie nicht kennen.

#### ➤ Ratgeber Krebs-Wörterbuch

Die Deutsche Krebshilfe gibt die Broschüre „Krebs-Wörterbuch – Die blauen Ratgeber 41“ heraus, in der medizinische Fachbegriffe layenverständlich erläutert werden (Bestelladresse Seite 76).

Prüfen Sie in Ruhe, ob der Arzt Ihre Fragen beantwortet hat und ob Sie die Antworten des Arztes verstanden haben. Oft ist es sinnvoll, gleich einen weiteren Gesprächstermin zu vereinbaren,

denn die Erfahrung zeigt, dass Sie viele Informationen auf einmal gar nicht aufnehmen können.

Wenn Sie möchten, nehmen Sie einen Familienangehörigen, einen Freund oder eine Freundin zu dem Gespräch mit. Bei einem Nachgespräch zeigt sich häufig, dass vier Ohren mehr gehört haben als zwei. Damit Sie sich nicht alles merken müssen, können Sie sich die wichtigsten Antworten des Arztes auch aufschreiben.

Jede Behandlung soll den Tumor – und wenn Tochtergeschwülste vorliegen, möglichst auch diese – vollständig entfernen oder vernichten, um Sie dauerhaft zu heilen. Eine solche Behandlung heißt kurative Therapie. Lässt sich dieses Ziel nicht erreichen, versucht man, den Tumor möglichst lange „in Schach zu halten“.

Welche Therapie für Sie in Frage kommt und wie intensiv sie erfolgen kann, hängt – wie zuvor erwähnt – zum einen von Ihrem Leistungsvermögen ab, zum anderen vom feingeweblichen Typ (vergleiche dazu Seite 31 f.) und der Ausbreitung Ihrer Erkrankung. Die drei Behandlungsverfahren Operation, Strahlentherapie und Chemotherapie haben bei den kleinzelligen beziehungsweise den nicht-kleinzelligen Lungenkarzinomen unterschiedliche Bedeutung. Sobald also geklärt ist, wie weit sich der Tumor ausgedehnt hat und zu welchem Typ er gehört, ist das fachübergreifende (*interdisziplinäre*) Gespräch der Ärzte vor Beginn Behandlung besonders wichtig.

## Therapie des kleinzelligen Lungenkarzinoms

Das kleinzellige Lungenkarzinom ist eine besonders aggressive Krebsart: Der Tumor wächst sehr rasch, und es bilden sich sehr frühzeitig Tochtergeschwülste. Daher haben Betroffene, die an

### Krebszellen sind besonders empfindlich

dieser Form von Lungenkrebs leiden, entsprechend schlechte Heilungschancen. Allerdings – und darin besteht eine gewisse Chance – teilen sich diese Krebszellen besonders oft, sind dadurch besonders empfindlich und lassen sich daher durch eine Chemo- und Strahlentherapie gut angreifen.

In den vergangenen Jahren konnte die Chemotherapie deutlich weiter verbessert werden; dadurch (über-)leben Betroffene heute durchschnittlich fünfmal länger als früher. Immer mehr von ihnen leben sogar drei Jahre nach der Diagnose und Behandlung noch ohne Rückfall. Am günstigsten ist die Prognose für Kranke mit einer begrenzten Erkrankung, die mit dem Ziel der Heilung behandelt werden. Betroffenen mit einer fortgeschrittenen Lungenkrebskrankung soll dagegen eine lindernde (*palliative*) Therapie möglichst viel Lebensqualität erhalten.

### Chemotherapie

Manchmal können bei der Operation nicht alle Krebszellen entfernt werden – entweder weil bereits einige über die Lymph- oder Blutbahn im Körper verstreut sind oder weil sich bereits Tochtergeschwülste in entfernten Organen gebildet haben. Dann wird Ihr Arzt Ihnen eine Chemotherapie empfehlen.

### Medikamente schädigen Tumorzellen

Eine Chemotherapie zerstört Zellen, die sich schnell teilen. Die Medikamente (*Zytostatika*), die dabei zum Einsatz kommen, greifen in die Zellteilung ein. Dadurch hindern sie die Zellen daran, weiter zu wachsen. Der Blutkreislauf verteilt die Medikamente im ganzen Körper (*systemische Therapie*). Das hat allerdings den Nachteil, dass sie auch gesunde Gewebezellen angreifen, die sich oft teilen. Dazu gehören zum Beispiel die Schleimhaut- und Haarwurzelzellen. Werden gesunde Zellen angegriffen, entstehen Nebenwirkungen, die wir Ihnen später noch näher beschreiben. Fragen Sie aber auf alle Fälle auch Ihren Arzt, wo-

mit Sie rechnen müssen und was Sie gegen die Nebenwirkungen tun können.

Grundsätzlich können Zytostatika einzeln eingesetzt werden (*Monotherapie*) oder kombiniert (*Polychemotherapy*) in so genannten Schemata. Die verwendeten Medikamente sind sehr giftig. Deshalb dürfen sie nur mit größter Vorsicht eingesetzt und Wirkungen und Nebenwirkungen müssen ständig kontrolliert werden. Nur ein erfahrener Arzt sollte eine Chemotherapie durchführen.

**Die Chemotherapie ist die wichtigste Behandlung beim kleinzelligen Lungenkarzinom. Dabei kommen zahlreiche verschiedene Medikamente zum Einsatz, die in unterschiedlichen Kombinationen verabreicht werden (*Polychemotherapy*).**

Wieviele Zyklen Sie bekommen und welche Medikamente dabei kombiniert werden, hängt ganz wesentlich von dem jeweiligen Stadium ab, das bei Ihnen festgestellt wurde. Ihr Arzt wird Ihnen alles genau erklären.

#### Wie läuft die Chemotherapie ab?

Sie erhalten die Medikamente in mehreren Einheiten, die als Chemotherapie-Zyklen bezeichnet werden. Jeder Zyklus besteht aus den Tagen, an denen Sie die Medikamente bekommen, und einer Erholungspause, die in der Regel zwei bis drei Wochen beträgt. Die Pause ist erforderlich, damit sich die gesunden Körperzellen von den Zellgiften erholen können.

#### Vier bis sechs Behandlungszyklen

Beim kleinzelligen Lungenkarzinom werden in der Regel vier bis sechs Behandlungszyklen eingesetzt. Sollten Sie später einen Rückfall (*Rezidiv*) erleiden, kann der behandelnde Arzt entweder die schon einmal erfolgreiche Behandlung wiederholen oder von vornherein ein Therapieschema mit anderen Zytostatika wählen.

#### Spritze oder Tropf

Die Zytostatika werden direkt in eine Vene verabreicht (*parenterale Applikation*), und zwar relativ schnell mit einer Spritze oder langsamer in Form eines Tropfes (*Infusion*). Dabei können Sie entweder jedes Mal neu „gepiekt“ werden; Sie können jedoch auch für längere Zeit einen Zugang (*Katheter*) bekommen, über den Sie dann die Medikamente erhalten. Mit einem solchen Katheter können Sie bei Bedarf sogar während der Infusion herumlaufen.

Vorbeugend erhalten Sie Medikamente gegen Übelkeit.

#### Tabletten oder Kapseln

Darüber hinaus gibt es auch Zytostatika, die Sie als Tabletten oder Kapseln erhalten können (*orale Applikation*). Auf diese Weise sind Sie weitgehend unabhängig von der Infusionstherapie; allerdings wird Ihr Magen stärker belastet, und Sie müssen vor allem darauf achten, dass Sie die Medikamente regelmäßig nehmen.

#### Die Wirkung muss überprüft werden

Nach jedem Zyklus wird überprüft, ob die Behandlung wirkt. Ihr Arzt wird Sie dafür körperlich und auch mit bildgebenden Verfahren (Röntgenuntersuchung, Ultraschalluntersuchung) untersuchen, damit er das Behandlungskonzept rechtzeitig umstellen kann, wenn die Medikamente nicht ausreichend wirken. Wie der Wechsel zwischen Behandlung und notwendigen Erholungszeiten aussieht, hängt davon ab, wie stark Sie durch die Therapien belastet werden können.

Ihr Arzt wird die Therapiezyklen auf Ihre ganz persönlichen Bedürfnisse abstimmen.

#### 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 für diese Zeit auch mehr oder weniger Durchhaltevermögen brauchen.

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

**Bitte seien Sie durch diese Auflistung nicht beunruhigt. Ihr Arzt wird dabei helfen, dass die Behandlung für Sie so erträglich wie möglich abläuft.**

#### Knochenmark

Besonders empfindlich reagiert das blutbildende Knochenmark auf die Chemotherapie, denn die Zytostatika beeinträchtigen die Produktion der verschiedenen Blutzellen.

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

- Infektionen, weil die Medikamente die Anzahl der weißen Blutkörperchen verringern
- Blutarmut, da die Anzahl der roten Blutkörperchen abnehmen kann
- Blutungen, weil weniger Blutplättchen produziert werden

#### Blutbild kontrollieren

Daher wird man Ihnen regelmäßig – mindestens zweimal 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.

Vermeiden Sie Menschenansammlungen und Kontakt zu Personen, von denen Sie wissen, dass diese ansteckende Krankheiten haben.

**Informieren Sie bei Fieber, Schüttelfrost oder anderen Anzeichen einer Infektion umgehend Ihren behandelnden Arzt.**

Kleinste Lebewesen (*Mikroorganismen*) wie Bakterien, Pilze und Viren, die Ihr körpereigenes Abwehrsystem sonst problemlos vernichtet hat, sind während der Chemotherapie plötzlich gefährlich für Sie. Treffen diese auf einen geeigneten Nährboden, zum Beispiel 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 bei (Haus-)Tieren. Auch bei Gartenarbeiten sind Sie verstärkt Mikroorganismen ausgesetzt. Am besten verzichten Sie für einige Zeit ganz darauf.

#### 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 wird Ihr Arzt Ihnen helfen. Nimmt während der Chemotherapie die Anzahl der weißen Blutkörperchen sehr stark ab, können Sie Medikamente bekommen, die deren Bildung anregen (so genannte Wachstumsfaktoren).

#### Neigung zu Blutungen

Blutplättchen sorgen bei Verletzungen dafür, dass die Blutgerinnung funktioniert. Auch dieser Bestandteil des Blutes wird durch eine Chemotherapie beeinträchtigt. Blutplättchenmangel fördert die Neigung zu Blutungen. Überlegen Sie deshalb, bei welchen Gelegenheiten und Tätigkeiten Sie sich verletzen könnten, und vermeiden Sie so weit wie möglich solche Verletzungsgefahren.

Treten trotzdem einmal Blutungen auf, gehen Sie zu Ihrem Arzt. Auch bei länger anhaltendem Nasen- oder Zahnfleischbluten verständigen Sie bitte umgehend Ihren behandelnden Arzt. Fallen die Blutplättchen unter einen kritischen Wert, werden Blutplättchen eines Blutspenders übertragen.

Da viele Medikamente – wie zum Beispiel Acetylsalicylsäure (ASS) – die Funktion der Blutplättchen beeinträchtigen können, nehmen Sie zusätzliche Medikamente nur ein, wenn Sie vorher mit Ihrem Arzt gesprochen haben. Das gilt gerade für vermeintlich „harmlose“ Medikamente wie Kopfschmerz- oder Rheumamittel.

## Übelkeit und Erbrechen

Übelkeit mit Brechreiz und Erbrechen belastet die meisten Betroffenen am häufigsten. Oft entstehen die Beschwerden, weil die Zytostatika direkt auf das Zentrum im Gehirn wirken, das das Erbrechen auslöst. Zusätzlich können seelische Ursachen wie Angst die Beschwerden noch verstärken. Inzwischen gibt es jedoch sehr gute Medikamente, die Übelkeit und Brechreiz wirksam unterdrücken (*Antiemetika*). Viele Krebs-Patienten erhalten diese Medikamente vorsorglich als Infusion vor der eigentlichen Chemotherapie. Bei starken Beschwerden können sie später erneut über die Vene oder als Tabletten gegeben werden.

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

## Entzündungen der Schleimhäute

Andere Nebenwirkungen der Chemotherapie können die Schleimhäute betreffen und hier vor allem im Mund, in der Speiseröhre oder im Darm. Entzündungen der Zunge und der Mundschleimhaut können in einigen Fällen dazu führen, dass den Kranken jedes Schlucken weh tut und sie nichts essen mögen, selbst wenn sie guten Appetit haben. Mundspülungen kön-

nen diese Beschwerden lindern. Fragen Sie Ihren Arzt oder das Pflegepersonal um Rat und Hilfe.

**Sie können Entzündungen im Mund vorbeugen, wenn Sie solche Mundspülungen bei Bedarf etwa sechs- bis achtmal am Tag vornehmen. Ihr Arzt wird Sie beraten.**

Häufiger ist auch die Darmschleimhaut in Mitleidenschaft gezogen. Stirbt sie – vorübergehend – ab, 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 und Bananen.

Achten Sie bei Durchfällen zudem auf ausreichende Flüssigkeits- und Mineralstoffzufuhr.

## Appetitlosigkeit

Viele Betroffene 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.
- Das Auge isst mit: 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, manche alkoholische Getränke).
- Einige Betroffene berichten aber auch darüber, dass sie gerade gut gewürzte Speisen gerne essen. Probieren Sie das für sich aus.
- Wenn Sie der Geruch warmer Speisen stört, essen Sie lieber kalte Gerichte.

- Wichtig: Bei Erbrechen oder Durchfall verlieren Sie viel Flüssigkeit und Salze. Trinken Sie viel (zum Beispiel 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 siehe Seite 76).

**Haarverlust**

Die Zellen der Haarwurzeln erneuern sich rasch und werden daher durch die Medikamente oft geschädigt. Die sichtbare Folge: vor-übergehender Haarausfall. Dabei verlieren Sie nicht nur die Kopfhaare, sondern auch die gesamte Körperbehaarung.

Jeder Betroffene wird für sich selbst entscheiden, wie er damit umgeht: ob er für einige Zeit mit einer Glatze leben kann und will oder ob er sich für diese Zeit eine Perücke anfertigen lässt.

**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 Kopfhaare schon wieder so lang, dass Männer und auch die meisten Frauen ohne Perücke auskommen. Bis die Körperhaare nachgewachsen sind, dauert es etwas länger.

**Auch die anderen Nebenwirkungen verschwinden im Regelfall wieder, wenn keine Zytostatika mehr verabreicht werden.**

**Strahlentherapie**

Wird ein Tumor mit Strahlen (*Radiotherapie*) bekämpft, sollen diese die Tumorzellen abtöten und den Betroffenen heilen. Ionisierende Strahlen verändern das Erbgut der Zellen. Normale, gesunde Zellen können solche Schäden meistens reparieren. Bei

**Strahlen schädigen  
Krebszellen**

Krebszellen funktioniert dieses Reparaturssystem nicht so gut. Deshalb können sie die Schäden, die die Bestrahlung verursacht hat, nicht beheben: Die Krebszellen sterben ab.

Die Strahlen, die dabei zum Einsatz kommen, lassen sich mit denjenigen vergleichen, die bei einer Röntgenuntersuchung verwendet werden. Ihre Energie ist jedoch sehr viel höher, und dadurch können sie besser und tiefer in das Gewebe eindringen. Ein Mensch kann diese Strahlung nicht sehen und nicht spüren, sie tut also auch nicht weh. Für die Behandlung ist ein speziell hierfür ausgebildeter Arzt zuständig – der Strahlentherapeut oder Radioonkologe. Er begleitet Sie gemeinsam mit anderen Spezialisten durch diese Zeit.

**Gesundes Gewebe  
schonen**

Die Bestrahlung wirkt nur dort, wo die Strahlen auf das Gewebe treffen. Die richtige Menge festzulegen, ist eine Gratwanderung. Deshalb muss der Einsatz der Strahlen sehr sorgfältig geplant werden: Einerseits soll die Dosis so hoch sein, dass sie ausreicht, um die Krebszellen abzutöten. Andererseits soll die Strahldosis so niedrig sein, dass das gesunde Gewebe neben den Krebszellen geschont wird und die Nebenwirkungen so gering wie möglich ausfallen.

**Sorgfältige  
Bestrahlungs-  
planung**

Die gründliche Bestrahlungsplanung sorgt dafür, dass die Strahlen genau auf das Gebiet begrenzt sind, das der Strahlenarzt vorher festgelegt hat. Mit Computerunterstützung kann er das Bestrahlungsgebiet und die erforderliche Strahlendosis – gemessen in Gray (Gy) – genauestens berechnen. Für die Bestrahlung kommen spezielle Bestrahlungsgeräte (so genannte Linearbeschleuniger) zum Einsatz. Durch diese Techniken sind die Risiken einer Strahlenbehandlung heute sehr gering.

**Je stärker sich der Tumor in der Lunge ausgebreitet hat, desto schwieriger ist es, ihn mit Strahlen zu behandeln. Vor allem**

dürfen größere Lungenabschnitte nicht intensiv bestrahlt werden, weil die Strahlen die Funktion dieses lebenswichtigen Organs sonst zu sehr schädigen.

Die Zellen des kleinzelligen Lungenkarzinoms sind Strahlen gegenüber besonders empfindlich. Für Betroffene mit einer begrenzten Erkrankung ist die Bestrahlung eine wichtige ergänzende Behandlung, wenn sie sich nach erfolgreicher Chemotherapie in kompletter oder teilweiser Remission befinden.

Mehr noch als die Chemotherapie lässt sich durch die Strahlentbehandlung die Geschwulst örtlich begrenzen. Deshalb erhalten Betroffene mit einem kleinzelligen Lungenkarzinom im begrenzten Stadium als Standardbehandlung gegenwärtig vier Zyklen Chemotherapie und die Bestrahlung des Brustkorbgebietes, in dem der Tumor entstanden ist. Die benachbarten Lymphknotenstationen werden in die Bestrahlung eingeschlossen. Die Bestrahlung sollte möglichst schon während der Chemotherapie beginnen (*simultane Radiotherapie*).

Durch diese Kombination von Chemo- und Radiotherapie können heute mehr Kranke als früher länger und besser überleben.

Außerdem gibt es weniger so genannte lokale Rezidive, das heißt, bei weniger Betroffenen als früher wächst der Tumor erneut an der Stelle, an der er ursprünglich begann.

## Hirnmetastasen vorbeugen

Nachdem diese kombinierte Behandlung dafür sorgte, dass die Betroffenen ihre Erkrankung deutlich länger überleben, ergab sich für eine Reihe dieser Kranken eine schwerwiegende Folge: Tochtergeschwülste im Gehirn. Metastasen im Gehirn entstehen meist erst im weiteren Erkrankungsverlauf. Da die Kranken durch die modernen Behandlungskonzepte heute länger leben, ist die theoretische Wahrscheinlichkeit, dass bei ihnen in der späteren

Zeit ihres Lebens Hirnmetastasen entstehen, größer geworden. Ursache hierfür ist eine Besonderheit des menschlichen Körpers: die so genannte Blut-Hirn-Schranke. Diese Schutzeinrichtung verhindert normalerweise, dass schädliche Substanzen aus dem Blutkreislauf bis zu den Nervenzellen vordringen und diese schädigen können. Bei der Chemotherapie wirkt sich diese Schutzfunktion jedoch nachteilig aus, denn die bei der Behandlung verabreichten Medikamente erreichen das Gehirn nicht. Die Folge: Die Chemotherapie muss durch eine Bestrahlung ergänzt werden.

Aus diesem Grunde erhalten diejenigen Betroffenen, bei denen durch die kombinierte Chemo-Radio-Therapie der Tumor nicht mehr nachweisbar ist, eine vorbeugende (*prophylaktische*) Hirnbestrahlung. Diese Hirnbestrahlung erfolgt ebenfalls, wenn bei einer ausgedehnten Erkrankung, bei der auch Metastasen vorliegen, eine alleinige Chemotherapie den Lungentumor und die Tochtergeschwülste nicht hinreichend verkleinern konnte.

Außerdem wird eine Strahlentherapie durchgeführt, wenn das kleinzellige Lungenkarzinom bereits Fernmetastasen zum Beispiel im Skelett und im Gehirn entwickelt hat, die den Erkrankten belasten.

## Wie läuft die Strahlenbehandlung ab?

Ihr Strahlentherapeut erläutert Ihnen zunächst in einem Einführungsgespräch („Aufklärungsgespräch“), warum er eine Strahlenbehandlung für sinnvoll hält, ob es andere Behandlungsmöglichkeiten gibt, wie die Therapie abläuft und mit welchen Akut- und Spätfolgen Sie rechnen müssen.

Außer der unmittelbaren Tumorregion werden meist auch die umgebenden Lymphabflusswege bestrahlt. Ein Teil der gesunden Lunge, des Herzens und des Rückenmarks können deshalb im

Bestrahlungsbereich liegen. Damit das gesunde Gewebe so wenig wie möglich geschädigt wird, kann daher eine komplizierte Bestrahlungsplanung notwendig werden.

#### Bestrahlungsfelder markieren

Dabei hilft meistens eine Computertomographie. Danach wird auf Ihrem Körper die Stelle, die bestrahlt werden muss, mit einem wasserfesten Stift markiert.

**Waschen Sie diese Markierungen nicht ab, solange Ihre Strahlentherapie dauert.**

Um zu kontrollieren, ob die Behandlung technisch auch wirklich so durchgeführt werden kann wie geplant, gibt es ein spezielles Durchleuchtungsgerät. Es ist ähnlich wie das Bestrahlungsgerät konstruiert und man kann „so tun als ob“: Die Bestrahlung wird simuliert, und wenn der Arzt feststellt, dass die Einstellungen nicht stimmen, kann er diese vor der ersten eigentlichen Bestrahlung noch ändern.

Die Bestrahlungsplanung ist der zeitaufwändigste Teil der Behandlung. Hier muss Maßarbeit geleistet werden, die von allen Beteiligten viel Geduld erfordert. Für Sie besteht die Geduldsprobe vor allem darin, dass Sie während der Simulation möglichst ruhig liegen sollten.

Ihr Strahlentherapeut hat die Gesamtmenge der Strahlen errechnet, mit der Sie behandelt werden sollen. Sie erhalten diese Menge aber nicht auf einmal, sondern in mehreren Sitzungen. Üblicherweise sind es fünf Tage pro Woche – meistens von Montag bis Freitag. Die Wochenenden sind als Ruhepausen vorgesehen.

**Sie brauchen nicht zu befürchten, dass sich diese Pausen ungünstig auf den Erfolg der Behandlung auswirken.**

Eine Sitzung dauert nur wenige Minuten. Diese Aufteilung in „Einzelportionen“, die so genannte Fraktionierung, hat den Vorteil, dass die pro Behandlungstag eingesetzte Strahlendosis sehr gering ist und Nebenwirkungen so gering wie möglich ausfallen.

#### Behandlung oft ambulant

Die Therapie kann oft ambulant erfolgen. Sie brauchen also nur zur Bestrahlung in die Klinik zu kommen und können anschließend wieder nach Hause gehen.

Um die Mitglieder des Behandlungsteams zu schützen, sind Sie während der einzelnen Sitzungen in dem Bestrahlungsraum allein. Dennoch brauchen Sie sich nicht allein gelassen zu fühlen: Über eine Kamera und eine Gegensprechanlage können Sie jederzeit Kontakt mit den medizinisch-technischen Assistent(inn)en oder den Ärzt(inn)en aufnehmen.

#### Mit welchen Nebenwirkungen müssen Sie rechnen?

Die Beschwerden, die nach der Strahlenbehandlung auftreten können, hängen davon ab, wie Sie zuvor behandelt worden sind, ob sie zum Beispiel bereits operiert wurden oder eine Chemotherapie bekommen haben. Auch Art und Umfang der Strahlentherapie spielen eine Rolle. Wie bei der Operation gilt auch hier: Je umfangreicher die Behandlung ist, das heißt je ausgedehnter die Erkrankung, desto mehr Beschwerden können auftreten.

#### Akute und späte Nebenwirkungen

Grundsätzlich unterscheidet man akute Nebenwirkungen, also solche, die bereits in den Wochen während der Strahlentherapie auftreten, von Spätreaktionen, die nach der Behandlung eintreten können.

Zu den akuten Nebenwirkungen können zum Beispiel Schluckbeschwerden gehören, wenn die Speiseröhre im Bestrahlungsfeld

liegt. Diese lassen sich aber meist problemlos behandeln. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt darüber.

Um die Krebszellen möglichst wirksam zu bekämpfen, lässt es sich nicht vermeiden, dass ein Teil des gesunden Lungengewebes mit bestrahlt wird. Dadurch können Wochen bis Monate nach der Behandlung Entzündungen auftreten. Oft werden Sie diese gar nicht bemerken; sie sind jedoch im Röntgenbild sichtbar. Später können aus solchen Entzündungen Vernarbungen des Lungengewebes (*Fibrosen*) entstehen, die sich durch Hustenreiz und geringere Atemkapazität bemerkbar machen. Haben Sie durch die Vernarbungen bereits im Entzündungsstadium Beschwerden, können diese mit Kortisontabletten behandelt werden.

Auch ein Teil des Herzens wird mit bestrahlt. Dadurch kann sich die Herzleistung verringern oder die Herzkratzgefäße können sich verändern. Diese Nebenwirkungen treten aber eher selten auf.

Vor und während der Behandlung wird Ihr zuständiger Arzt ausführlich mit Ihnen besprechen, was Sie selbst dazu tun können, damit Sie die Bestrahlung möglichst gut vertragen.

## Hautreizungen

Wo die Strahlen auf die Haut treffen, kann sie manchmal trocken sein oder sich röten. Gelegentlich färbt sie sich auch braun (*Pigmentation*).

Ist Ihre Haut in Ordnung, können Sie diese wie gewohnt pflegen. Ist sie jedoch besonders trocken und / oder juckt und / oder ist gerötet, benutzen Sie eine kühlende, rückfettende Creme. Bei trockener, schuppiger 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 lauwarmem Wasser und einer pH-neutralen Waschlotion, ohne dabei die Einzeichnungen auf der Haut abzuwaschen.

## Schonen Sie Ihre Haut

Schonen Sie auf jeden Fall Ihre Haut: Benutzen Sie keine stark parfumierte Seife, sprühen oder tupfen Sie kein Parfum auf den bestrahlten Bereich, auch keinen Alkohol oder Äther. Verzichten Sie auf Einreibemittel, warme oder heiße Umschläge, Infrarotbestrahlung oder Höhensonnen. Vermeiden Sie mechanische Reize durch Pflaster, Kratzen, Bürsten oder Frottieren. Tragen Sie keine Kleidungsstücke (vor allem aus Kunstfasern), die zu eng sind oder scheuern.

## > Ratgeber Strahlentherapie > Patienten- Informationsfilm

## Operation selten

Ausführliche Informationen über die Behandlung mit Strahlen finden Sie in der Broschüre „Strahlentherapie – Die blauen Ratgeber 53“ der Deutschen Krebshilfe und im Patienten-Informationsfilm auf der DVD „Strahlentherapie“. Beides können Sie kostenlos bestellen (Bestelladresse Seite 76).

## Operation

Das kleinzellige Lungenkarzinom wird nur in den sehr seltenen frühen Stadien I und II operiert. Weniger als zehn Prozent aller Betroffenen mit diesem Tumor erfüllen die Voraussetzungen für diese Operation. Es kann auch passieren, dass ein kleiner Lungen-tumor operativ behandelt wird und erst durch diesen Eingriff die Untersuchung des entnommenen Krebsgewebes die genaue Diagnose „kleinzelliges Lungenkarzinom“ ergibt. In diesem Fall erfolgen anschließend zur Sicherheit einige Zyklen Chemotherapie und in bestimmten Fällen auch eine Strahlentherapie.

## Therapie des nicht-kleinzelligen Lungenkarzinoms

Wie zuvor auf Seite 34 erwähnt, werden als nicht-kleinzellige Karzinome alle Lungenkrebskrankungen zusammengefasst, bei denen die mikroskopische Untersuchung keine kleinzeligen Anteile zeigt.

### Behandlung hängt vom Erkrankungsstadium ab

Die Behandlung dieser Form des Lungenkrebses hängt von dem Stadium ab, in dem die Erkrankung festgestellt wird: Bei 25 bis 30 Prozent aller Betroffenen ist die Operation die Therapie der ersten Wahl. In den fortgeschrittenen Stadien IIIA und IIIB kommt bevorzugt die Strahlenbehandlung zum Einsatz; aber selbst dann kann in bestimmten Fällen noch operiert werden, wenn die Voraussetzungen günstig sind. Im weit fortgeschrittenen Stadium IV mit Fernmetastasen wird die Chemotherapie, zum Teil ergänzt durch die Strahlenbehandlung, eingesetzt.

### Operation

#### Tumor möglichst vollständig entfernen

Die – möglichst vollständige – operative Entfernung der Geschwulst bietet die höchste Heilungschance und gilt daher beim operablen nicht-kleinzelligen Lungenkrebs bis hin zum Stadium T<sub>3</sub>N<sub>1</sub>M<sub>0</sub> als Therapie der ersten Wahl. In diesen Stadien ist die Operation allen anderen Therapieverfahren überlegen. Bei dem Eingriff folgt der Chirurg dem Prinzip „so radikal wie nötig, so funktionsschonend wie möglich“, das heißt er ist bestrebt, den Tumor möglichst vollständig zu entfernen und dabei die Funktion der Lunge so gut wie möglich zu erhalten.

#### Tumorausdehnung lässt sich erst bei der Operation genau erkennen

Verfügt ein Betroffener über sehr gute Leistungsreserven seiner Lunge und ist die Tumormasse relativ klein, kann auch in fortgeschrittenen Stadien der Erkrankung operiert werden. Allerdings müssen die behandelnden Ärzte, wenn sie sich in Absprache mit dem Betroffenen für einen chirurgischen Eingriff entscheiden, immer berücksichtigen, dass kein noch so ausführ-

### Operation mehr oder weniger umfangreich

liches Untersuchungsprogramm eine genaue Klassifikation der Erkrankung vor der Operation erlaubt. Erst während der Operation, wenn die Ärzte die Tumorausdehnung im wahrsten Sinne des Wortes in Augenschein nehmen können, sind sie in der Lage, eine sichere Stadienzuordnung vorzunehmen. Dementsprechend kann der Chirurg auch erst in diesem Augenblick das Operationsverfahren und dessen Ausmaß genau festlegen.

So kann es erforderlich sein, dass er einen ganzen Lungenflügel entfernen muss, obwohl er auf der Basis aller Befunde vor Beginn der Operation davon ausging, dass er nur einen Lungenlappen entfernen muss. Trotz sorgfältiger Diagnostik kann sich während der Operation sogar herausstellen, dass ein chirurgischer Eingriff eigentlich gar nicht möglich und sinnvoll ist. In einem solchen Fall muss die Operation dann sogar abgebrochen werden. Später wird in diesen Fällen stattdessen eine Strahlentherapie – meist in Verbindung mit einer Chemotherapie – durchgeführt.

Doch zurück zu den Lungentumoren, die operiert werden können. Je nach Ausbreitung der Erkrankung gelten als operative Standardverfahren die Entfernung eines Lappens (*Lobektomie*), die Entfernung von zwei Lappen (*Bilobektomie*) oder die Entfernung eines ganzen Lungenflügels (*Pneumonektomie*). Die teilweise Entfernung eines Lungenlappens (*Lappenteilresektion*) kommt dagegen nur in Ausnahmefällen vor. Wenn möglich sollte Betroffene, die ein erhöhtes Risiko haben, die Wegnahme eines ganzen Lungenflügels erspart bleiben. Bei ihnen sollte stattdessen eine so genannte organ sparende Operation durchgeführt werden.

### Chemotherapie bei befallenen Lymphknoten

Immer dann, wenn die Untersuchung des operativ entfernten Gewebes ergibt, dass Lymphknoten von Krebszellen befallen sind (*Lymphknotenmetastasen*), sollte nach der Operation eine Chemotherapie erfolgen (*adjuvante Chemotherapie*). Solche befallene

nen Lymphknoten können um die Bronchien herum (*peribronchiale Lymphknoten; N1-Lymphknoten*) oder zwischen den beiden Lungenflügeln (*mediastinale Lymphknoten; N2-Lymphknoten*) liegen. Klinische Studien haben ergeben, dass eine adjuvante Chemotherapie in beiden Situationen die Heilungsraten deutlich verbessert. Sind die Lymphknoten zwischen den Lungenflügeln befallen, sollte darüber hinaus geprüft werden, ob dieser Bereich auch noch bestrahlt werden kann (*mediastinale Radiotherapie*). Sind viele Lymphknoten betroffen, kann eine solche Bestrahlung das Risiko eines Rückfalls verringern.

Konnte bei der Operation der Tumor nicht komplett entfernt werden, schließt sich in der Regel immer eine Strahlentherapie an.

In einigen Fällen kann es auch vorkommen, dass einzelne Fernmetastasen – zum Beispiel im Gehirn oder in einer Nebenniere – operiert werden müssen. Ihr Arzt wird dies ausführlich mit Ihnen besprechen.

### Strahlentherapie

Die Bestrahlung (*Radiotherapie*) spielt in der Behandlung der nicht-kleinzeligen Lungenkarzinome eine maßgebliche Rolle. Sie kommt zum Einsatz, wenn selbst in frühen Stadien der Erkrankung nicht operiert werden kann (*primäre Radiotherapie*), wenn nach der Operation eventuell verbliebene Tumorzellen zerstört werden sollen (*sekundäre Radiotherapie*) oder wenn in fortgeschrittenen Stadien der Erkrankung einzelne Metastasen behandelt werden müssen.

### Kombination von Strahlen- und Chemotherapie

Klinische Studien der letzten Jahre ergaben, dass die Kombination von Strahlen- und Chemotherapie die lokale Wirkung verbessert, dass es weniger Rückfälle gibt und dass die Betroffenen länger leben. Wenn der Allgemeinzustand des Kranken es erlaubt, wird diese kombinierte Behandlung eingesetzt.

Immer dann, wenn der Tumor im nicht-metastasierten Tumorstadium nicht operiert werden kann, wird geprüft, ob solch ein kombinierter Therapieansatz möglich ist: entweder in Form einer Chemotherapie gleichzeitig zur Strahlentherapie (*simultane Chemo-/Radiotherapie*) oder in Form einer Chemotherapie, an die sich die Strahlentherapie anschließt (*sequentielle Chemo-/Radiotherapie*). Diese Therapieansätze werden vorzugsweise im Tumorstadium IIIA und IIIB eingesetzt.

Allgemeine Informationen über Ablauf und Nebenwirkungen der Strahlentherapie finden Sie im Kapitel zur Behandlung des kleinzeligen Lungenkarzinoms ab Seite 51.

### Chemotherapie

Zeigt sich nach der operativen Entfernung von Tumor und Lymphknoten, dass letztere befallen sind, schließt sich an die Operation eine Chemotherapie an, um die Heilungschancen zu verbessern.

#### Adjuvante Chemotherapie

#### Chemotherapie in Kombination mit Bestrahlung

#### Chemotherapie vor der Operation

Ist die Erkrankung weit fortgeschritten, hat aber noch keine Fernmetastasen entwickelt, kommt nur in bestimmten Fällen die Operation in Frage. In der Regel erfolgt eine Bestrahlung, die – wenn der Allgemeinzustand des Betroffenen es erlaubt – mit einer Chemotherapie kombiniert werden sollte. So lassen sich die besten Heilungsraten erreichen. Ist der Allgemeinzustand des Kranken sehr gut, können Chemo- und Strahlentherapie zeitgleich erfolgen, sonst hintereinander. Dann schließt sich die Strahlen- an die medikamentöse Behandlung an.

Klinische Studien haben gezeigt, dass in bestimmten Situationen eine Chemotherapie vor der Operation wirksam sein kann. Dies war besonders dann der Fall, wenn die Untersuchungen schon vor dem Eingriff ergeben haben, dass die Lymphknoten zwischen den beiden Lungenflügeln von Krebszellen befallen

sind. Immer dann, wenn die Chemotherapie diese Lymphknotenmetastasen zerstören konnte, ließen sich für die Betroffenen durch die anschließende Operation gute Heilungsergebnisse erreichen.

Dieser Behandlungsansatz wird derzeit noch weiter in Studien geprüft und in einzelnen Zentren auch außerhalb von Studien angewandt.

#### **Chemotherapie im metastasierten Stadium**

Ist die Erkrankung schon weit fortgeschritten, geht es bei der Behandlung vor allem darum, dass die Beschwerden des Betroffenen gelindert werden, um ihm eine möglichst gute Lebensqualität zu erhalten. In diesen Fällen kann die Chemotherapie am besten helfen.

**Es ist zu hoffen, dass sich zukünftig die Heilungschancen für Menschen mit Lungenkrebs durch die Kombination der verschiedenen Verfahren Operation, Radio- und Chemotherapie weiter verbessern lassen.**

#### **Antikörper und Tyrosinkinaseinhibitoren**

In jüngster Zeit werden in Studien Antikörper und so genannte Tyrosinkinaseinhibitoren zur Behandlung des nicht-kleinzeligen Lungenkarzinoms geprüft. Zum Teil sind diese Stoffe auch bereits für die Behandlung zugelassen.

#### **Antikörper**

Antikörper sind künstlich hergestellte Eiweißmoleküle, die in natürlicher Form auch die körpereigene Abwehr produziert. Diese Antikörper sind so gebaut, dass sie sich gegen bestimmte Eigenschaften der Krebszellen richten. So können sie zum Beispiel so genannte Wachstumsfaktoren der Zellen aufheben oder bestimmte Merkmale auf der Oberfläche der Zellen beziehungsweise sogar die ganze Zelle zerstören. Bei der Behandlung von Lungenkrebs sind zwei Antikörper von Bedeutung: Einer richtet sich

#### **Tyrosinkinase-inhibitoren**

gegen den vaskulären endothelialen Wachstumsfaktor (VEGF), ein anderer gegen den epidermalen Wachstumsfaktor-Rezeptor (EGFR), der auf der Oberfläche der Tumorzelle liegt.

Auch Tyrosinkinaseinhibitoren sind künstlich hergestellt; es handelt sich dabei um winzige Stoffe, die als Tabletten eingenommen werden. Im Körper werden sie von den Tumorzellen beziehungsweise von den Zellen der Blutgefäße aufgenommen. In den Krebszellen blockieren sie bestimmte Signalwege, die für das Tumorwachstum wichtig sind. In den Gefäßzellen versperren sie Signalwege, die für den Erhalt und das Wachstum der Blutgefäße wichtig sind. Auf diese Weise wird der Tumor nicht mehr mit Blut versorgt.

#### **Kontrolle des Behandlungserfolges**

#### **Endoskopische Therapie beim Lungenkarzinom**

Die Bronchoskopie (vergleiche Seite 22) nimmt gegenwärtig nicht nur bei der Diagnosestellung eine zentrale Stellung ein. Der Arzt kann mit diesem Verfahren auch den Erfolg seiner Behandlung kontrollieren. Darüber hinaus bietet diese Methode aber auch therapeutische Ansätze, wobei je nach Art und Lage der Befunde unterschiedliche endoskopische Verfahren zur Verfügung stehen.

#### **Blutungen stoppen oder Gewebe entfernen**

Die endoskopische Behandlung kann zum Einsatz kommen, wenn der Betroffene durch Absonderungen (*Sekret*) oder Gewebeneubildungen in den Atemwegen schlecht atmen kann oder wenn bei ihm Blutungen auftreten.

Solches Sekret kann gegebenenfalls über einen Schlauch abgesaugt werden. Blutungen lassen sich durch Druck auf die blutende Stelle (*mechanische Kompression*) oder durch den Einsatz eines Lasers stoppen. Gewebeneubildungen werden entweder mit mechanischen Instrumenten wie Scheren und Zangen abgetragen oder durch Kältesonden beziehungsweise Laserthe-

**Atemnot beseitigen**

rapie zerstört. Bei manchen Betroffenen können die zentralen Atemwege zum Beispiel durch den Tumor so stark verengt sein, dass lebensbedrohliche Atemnot entsteht. Bei ihnen kann der Arzt durch das Endoskop kleine Röhrchen (*Endoprothesen* oder *Stents*) einsetzen, die die verengte Stelle dehnen und offen halten und so die Atemnot beseitigen. Sogar die innere Bestrahlung eines kleinen Gebietes ist möglich. Diese Therapieverfahren sind allerdings technisch sehr aufwändig und können nur an entsprechend spezialisierten Kliniken erfolgen.

**Symptomatische Therapie**

Lungenkrebs entwickelt sich in der Regel nicht in einer vollständig gesunden Lunge. Die diesen Tumor meistens auslösende Ursache – der Tabakrauch – hat vielmehr auch das gesamte Bronchialsystem und Lungengewebe beeinträchtigt. Aus diesem Grund leiden viele Betroffene an einer chronischen Bronchitis und Lungenüberblähung (*Emphysem*). Diese Begleiterkrankungen können den Allgemeinzustand des Kranken erheblich mindern und dazu führen, dass er nicht operiert werden kann. Manchmal verschlechtern sich sogar die Möglichkeiten einer Strahlenbehandlung.

**Zusatzerkrankungen behandeln**

Bei den meisten Betroffenen müssen diese Zusatzerkrankungen behandelt werden: durch Atemgymnastik, sekret- und krampflösende Medikamente, eventuell sogar mit Antibiotika. Viele Krebskranke leiden auch an peripheren Gefäßerkrankungen, an einer Erkrankung der Herzkranzgefäße oder an Herzrhythmusstörungen. Auch diese Krankheiten erfordern eine spezielle Therapie.

Übrigens: Bei Rauchern ist der Körper schlechter durchblutet als bei Nichtrauchern. Bei krebskranken 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.

➤ **Präventionsratgeber  
Richtig Aufatmen**

Die Broschüre „Richtig Aufatmen – Geschafft – Endlich Nichtraucher“ der Deutschen Krebshilfe enthält ein Ausstiegssprogramm für Raucher, die das Rauchen aufgeben möchten. Sie können diesen Ratgeber unter der auf Seite 76 angegebenen Adresse kostenlos bestellen.

[Wenn Sie es allein nicht schaffen, lassen Sie sich von der Raucher-Hotline der Deutschen Krebshilfe und des Deutschen Krebsforschungszentrums helfen.](#)

**Raucher-Hotline**

Krebskranke und deren Angehörige, die mit dem Rauchen aufhören und dabei Unterstützung haben möchten, können werktags zwischen 14 und 17 Uhr die Raucher-Hotline 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 Durchhaltemöglichkeiten 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.

➤ **Internetadresse**

**Sie erreichen dieses Rauchertelefon**

Telefon: 0 62 21 / 42 42 24 (Mo bis Fr von 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 von solchen Experten zu erhalten.

### Lindernde (*palliativmedizinische*) Behandlung

Ist die Erkrankung so weit fortgeschritten, dass sie nicht mehr heilbar ist, kann die lindernde (*palliative*) Behandlung für die Betroffenen noch sehr viel tun, damit es ihnen in der ihnen verbleibenden Lebenszeit gut geht.

**Ein wesentliches Ziel der Palliativmedizin ist es, allen Betroffenen in dieser letzten Lebensphase des Kranken viel Beistand, aber auch konkrete Hilfe anzubieten.**

Eine ganzheitliche palliativmedizinische Betreuung soll körperliche Beschwerden – ganz besonders Schmerzen – lindern, aber ebenso seelische, soziale und geistige Probleme angehen. Hauptziel ist, die Lebensqualität der Betroffenen und ihrer Angehörigen (auch über die Sterbephase hinaus) zu verbessern.

#### ► Ratgeber

**Palliativmedizin**

#### ► Patienten-

**Informationsfilm**

#### ► Hörbuch

Ausführliche Erläuterungen zur palliativmedizinischen Behandlung finden Sie in der Broschüre „Palliativmedizin – Die blauen Ratgeber 57“ und im Patienten-Informationsfilm auf DVD „Palliativmedizin“ der Deutschen Krebshilfe. Beides können Sie kostenlos bestellen (Bestelladresse siehe Seite 76).

Unter dem Titel „Leben Sie wohl“ hat die Deutsche Krebshilfe außerdem ein Hörbuch zum Thema Palliativmedizin herausgegeben. Patienten und Angehörige, die im Mildred-Scheel-Haus Köln betreut wurden, aber auch Ärzte und Pflegende kommen zu Wort. Auch dieses Hörbuch erhalten Sie kostenlos bei der Deutschen Krebshilfe.

## 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 Zufallsereignis 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.**

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 76).

#### Klinische Studien sind sicher

#### ► Ratgeber Klinische Studien

## TUN SIE ETWAS FÜR SICH

An Krebs erkrankt nicht nur der Körper, auch die Seele gerät aus dem Gleichgewicht. Deshalb brauchen Krebs-Betroffene 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 Lungenkrebs.“ 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.

### Verschweigen Sie Ihre Krankheit nicht

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

**Es kann aber hilfreich und auch wichtig sein, dass Sie über Ihre Erkrankung sprechen.**

Ihre Angehörigen und Freunde werden zunächst vor den gleichen Schwierigkeiten stehen wie Sie: Soll ich sie / ihn auf die Krankheit ansprechen? Soll ich so tun, als wüsste ich nichts? Verletze ich sie / 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, Ihre Angehörigen und alle, die Sie begleiten, ermutigen: Reden Sie ehrlich miteinander, damit Sie die Ängste gemeinsam überwinden können.**

### ► Ratgeber Hilfen für Angehörige

Nähtere Informationen finden Sie in der Broschüre „Hilfen für Angehörige – Die blauen Ratgeber 42“ der Deutschen Krebshilfe. Sie können diese kostenlos unter der auf Seite 76 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.

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 ► Patienten- Informationsfilm

Ausführliche Informationen dazu enthält die Broschüre „Fatigue – Chronische Müdigkeit bei Krebs – Die blauen Ratgeber 51“ sowie der Patienten-Informationsfilm auf der DVD „Fatigue“ der Deutschen Krebshilfe. Beides können Sie kostenlos bestellen (Bestelladresse Seite 76).

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 Ihrem Partner / Ihrer Partnerin offen darüber reden, wie er / sie 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. Liebevolle Unterstützung und einverständnisvolles Miteinander durch den Partner oder die Familie werden Ihnen selbst, aber auch Ihren Angehörigen und Freunden 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 einem 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(-in) Ihres Arztes. Besprechen Sie mit ihm die Behandlungsstrategie und fragen Sie nach allem, was Ihnen unklar ist.

### Gesunde Lebensweise

- 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.

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 zuretkommen.

## 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-Kreislauf-System.

Eine Bewegungstherapie sollte für jeden Betroffenen maßgeschneidert sein und schon im behandelnden Krankenhaus (*Akutklinik*) beginnen. In der Reha-Klinik und später zu Hause in Rehabilitations-Gruppen im Sportverein wird sie dann fortgeführt. Diese spezialisierten Sportgruppen treffen sich regelmäßig unter ärztlicher Aufsicht.

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 Krebs-Betroffene 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 Seite 76).

# REHABILITATION UND NACHSORGE

**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.**

Der Betroffene soll in dieser Phase seines Lebens Hilfe dabei bekommen, wie er seine Krankheit annehmen, mit ihr angemessen umgehen und so weit wie möglich seine Aufgaben in Familie, Beruf und Gesellschaft wahrnehmen kann. Dazu gehört vor allem auch, dass der Kranke intensiv lernt, sein Leben wieder selbst in die Hand zu nehmen.

## Rehabilitation für alle Betroffenen

Die angebotenen Rehabilitationsmaßnahmen empfehlen sich für alle Betroffenen: für diejenigen, deren Behandlung das Ziel hatte, die Tumorerkrankung zu heilen, aber ebenso für diejenigen, bei denen eine Heilung nicht mehr möglich ist. Bei den zuletzt Genannten geht es darum, ihre Lebensqualität zu verbessern und ihnen bei der familiären und sozialen Wiedereingliederung zu helfen.

Da das Durchschnittsalter der von Lungenkrebs Betroffenen bei etwa 69 Jahren liegt, gibt es eine Reihe von Begleiterkrankungen, die bei der Rehabilitation berücksichtigt werden müssen. Man unterscheidet die allgemeinen therapeutischen Maßnahmen von den speziellen, auf den jeweiligen Betroffenen abgestimmten. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick darüber.

## Allgemeine und spezielle therapeutische Maßnahmen

### Allgemeine

- Medikamentöse Therapie (z.B. der chronischen Bronchitis)
- Aufbautraining (angepasst an den Leistungszustand des Kranken)
- Ernährungstherapie

### Spezielle

- Behandlung mit künstlich vernebelten Medikamenten (*Aerosoltherapie*)
- Phasenweise (*intermittierende*) Überdruckbeatmung
- Phasenweise (*intermittierende*) Verabreichung von Sauerstoff durch die Nase
- Atemübungen
- Physikalische Drainage der Atemwege
- Thoraxperkussion und Vibration
- Orthopädisches Turnen, um Wirbelsäulenveränderungen infolge von Operationen des Brustkorbes zu korrigieren
- Schmerztherapie
- Gehirnleistungs-Training

### Gespräche und Gesundheits-training

Zur Rehabilitation gehören ferner ein allgemeines Gesundheitstraining mit Gesprächen und Diskussionsrunden zu ausgewählten Themen wie zum Beispiel Angst, Schmerz oder Partnerprobleme sowie ein spezielles Gesundheitstraining, das individuell auf den Einzelnen abgestimmte Übungsprogramme enthält und ihm auch dabei helfen soll, sich das Rauchen abzugewöhnen.

#### Aufgaben der Nachsorge eines an einem Lungenkarzinom erkrankten Patienten

- Therapiefolgen rechtzeitig erfassen und behandeln
- Ein Wiederauftreten der Krankheit (*Tumorrezidiv*) rechtzeitig erkennen
- Den weiteren Krankheitsverlauf dokumentieren

### Psychische Betreuung

Einen wesentlichen Teil der Nachsorge stellt die psychische Betreuung des Betroffenen und seiner Angehörigen dar.

**Eine so schwerwiegende Erkrankung wie Lungenkrebs will verarbeitet und bewältigt werden. Oft muss sich der Kranke gemeinsam mit seiner Familie auf eine völlig veränderte Lebenssituation einstellen.**

### Vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten

Einzel- und Gruppengespräche mit erfahrenen Psychologen sowie Beratungs- und Informationsgespräche sollen Ihnen dabei helfen. Voraussetzung für die erfolgreiche psychotherapeutische Arbeit ist die vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen allen Beteiligten: zwischen den Betroffenen und dem Psychologen ebenso wie zwischen dem Arzt und dem Psychologen.

Einige Kliniken machen ihren Patienten bereits während der Behandlung entsprechende Angebote (Patienten- und Angehörigengruppen, Ernährungsberatung, körperliches Training).

**Nutzen Sie solche Angebote. Sie sind sehr hilfreich.**

Wie bei den zuvor beschriebenen diagnostischen Möglichkeiten wird sich auch der Umfang des Nachsorgeprogramms nach der Situation des einzelnen Betroffenen richten und ihm nur die unbedingt notwendigen Untersuchungen „zumuten“. Für das Lungenkarzinom ist zum Beispiel wichtig, ein erneutes Tumorwachstum an der Stelle der ursprünglichen Geschwulst (*lokales Rezidiv*) oder einen möglichen Zweittumor rechtzeitig zu erkennen.

### Nachsorge individuell abgestimmt

Dementsprechend wird man sich im Untersuchungsprogramm auf den bisherigen Verlauf der Erkrankung (*Zwischenanamnese*), die körperliche Untersuchung, einzelne Laboruntersuchungen, die Röntgenübersicht des Brustkorbes in zwei Ebenen und Lungenfunktionsprüfungen beschränken. Weitergehende Unter-

suchungen sind nur bei entsprechenden Beschwerden oder Hinweisen auf ein Tumorrezidiv berechtigt.

#### Zeitabstände erst kürzer dann länger

Diese Untersuchungen werden in den ersten drei Jahren nach Abschluss einer auf Heilung ausgerichteten Behandlung alle drei Monate, im vierten und fünften Jahr alle sechs Monate und danach einmal im Jahr empfohlen. Während man vor einigen Jahren sehr ausgedehnte Untersuchungsprogramme in der Nachsorge ausgearbeitet hat, ist man in der letzten Zeit zurückhaltender geworden und konzentriert sich auf die oben genannten Untersuchungen.

#### Anschluss- rehabilitation

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

#### Selbsthilfegruppe

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.

#### Zurück in den Alltag

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 siehe Seite 76).

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 wieder berufstätig sein möchten, gibt es verschiedene Möglichkeiten, Ihnen den Einstieg 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.

#### ► Ratgeber Sozialleistungen

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 76 angegebenen Adresse bestellen.

# 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 Spitätszentren, 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 berufstätig 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.

### Allgemein-verständliche Informationen

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.

### ► Internetadresse

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 Mediathek

Unter [www.krebshilfe.tv](http://www.krebshilfe.tv) oder unter [www.krebshilfe.de/mediathek.html](http://www.krebshilfe.de/mediathek.html) können die TV-Beiträge aus der Magazinsendung „in vivo“ sowie Ausschnitte aus den Patienten-Informationsfilmen 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

**Raucher-Hotline****Raucher-Hotline für Krebs-Betroffene 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](http://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](mailto:agbkt@klinikum-nuernberg.de)  
Internet: [www.agbkt.de](http://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](mailto:service@krebsgesellschaft.de)  
Internet: [www.krebsgesellschaft.de](http://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,  
 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)  
 Service-Telefon: (Mo bis Do 8 – 18 Uhr, Fr 8 – 12 Uhr)  
 0 18 05 / 99 66-01 Fragen zum Krankenversicherungsschutz für alle

0 18 05 / 99 66-02 Fragen zur Krankenversicherung  
 0 18 05 / 99 66-03 Fragen zur Pflegeversicherung  
 0 18 05 / 99 66-09 Fragen zur gesundheitlichen Prävention  
 (14 ct / Min aus dem deutschen Festnetz)

#### **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 Krebs-Patienten 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

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

##### **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

##### **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 Zweithaar-Spezialisten e.V. u.a. mit Adressensuche qualifizierter Friseure

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

Seite des „Solidarpakts der Friseure für Krebspatienten“, der sich als Interessengemeinschaft für Krebs-Patienten beim Thema

medizinische Zweithaarversorgung versteht; mit Adressen von SPFFK-Kompetenzzentren

**[www.fertiprotekt.de](http://www.fertiprotekt.de)**

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

**[www.krebskreis.de](http://www.krebskreis.de)**

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

**[www.kinder-krebskranker-eltern.de](http://www.kinder-krebskranker-eltern.de)**

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

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

Verein Hilfe für Kinder krebskranker Eltern e.V.

**[www.medizin-fuer-kids.de](http://www.medizin-fuer-kids.de)**

Die Medizinstadt für Kinder im Internet

**[www.onko-kids.de](http://www.onko-kids.de)**

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

**[www.deutsche-fatigue-gesellschaft.de](http://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](http://www.dgpalliativmedizin.de)**

Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin e.V.

**Informationen zu  
Sozialleistungen**

**[www.hospiz.net](http://www.hospiz.net)**

Deutscher Hospiz- und PalliativVerband e.V.

**[www.deutscher-kinderhospizverein.de](http://www.deutscher-kinderhospizverein.de)**

Deutscher Kinderhospizverein e.V.

**[www.bundesverband-kinderhospiz.de](http://www.bundesverband-kinderhospiz.de)**

Bundesverband Kinderhospiz e.V.

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

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

**[www.deutsche-rentenversicherung.de](http://www.deutsche-rentenversicherung.de)**

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

**[www.bmg.bund.de](http://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](http://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

**Arzt- und  
Kliniksuche**

**[www.weisse-liste.de](http://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/arztsuche/](http://www.kbv.de/arztsuche/)**

Datenbank der Kassenärztlichen Bundesvereinigungen zur Suche nach spezialisierten Ärzten und Psychologen

**[www.arztauskunft.de](http://www.arztauskunft.de)**

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

**[www.arbeitskreis-gesundheit.de](http://www.arbeitskreis-gesundheit.de)**

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

# ERKLÄRUNG VON FACHAUSDRÜCKEN

**Adenokarzinom**

Krebs des drüsengesetzten Gewebes

**Antikörper**

Bestandteil des körpereigenen Abwehrsystems; Antikörper binden fremde und körpereigene Stoffe wie zum Beispiel Giftstoffe und *Viren* und machen sie unschädlich. In der Medizin können Antikörper zu diagnostischen und Behandlungszwecken eingesetzt werden.

**Benzo[a]pyren**

Nachweissubstanz für etwa 100 Verbindungen (*Kohlenwasserstoffe, polzyklische aromatische, PAK*), die zum Beispiel beim Verbrennen von Holz, Kohle oder Heizöl entstehen und stark krebserzeugend sind (*Teerkrebs*)

**Biopsie**

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

**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*

**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

### **diffus**

Zerstreut, ohne genaue Abgrenzung

### **Fernmetastase**

**> Metastase**

### **Grading**

Die Bösartigkeit von **> Tumoren** wird beurteilt nach Bewertungskriterien wie Ähnlichkeit der Tumorzellen mit Zellen des Organs, aus dem der Tumor hervorgeht, oder der Zellteilungsrate im Tumor; **> TNM-Klassifikation**

### **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 Gewebewucherung (**> Tumor**) vorliegt. Gegebenenfalls gibt er auch Hinweise auf den Entstehungsort des Tumors.

### **Immunsystem**

Das körpereigene Abwehrsystem gegen Krankheiten; wesentliches Merkmal dieses Abwehrsystems ist, dass es Krankheitserreger oder fremde Substanzen als „feindlich“ erkennen und Gegenmaßnahmen aktivieren kann

### **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

### **Klassifizierung**

Etwas in Klassen einteilen, einordnen

### **Kohlenwasserstoffe, polzyklische aromatische (PAK)**

Verbindungen, die zum Beispiel beim Verbrennen von Holz, Kohle oder Heizöl entstehen und stark krebserzeugend sind; **> Benzo[a]pyren**

### **Koronararterien**

Arterielle Kranzgefäße des Herzens

### **Koronarsklerose**

Verengung oder Verschluss eines oder mehrerer Äste der **> Koronararterien** durch Arteriosklerose, der häufigsten Ursache der Durchblutungsstörungen am Herzen

### **Leukozyten**

Weisse 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; Blutbild

### **Lymphe**

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

### **Lymphknoten**

Die linsen- bis bohnengroßen Lymphknoten sind an zahlreichen Stellen des Körpers (**Lymphknotenstationen**) Filter für das Gewebewasser (**> Lymphe**) 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 Drüseneinfunktion besitzen.

#### **Mediastinum**

Zwischen beiden Lungenflügeln gelegener Raum im Brustkorb, in dem das Herz liegt und durch den Speiseröhre, Luftröhre und große Blutgefäße verlaufen

#### **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.

#### **Operabilität**

Wenn etwas operiert werden kann

#### **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 Krebs-Patienten nicht mehr möglich ist. Im medizinischen Bereich stehen eine intensive Schmerztherapie und die Linderung anderer krankheitsbedingter **> Symptome** im Vordergrund.

#### **physisch**

Körperlich

#### **Plattenepithelkarzinom**

Bösartiger **> Tumor**, der seinen Ursprung in den Oberflächenzellen (*Epithelien*) der Schleimhaut hat

#### **Primärtumor**

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

#### **Prognose**

Heilungsaussicht, Voraussicht auf den Krankheitsverlauf

#### **psychisch**

Seelisch

#### **Radiotherapie**

**> Strahlentherapie**

#### **Rezidiv**

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

#### **Sonographie**

**> Ultraschalluntersuchung**

#### **Sputum**

Auswurf; Absonderungen aus den Bronchien; in dem Sekret lassen sich u.a. Zellen der Oberfläche von Luftröhre und Bronchien nachweisen

#### **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**

#### **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.

#### 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.

#### Therapie

Kranken-, Heilbehandlung

#### TNM-Klassifikation

Internationale Gruppeneinteilung bösartiger **> Tumoren** nach ihrer Ausbreitung. Es bedeuten: T = Tumor, N = Nodi (benachbarte **> Lymphknoten**), M = Fernmetastasen. Durch Zuordnung von Indexzahlen 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; **> Metastase**

#### Tumor

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

#### 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.

#### Tyrosinkinaseinhibitoren

künstlich hergestellte Stoffe in Tablettenform; blockieren Signalwege, die für das Tumorwachstum bzw. für den Erhalt und das Wachstum der Blutgefäße wichtig sind

#### 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 (z.B. Herz oder Darm) verfolgen. Eine Strahlenbelastung tritt nicht auf.

#### 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\*:

- **Lung Cancer – A Practical Guide**, L. Raez und O. Silva, Elsevier, 2008
- **Lung Cancer – Dana-Farber Cancer Institute Handbook**, A. Skarin und P. Lorigan, Elsevier, 2007
- **Neue Therapiemöglichkeiten beim Lungenkarzinom**, N. Reinmuth und M. Thomas, J Onkologie, 2007
- **Therapie des NSCLC im lokal fortgeschrittenen Stadium**, M. Baumann et al, Onkologie, 2006
- **Neoadjuvante / adjuvante Therapie in den frühen Stadien des NSCLC**, M. Thomas et al., Der Onkologe, 2006
- **Multimodale Behandlung des operablen lokal fortgeschrittenen NSCLC**, W. Eberhardt et al., Der Onkologe, 2006
- **Berufskrankheiten – Ein medizinisch-juristisches Nachschlagwerk**, F. H. Müsch, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart, 2006

\* 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 Betroffene und Angehörige

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

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— 001 Ihr Krebsrisiko – Sind Sie gefährdet?</li> <li>— 002 Brustkrebs</li> <li>— 003 Krebs der Gebärmutter und Eierstöcke</li> <li>— 004 Krebs bei Kindern</li> <li>— 005 Hautkrebs</li> <li>— 006 Darmkrebs</li> <li>— 007 Magenkrebs</li> <li>— 008 Gehirntumoren</li> <li>— 009 Krebs der Schilddrüse</li> <li>— 010 Lungenkrebs</li> <li>— 011 Krebs im Rachen und Kehlkopf</li> <li>— 012 Krebs im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich</li> <li>— 013 Krebs der Speiseröhre</li> <li>— 014 Krebs der Bauchspeicheldrüse</li> <li>— 015 Krebs der Leber und Gallenwege</li> <li>— 016 Hodenkrebs</li> <li>— 017 Prostatakrebs</li> <li>— 018 Blasenkrebs</li> <li>— 019 Nierenkrebs</li> <li>— 020 Leukämie bei Erwachsenen</li> <li>— 021 Hodgkin Lymphom</li> <li>— 022 Plazmozytom / Multiples Myelom</li> <li>— 040 Wegweiser zu Sozialleistungen</li> <li>— 041 Krebs-Wörterbuch</li> <li>— 042 Hilfen für Angehörige</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— 043 Patienten und Ärzte als Partner</li> <li>— 046 Ernährung bei Krebs</li> <li>— 048 Bewegung und Sport bei Krebs</li> <li>— 049 Kinderwunsch und Krebs</li> <li>— 050 Schmerzen bei Krebs</li> <li>— 051 Fatigue. Chronische Müdigkeit bei Krebs</li> <li>— 053 Strahlentherapie</li> <li>— 057 Palliativmedizin</li> <li>— 060 Klinische Studien</li> </ul> |
|--|---|

#### Die blaue DVD (Patienten-Informationsfilme)

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>— 202 Brustkrebs</li> <li>— 203 Darmkrebs</li> <li>— 206 Krebs bei Kindern</li> <li>— 208 Hodgkin Lymphom</li> <li>— 209 Prostatakrebs</li> <li>— 210 Hautkrebs</li> <li>— 219 Strahlentherapie</li> <li>— 223 Fatigue</li> <li>— 226 Palliativmedizin</li> <li>— 230 Leben Sie wohl. Hörbuch Palliativmedizin</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>— 100 Programm der Dr. Mildred Scheel Akademie</li> </ul> |
|--|--|

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!

**Kannen Sie die Deutsche Krebshilfe bereits?**

Ja

Nein

Beruf:

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

**Deutsche Krebshilfe e.V.**  
Buschstraße 32  
53113 Bonn

Ihre Angaben werden selbstverständlich vertraulich behandelt.

# SAGEN SIE UNS IHRE MEINUNG

## Die Broschüre hat meine Fragen beantwortet

1  2  3  4  5

Zu Untersuchungsverfahren

Zur Wirkung der Behandlungsverfahren

Zum Nutzen der Behandlungsverfahren

Zu den Risiken der Behandlungsverfahren

Zur Nachsorge

Der Text ist allgemein verständlich

1 stimmt vollkommen

2 stimmt einigermaßen

3 stimmt teilweise

4 stimmt kaum

5 stimmt nicht

## 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

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

Name:

Straße:

0100062

PLZ | Ort:

# HELPEN. 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)

Härtefonds: 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

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