

# Patientenratgeber Lungenkrebs



## Impressum

---

### Herausgeber

Deutsche Krebsgesellschaft e.V.  
Geschäftsstelle im TiergartenTower  
Straße des 17. Juni 106 - 108  
10623 Berlin

**Internet:** [www.krebsgesellschaft.de](http://www.krebsgesellschaft.de)

### Medizinische Redaktion

Anne Krampe-Scheidler  
dkg-web.gmbh  
Straße des 17. Juni 106 - 108  
10623 Berlin

### Fachliche Beratung

PD Dr. Detlev Branscheid, Großhansdorf  
PD Dr. Martin Reck, Großhansdorf  
Prof. Dr. Dieter Ukena, Bremen

### Bildernachweise

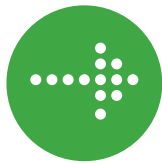
Einige Bilder wurden uns freundlicherweise von Herrn PD Dr. med. Martin Reck, Krankenhaus Großhansdorf, zur Verfügung gestellt.

### Weitere Bilder von:

© [www.fotolia.de](http://www.fotolia.de): photoclicks, Leonid Nyshko, Lianem, Olga Lybukina, PeJo, Andrei Logvinenko, Yuri Arcurs, Falk, A. Aperture, Beerhoff, Sunlove, Franz Pfluegl;  
© Getty Images: Keith Brofsky/Photodisc, Digital Vision/Digital Vision; © IKOMM 2007; © art tempi

Diese Broschüre der Deutschen Krebsgesellschaft e. V. wurde von ausgewiesenen Fachärzten aus dem Bereich Onkologie auf ihre inhaltliche Richtigkeit geprüft. Sie richtet sich an medizinische Laien und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Broschüre gibt einen Überblick über den derzeitigen Wissensstand zum Thema Lungenkrebs und orientiert sich bei der Darstellung an den Qualitätskriterien DISCERN für Patienteninformation, die Betroffenen als Entscheidungshilfe dienen soll. Sie ersetzt jedoch nicht das persönliche Gespräch mit dem Arzt, d.h. individuelle Diagnostik, Therapie und Beratung bleiben diesem vorbehalten.

Diese Informationsschrift ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Nachdruck, Wiedergabe, Vervielfältigung und Verbreitung (gleich welcher Art) auch von Teilen oder von Abbildungen bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers.



Patientenratgeber  
Lungenkrebs

Einführung	1.	Vorwort	S. 4
	.....		
	2.	Einführung: Aufbau und Funktion der Lunge	S. 5
	2.1	Wie funktioniert unser Atmungssystem?	S. 5
	2.2	Lungenfunktion und Leistungsfähigkeit	S. 5
.....			
3.	Was ist Lungenkrebs?	S. 6	
.....			
4.	Wie häufig ist Lungenkrebs?	S. 7	
.....			
5.	Wie entsteht Lungenkrebs?	S. 7	
5.1	Bekannte Risikofaktoren	S. 8	
5.2	Weitere Risikofaktoren	S. 10	
.....			
Vorsorge	6.	Wie kann man der Entstehung von Lungenkrebs vorbeugen?	S. 10
	6.1	Vorsorge und Früherkennung bei Lungenkrebs	S. 10
	6.2	Nie zu spät: Mit dem Rauchen aufhören!	S. 10
	6.3	Tipps zur Raucherentwöhnung	S. 12
.....			
Symptome	7.	Welche Beschwerden verursacht Lungenkrebs?	S. 14
.....			
Untersuchungen	8.	Wie kann man Lungenkrebs feststellen?	S. 15
	8.1	Körperliche Untersuchung	S. 15
	8.2	Laboruntersuchungen	S. 15
	8.3	Röntgenaufnahmen der Lunge	S. 16
	8.4	Bronchoskopie	S. 16
	8.5	Feinnadelbiopsie (Punktion)	S. 17
	8.6	Computertomographie (CT)	S. 17
	8.7	Magnetresonanztomographie (MRT)	S. 17
	8.8	Ultraschalluntersuchung (Sonographie)	S. 17
	8.9	Skelettszintigraphie (Knochenszintigraphie)	S. 18
	8.10	Positronen-Emissions-Tomographie (PET)	S. 18
	8.11	Mediastinoskopie	S. 18
	8.12	Endobronchialer Ultraschall (EBUS)	S. 18
	8.13	Lungenfunktionsprüfung	S. 18
.....			
9.	Lungenkrebs-Formen: nichtkleinzellige und kleinzellige Tumoren	S. 19	

Therapie	10. Feststellung des Krankheitsstadiums	S. 20	
	.....		
	11. Wie wird Lungenkrebs behandelt?	S. 20	
	11.1 Behandlung nichtkleinzelliger Lungenkarzinome	S. 20	
	11.2 Behandlung kleinzelliger Lungenkarzinome	S. 23	
	.....		
	12. Behandlungsmethoden	S. 25	
	12.1 Wie wird bei Lungenkrebs operiert?	S. 25	
	12.2 Was passiert bei einer Bestrahlung?	S. 25	
	12.3 Wie wirkt die Chemotherapie?	S. 26	
	12.4 Neue Medikamente (Zielgerichtete Therapien)	S. 26	
	12.5 Behandlung von Knochenmetastasen	S. 28	
	12.6 Schmerzbehandlung	S. 29	
.....			
13. Erkrankungsverlauf	S. 29		
.....			
Nachsorge	14. Wie geht es nach der Behandlung weiter?	S. 30	
	14.1 Was passiert bei der Tumornachsorge?	S. 30	
	14.2 Nachbetreuung – mehr als nur Medizin	S. 31	
	14.3 Rehabilitation	S. 31	
	.....		
	15. Leben mit Lungenkrebs	S. 31	
	15.1 Leben mit der Diagnose Krebs	S. 32	
	15.2 Professionelle Unterstützung	S. 35	
15.3 Selbsthilfegruppen	S. 37		
15.4 Bewegung und Sport	S. 39		
.....			
Informationen	16. Weiterführende Informationen und Unterstützung	S. 39	
	.....		
	17. Fachbegriffe	S. 42	
	Quellenangaben	S. 46	

## 1. Vorwort

Die Diagnose „Lungenkrebs“ stellt für alle Betroffenen einen massiven Lebenschnitt dar. Alles bisher Gewohnte und viele Zukunftspläne werden in Frage gestellt. Stattdessen muss man sich plötzlich mit einer lebensbedrohlichen Erkrankung auseinandersetzen, die nun auch in starkem Ausmaß den Alltag bestimmt. Dies heißt nicht nur, dass man sich Diagnostik und verschiedenen Therapiemaßnahmen unterzieht, sondern auch mit dem Arzt einzelne Behandlungsmöglichkeiten bespricht und gemeinsam plant. Für viele Patienten ist dies eine große Herausforderung und sie haben meist das Bedürfnis, sich möglichst viel Wissen über ihre Erkrankung anzueignen. Daneben existieren Ängste vor bestimmten Behandlungen, vor ihren Nebenwirkungen und Sorgen darüber, wie die Krankheit weiter verlaufen wird. Gefühle der Hilflosigkeit und Depressionen können den Patienten in seinem Gleichgewicht erschüttern. Auch das Zusammenleben in der Familie kann dadurch besonderen Belastungen ausgesetzt sein. Nicht zuletzt stellen sich bei einer Krankheit in möglicherweise unheilbarem Stadium immer auch existenzielle Fragen: Wie gestalte ich die mir verbleibende Lebenszeit? Welche Vorsorge treffe ich bezüglich meiner Familie, aber auch für mich selbst?

Mehr als andere Krebspatienten sind Menschen mit Lungenkrebs einem gewissen Stigma ausgesetzt. In der häufig als erstes gestellten Frage „Hast Du geraucht?“ schwingt der Vorwurf mit, die Erkrankung selbst verschuldet zu haben. Viele Lungenkrebspatienten haben daher Scheu, sich anderen Menschen anzuvertrauen, aus Angst, sich erklären zu müssen und weniger Verständnis beanspruchen zu können.

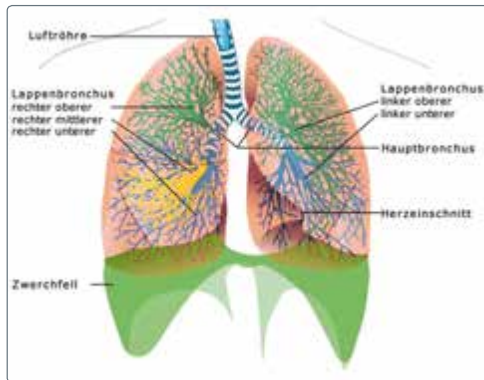
Ein Patentrezept für den „richtigen“ Umgang mit einer Krebserkrankung gibt es nicht. Aber jeder kann einen Weg für sich finden. Vielen Menschen hilft das Gefühl, sich aktiv an Behandlungsentscheidungen beteiligen zu können und Ihr Leben selbst in die Hand zu nehmen. Mit der vorliegenden Broschüre möchten wir Sie dabei unterstützen. Sie enthält in verständlicher Form medizinische Informationen rund um das Thema Lungenkrebs. Welche Therapie ist für mich geeignet? Wie wirkt sie? Was kann ich mir davon erhoffen? Darüber hinaus möchte der Ratgeber bei der Bewältigung von seelischen und körperlichen Problemen unterstützen, indem er Ängste anspricht und praktische Empfehlungen zum Umgang mit der Erkrankung gibt.

*Ihre Deutsche Krebsgesellschaft*

## 2. Einführung: Aufbau und Funktion der Lunge

### 2.1 Wie funktioniert unser Atmungssystem?

Die Lunge dient der Atmung, also der lebenswichtigen Aufnahme von Sauerstoff in das Blut und der Abgabe von Kohlendioxid an die Außenwelt. Die Lunge liegt, zusammen mit dem Herzen und den großen Blutgefäßen, in der Brusthöhle. Sie besteht aus dem rechten und dem linken Lungenflügel. Die Lungenflügel sind weiter unterteilt in so genannte Lungenlappen, und diese wiederum in mehrere Lungensegmente.



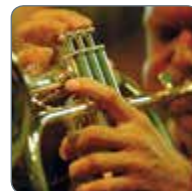
Aufbau und Funktion des menschlichen Atmungssystems

Beim Einatmen strömt die Luft durch Nase bzw. Mund, Rachen und Kehlkopf in die Luftröhre. Die Luftröhre ist ein elastisches, etwa zehn bis zwölf Zentimeter langes Rohr, das vom Kehlkopf ausgehend hinunter in den Brustraum zieht und sich dort in die beiden Hauptbronchien teilt. Jeder Hauptbronchus

versorgt einen Lungenflügel mit Atemluft. Er teilt sich dabei wie die Zweige eines Baumes in immer kleinere Äste auf. Dadurch entstehen die Lungensegmente. Innerhalb der Segmente verzweigen sich die Bronchien weiter und münden schließlich in kleine Lungenbläschen, die Alveolen.

Durch die Wände dieser Alveolen, etwa 300 Millionen an der Zahl, findet der Gasaustausch statt: Hier wird Sauerstoff ins Blut aufgenommen und umgekehrt Kohlendioxid, ein Abfallprodukt der Körperzellen, aus dem Blut an die Luft abgegeben. Mit dem Blutstrom gelangt der lebensnotwendige Sauerstoff in die Körperzellen, wo er zur Energiegewinnung eingesetzt wird. Die Luftröhre und die Bronchien sind von einer Schleimhaut ausgekleidet. Diese ist mit einem dichten Saum beweglicher Flimmerhärchen besetzt, die dafür sorgen, dass kleine Staubpartikel oder andere Fremdkörper, die in die Luftröhre gelangt sind und an der schleimigen Oberfläche hängen bleiben, wieder aus den Luftwegen abtransportiert werden.

### 2.2 Lungenfunktion und Leistungsfähigkeit



Ein erwachsener Mensch atmet in Ruhe etwa zwölf bis fünfzehn Mal pro Minute ein und wieder aus. Bei jedem Atemzug wird etwa ein halber Liter Luft eingeatmet. Bei Anstrengung kann schneller und auch tiefer eingeatmet werden. Die körperliche Leistungsfähigkeit ist von der Funktionstüchtigkeit der Lunge, der so ge-

nannten Lungenfunktion, abhängig. Ist die Lunge nicht in der Lage, das bei Anstrengung benötigte Mehr an Sauerstoff zu liefern, empfindet man Luftnot.

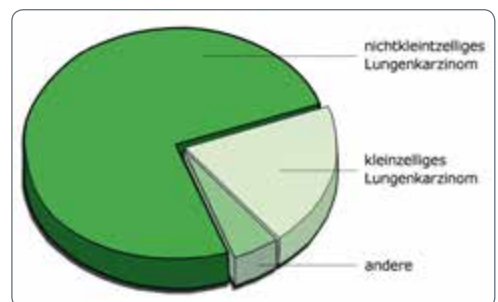
Die Lungenfunktion – die sich mit Hilfe verschiedener Atemtests messen lässt – spielt vor allem dann eine entscheidende Rolle, wenn Teile der Lunge wegen eines Tumors operativ entfernt werden müssen. Eine gesunde Lunge mit ausreichender Reserveleistung kann den Verlust von Lungengewebe in der Regel gut kompensieren. Ist die Lungenfunktion jedoch schon eingeschränkt, zum Beispiel durch starken Tabakkonsum, kann dies unter Umständen eine Operation ausschließen.

### 3. Was ist Lungenkrebs?

In über 90 Prozent der Fälle sind Geschwülste der Lunge bösartig. Lungenkrebs, auch Lungenkarzinom oder Bronchialkarzinom genannt, kann in allen Abschnitten der Lunge entstehen. Mehr als die Hälfte der Tumoren entwickeln sich in den oberen Teilen der Lungenflügel. Das hängt damit zusammen, dass diese Lungenbereiche bei der Atmung stärker belüftet werden und somit auch in stärkerem Maße schädigenden Substanzen ausgesetzt sind.

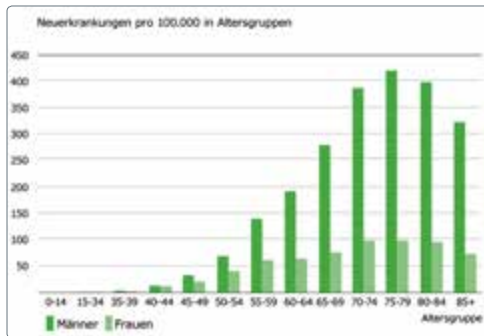
Die Mehrzahl der Lungentumoren entwickelt sich aus den Zellen der Schleimhaut, die die Bronchien auskleidet. Die Entartung der Schleimhautzellen ist ein schrittweiser Prozess. Gelegentlich treten in einer frühen Phase der Krebsentwicklung Veränderungen in der Schleimhaut auf, die als Krebsvorboten erkannt werden können.

Es gibt verschiedene Arten von Lungenkarzinomen. Besonders aggressiv ist das kleinzellige Lungenkarzinom, das sehr schnell wächst und sich rasch im Körper ausbreitet. Die nichtkleinzelligen Lungenkarzinome – dazu gehören das Plattenepithelkarzinom, das Adenokarzinom und das großzellige Karzinom – wachsen langsamer. Mehr als 80% aller Lungenkarzinome sind nichtkleinzellige Lungenkarzinome, kleinzellige Lungenkarzinome treten in weniger als 20% der Fälle auf. Um welche Art von Tumor es sich handelt, lässt sich nur durch die mikroskopische (feingewebliche) Untersuchung des Krebsgewebes feststellen (siehe auch „Lungenkrebsformen“, S. 16/17).



## 4. Wie häufig ist Lungenkrebs?

Lungenkrebs gehört in der Bundesrepublik Deutschland zu den häufigsten bösartigen Erkrankungen. Im Jahr 2004 erkrankten nach Schätzungen des Robert-Koch-Instituts ca. 32.850 Männer und 13.190 Frauen an dieser Krebsart. Während die Neuerkrankungsrate bei Männern seit Ende der 1980er Jahre langsam zurückgeht, steigt sie bei Frauen kontinuierlich an. Sowohl unter Männern als auch unter Frauen ist Lungenkrebs die dritthäufigste bösartige Tumorerkrankung. Lungenkrebs tritt überwiegend ab dem 40. Lebensjahr auf. Die meisten Patienten sind zwischen 50 und 70 Jahre alt. Das Durchschnittsalter der an Lungenkrebs Erkrankten liegt bei 68 Jahren. Das Erkrankungsrisiko nimmt mit dem Alter zu und steht außerdem in direktem Zusammenhang mit dem Tabakkonsum.



Lungenkrebs-Neuerkrankungen in Deutschland im Jahr 2004 (Robert-Koch-Institut, 2008)

Lungenkrebs ist in der Regel nur im Frühstadium heilbar. Im Jahr 2007 verstarben in Deutschland laut Statistischem Bundesamt 41.522 Patienten an einem Bronchialkarzinom, davon 29.143 Männer und 12.379 Frauen. Lungenkrebs stellt damit bei Männern die häufigste, bei Frauen die dritthäufigste krebsbedingte Todesursache dar. Die Zahl der Todesfälle nimmt bei Frauen, bedingt durch die veränderten Rauchgewohnheiten, weiter zu, während sie bei Männern leicht zurückgeht. Diese Zahlen zeigen: Da die überwiegende Mehrheit der Lungenkrebserkrankungen durch Rauchen ausgelöst wird, ist die wirksamste Vorbeugung, das Rauchen aufzugeben oder erst gar nicht damit anzufangen.

## 5. Wie entsteht Lungenkrebs?

Fachleute gehen davon aus, dass bei der Entstehung von Lungenkrebs viele verschiedene Einflüsse zusammenwirken. In erster Linie sind dies schädigende Substanzen, die mit der Atemluft in die Lunge gelangen. Sie tragen entscheidend dazu bei, dass sich die Schleimhautzellen der Bronchien oder Zellen des Lungengewebes nach und nach in Krebszellen umwandeln. Der bei weitem wichtigste Risikofaktor für Lungenkrebs ist das Rauchen. Darüber hinaus gelten verschiedene Substanzen, die am Arbeitsplatz oder durch eine hohe Schadstoffbelastung der Luft eingeatmet werden, als Risikofaktoren. Auch die Ernährung, Infektionen (z.B. Tuberkulose) und möglicherweise genetische Faktoren spielen eine Rolle bei der Entstehung von Lungenkrebs.

## 5.1 Bekannte Risikofaktoren

Folgende Faktoren erhöhen das Lungenkrebsrisiko:

### Tabakkonsum



Risikofaktor Nr. 1:  
Rauchen

Die wichtigste Ursache für die Entstehung von Lungenkrebs ist der Zigarettenkonsum. 90 Prozent aller Lungenkrebsfälle gehen auf das Rauchen zurück. Im Zigarettenrauch sind zahlreiche krebserregende (karzinogene) Substanzen enthalten. Mit steigender Zahl der täglich gerauchten Zigaretten und mit der Dauer des Rauchens nimmt auch das Risiko einer Lungenkrebs-erkrankung deutlich zu. So ist z.B. bei 25 Zigaretten am Tag die Wahrscheinlichkeit, an einem Lungentumor zu erkranken, 25 Mal höher als bei Nichtrauchern. Die Gesamtdauer des Rauchens spielt bei dieser Risikoabschätzung natürlich auch eine erhebliche Rolle.

Jugendliche sind aufgrund der Anfälligkeit ihres Lungengewebes besonders gefährdet. Je früher sie mit dem Rauchen beginnen, umso höher ist später ihr Lungenkrebsrisiko. Auch so genannte „leichte“ Zigaretten mit niedrigem Teergehalt verringern das Risiko kaum, da die Schadstoffe tiefer eingeatmet werden. Etwa jeder zehnte Raucher erkrankt im Laufe seines Lebens. Man schätzt, dass in Deutschland pro Jahr etwa 25.000 Lungenkrebs-Todesfälle vermieden werden könnten, wenn nicht mehr geraucht würde.

Aufhören lohnt sich immer, denn je länger der Zigarettenkonsum zurückliegt, desto stärker sinkt das Risiko, an Lungenkrebs zu erkranken.

Bei Pfeifen- und Zigarrenrauchern ist das Risiko für Lungenkrebs etwas geringer als bei Zigarettenrauchern, aber immer noch extrem hoch im Vergleich zu dem eines Nichtrauchers.

### Risiko durch Light-Zigaretten

Der Begriff „light“ suggeriert, dass die Schadstoffbelastung geringer ist als bei normalen Zigaretten. Dies ist jedoch in Bezug auf Lungenkrebs ein Irrtum. Light-Zigaretten lassen sich leichter inhalieren und werden deshalb tiefer eingeatmet. Ein Tumor entwickelt sich bei dieser Form des Rauchens daher genauso häufig, allerdings an einer anderen Stelle und in einem anderen Gewebetyp. Während sich durch die tief inhalierten Zigaretten eher an den Lungenrändern Tumoren entwickeln, entstehen durch normale Zigaretten mehr zentral gelegene Krebsgeschwülste.

### Passivrauchen

Die Gefahr, an Lungenkrebs zu erkranken, nimmt auch durch das Passivrauchen, also das Einatmen von Tabakrauch mit der Umgebungsluft, zu. Wer „mitraucht“, atmet hauptsächlich den so genannten Nebenstromrauch ein, der von glimmenden Zigaretten,

Zigarren oder Pfeifen während der Zuspau- sen abgegeben wird. Der Nebenstromrauch enthält zwar wenig Teer und Nikotin. Die Konzentration Krebs erzeugender Substan- zen, die die Bronchien schädigen, ist jedoch wesentlich höher als im Hauptstromrauch, den der Raucher inhaliert.

## Beruf



Durch Asbest verursachter Krebs tritt meist erst nach Jahrzehnten auf. Seit 1993 ist der Baustoff in Deutschland verboten.

Am Arbeitsplatz können manche Substanzen ein- geatmet werden, die be- sonders in Kombination mit dem Rauchen Krebs fördernd sind.

Bestimmte Berufsgrup- pen scheinen dabei ein- em erhöhten Risiko aus- gesetzt zu sein. Hierzu gehören Arbeiter, die ver- mehrt in Kontakt mit Asbest, Arsen, Chrom, Nickel, Beryllium, Cadmium, aromatischen Kohlenwasserstoffen sowie wahrscheinlich Dieselabgasen kommen. Es handelt sich dabei um Substanzen, die vor allem in der Metallverarbeitung, in der Kohlegas- und Koksherstellung, in Gießereien oder in der Gummiherstellung anfallen. Auch bei Arbei- tern in Uranbergwerken ist das Lungenkrebs- risiko durch den Kontakt mit Radon erhöht. Insgesamt ist jedoch das beruflich bedingte Krebsrisiko deutlich geringer als das Risiko, das durch Zigarettenrauchen entsteht. Bei Chemiarbeitern (durch karzinogenen Halo- genäther) und Winzern (durch arsenhaltige Schädlingsbekämpfungsmittel) wird Lungen- krebs als Berufskrankheit anerkannt.

## Schadstoffbelastung der Luft

Eine hohe Schadstoffbelastung der Außen- luft kann das Lungenkrebsrisiko etwas erhö- hen (1,5-fach); als ein bedeutsamer Faktor wird hierbei der Dieselruß eingestuft. Auch in diesem Fall trägt die Schadstoffbelastung der Luft insbesondere bei Rauchern zu ein- em erhöhten Lungenkrebsrisiko bei.

## Ernährung



Eine gesunde Ernährung kann das Lungenkrebsrisiko senken.

Rauchern. Künstliche Vita- mine ersetzen Obst und Gemüse nicht!

Die Art der Ernährung spielt vermutlich eben- falls eine Rolle bei der Entstehung von Lungen- krebs. Ein geringer Kon- sum an Früchten und Ge- müse erhöht das Erkran- kungsrisiko auf etwa das Doppelte, vor allem bei

## Infektionen

Bestimmte, durch chronische und langwie- rige Infektionen hervorgerufene Lungener- krankungen wie z.B. Tuberkulose, erhöhen das Risiko, an einem Lungenkarzinom zu erkranken, geringfügig. Lungenkrebs entwi- ckelt sich besonders in jenen Bereichen der Lunge, die infolge der Tuberkulose-Erkran- kung vernarbt sind. Auch hier sind Raucher besonders gefährdet. Möglicherweise spie- len Virusinfektionen auch eine Rolle bei einem sehr seltenen Lungentumor, der vor allem bei Frauen auftritt, die nicht geraucht haben.

## 5.2 Weitere Risikofaktoren

Wissenschaftlich nicht vollständig geklärt sind die Bedeutung eines Mangels an Vitamin A und von erblichen Faktoren. Es gibt bislang keinen erkennbaren Zusammenhang zwischen einer familiären Belastung und Lungenkrebs, auch wenn in einigen Familien eine Häufung auftritt.

## 6. Wie kann man der Entstehung von Lungenkrebs vorbeugen?

### 6.1 Vorsorge und Früherkennung bei Lungenkrebs

Bei Krebs ist die Heilungschance umso größer, je eher ein Tumor entdeckt wird. Da Lungenkrebs im Frühstadium jedoch keinerlei Beschwerden verursacht, wird er fast immer per Zufallsbefund entdeckt. Im Gegensatz zu anderen Krebsarten gibt es auch keine regulären Vorsorgeuntersuchungen. Dies liegt zum einen daran, dass Tests wie Blutuntersuchungen auf Tumormarker oder Sputumanalysen (Untersuchung von Auswurfsekret) nicht zuverlässig genug sind. Zum anderen konnte bisher nicht nachgewiesen werden, dass ein Screening, beispielsweise mittels Röntgen, tatsächlich einen Vorteil bietet. Keine Früherkennungs-Methode hat bisher insgesamt zu einer Verringerung der Sterblichkeit geführt. Zwar profitieren einzelne Patienten, die man frühzeitig identifiziert, aber bezogen auf die Gesamtbevölkerung ist der Nutzen nicht überzeugend.

Zunehmend gibt es jedoch Überlegungen, bei Risikopatienten, also starken Rauchern, in jährlichen Abständen eine Computertomographie (CT) durchzuführen. In Deutschland läuft dazu eine große Studie vom Deutschen Krebsforschungszentrum in Zusammenarbeit mit der Thorax-Klinik Heidelberg, die prüft, ob sich die so genannte Mehrschicht-Tomographie (MSCT) für eine systematische Früherkennung eignet. Ergebnisse dazu werden aber frühestens in fünf Jahren erwartet.

### Bisher keine reguläre Früherkennungsuntersuchung

Derzeit gibt es beim Lungenkrebs keine ausreichend wirkungsvolle Früherkennungsuntersuchung, daher hat die individuelle Vorsorge umso größere Bedeutung. Da die Heilungschancen bei Lungenkrebs im Allgemeinen schlecht sind, ist es am besten, die Risikofaktoren, vor allem das Rauchen, so weit wie möglich zu meiden.

### 6.2 Nie zu spät: Mit dem Rauchen aufhören!

Lungenkrebs ist eine der wenigen Krebsarten, deren Hauptrisikofaktor zweifelsfrei feststeht: das Rauchen. Schätzungsweise 80 bis 90 Prozent aller bösartigen Lungentumoren sind dem Rauchen zuzuschreiben, denn allein Zigarettenrauch enthält über 4.000 verschiedene chemische Bestandteile, von

denen ca. 50 nachweislich Krebs auslösen. Ähnlich verhält es sich bei allen anderen Tabakprodukten. Fachleute gehen davon aus, dass etwa jeder zehnte Raucher im Laufe seines Lebens ein Lungenkarzinom entwickelt. Ausschlaggebend ist sowohl die Zahl der täglich gerauchten Zigaretten als auch die der Raucher-Jahre.

„Sich das Rauchen abzugewöhnen ist ganz einfach. Ich hab´ schon hunderte von Malen geschafft“, soll der Schriftsteller Mark Twain einmal gesagt haben. Rauchen ist eine Sucht, das Aufhören für die meisten Raucher ein großes Problem. Viele von ihnen haben Angst vor Entzugserscheinungen, wenn sie mit dem Rauchen aufhören. Tatsächlich berichten Ex-Raucher über Nervosität, Herzklopfen, Unruhe und Schlafstörungen in den ersten Tagen nach der letzten Zigarette. Dabei lässt sich kaum unterscheiden, welche Symptome auf den körperlichen Nikotin-Entzug zurückgehen und welche auf die Angst, jetzt ohne Zigaretten auskommen zu müssen. Das Wichtigste beim Rauchstopp ist die Einstellung: Es geht nicht darum, etwas Gutes

aufzugeben oder auf etwas Wichtiges zu verzichten. Es geht darum, sich zu befreien. Nikotin beschleunigt den Stoffwechsel des Körpers. Wer mit dem Rauchen aufhört, schraubt seinen Stoffwechsel wieder auf das persönliche Normalmaß herunter – was dann auch häufig mit einer leichten Gewichtszunahme verbunden ist. Als normal gelten etwa zwei bis vier Kilogramm – also ein relativ geringer Gewichtszuwachs. Ganz vermeiden lässt sich dieser in den meisten Fällen nicht. Die zusätzlichen Pfunde sind jedoch ein geringer Preis für eine verbesserte Gesundheit und mehr Wohlbefinden. Wer die Zunahme in Grenzen halten will, sollte Folgendes beachten:

- nicht essen anstatt zu rauchen
- reichlich Bewegung
- viel kalorienarme Flüssigkeit trinken: Wasser oder Mineralwasser – auch mit Fruchtsaft gemischt, Früchte- oder Kräutertee
- insgesamt mindestens zwei Liter am Tag aufnehmen
- fettarme Kost und viel Obst und Gemüse essen

## Rauchen und Lungenkrebsrisiko

Zigaretten pro Tag	Risiko Lungenkrebs	Risiko nach $\geq 16$ Jahren Nichtrauchen
1-20	10,3-fach	1,6-fach
$\geq 20$	21,1-fach	4,0-fach

(Daten bei Frauen)

## 6.3 Tipps zur Raucherentwöhnung

### Selbsthilfe



Rauchstopp-Broschüren der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung

Viele Raucher wählen die so genannte „Schlusspunkt-Methode“. Sie beschließen, nicht mehr zu rauchen, und halten sich daran. Ab einem bestimmten Tag oder auch „von heute auf morgen“ rauchen sie nicht mehr. Manche vernichten feierlich alle Zigarettenvorräte und verschenken ihr Feuerzeug; andere laufen noch wochenlang mit der angebrochenen letzten Packung in der Tasche herum und werfen diese erst weg, wenn sie sich sicher sind, dass sie es geschafft haben. Die Schlusspunkt-Methode scheint die am meisten verbreiteteste und wirksamste Methode zu sein. Verschiedene Bücher und Broschüren unterstützen die Motivation und geben Tipps zum Aufhören.

### Pflaster, Kaugummis und Sprays



Nikotin macht süchtig. Wer viel raucht und stark nikotinsüchtig ist, dem helfen in der ersten Zeit möglicherweise Nikotin-pflaster oder -kaugummis, die dem Körper das reine Nikotin ohne die anderen fast 4.000 Giftstoffe der Zigarette zuführen. Das Nikotin befriedigt die Sucht und macht es möglich, das Rauchen in typischen Situationen zu vermeiden: beim Telefonieren, nach dem Essen, zum Kaffee etc..

Nachdem der Ex-Raucher festgestellt hat, dass ein Tag ohne Zigaretten viel ungestörter abläuft, kann er die Nikotinzufuhr langsam verringern und sich so auch der körperlichen Sucht entledigen. Insgesamt verspricht eine Anwendung dieser Nikotinprodukte über mindestens acht Wochen den besten Erfolg.

### In der Gruppe aufhören

Gemeinsam geht's leichter: Das sagen sich viele Raucher. Unterstützung von Gleichgesinnten und nützliche Tipps erleichtern das Aufhören. Manche glauben, dass der Gruppenzwang den Erfolg erhöht. Die Teilnahme an solchen Seminaren kostet meist Geld, was jedoch durch die Kosteneinsparungen beim Nichtrauchen ausgeglichen wird. In den meisten verhaltenstherapeutisch aufgebauten Gruppen lernen Raucher, ihr Suchtverhalten zu verändern, Verhaltensautomatismen zu erkennen und zu beherrschen sowie – bei einem Rückfall – den schnellsten Weg in den Wiederausstieg zu finden.

### Entspannung, Hypnose und Akupunktur



Viele Raucher erleben das Rauchen einer Zigarette als entspannend und übersehen dabei, dass die Spannung, die sie lösen wollen, nur von der Gier auf die nächste Nikotindosis kommt. Nichtraucher brauchen keine Zigaretten zur Entspannung. Sie kennen die Spannung der Nikotinsucht gar nicht. Raucher aber glauben häufig, ohne Zigaretten nicht auskommen zu können und zu sehr unter

Stress zu sein. Hier setzen spezielle Entspannungsübungen oder auch Hypnose an – der Raucher lernt, sich ohne die chemische „Hilfe“ des Nikotins zu entspannen. Auch Akupunktur wird zur Raucherentwöhnung angeboten. Der Akupunkteur sticht dabei Nadeln in „Anti-Suchtpunkte“,

die sich meist am Ohr befinden. Entspannungsübungen, Hypnose und Akupunktur erwiesen sich in Studien allerdings nicht als signifikant erfolgreicher als der reine Entschluss, das Rauchen zu beenden. Sie sind deutlich weniger erfolgreich als beispielsweise eine Gruppentherapie.

## Wie sich der Körper nach der letzten Zigarette erholt

Zeit	Erholungsprozess
20 Minuten	20 Minuten nach der letzten Zigarette gleichen sich Herzschlagfrequenz und Körpertemperatur der des Nichtraucher an. Hände und Füße werden wieder besser durchblutet.
8 Stunden	Nach 8 Stunden ist das Kohlenmonoxid aus dem Blut verschwunden. Die roten Blutkörperchen transportieren wieder mehr Sauerstoff.
1 Tag	Bereits nach einem Tag beginnt das Herzinfarkt-Risiko zu sinken.
2 Tage	2 Tage nach dem Aufhören verfeinern sich Geruchs- und Geschmackssinn. Das Essen schmeckt wieder besser.
3 Tage	Nach 3 Tagen bessert sich die Atmung spürbar.
3 Monate	Nach 3 Monaten kann sich die Lungenkapazität bis um ein Drittel erhöhen. Der Kreislauf stabilisiert sich.
9 Monate	In den ersten 9 Monaten verringert sich die Zahl der Hustenanfälle. Die Nasennebenhöhlen sind befreit. Die Infektionsgefahr für Lunge und Bronchien sinkt.
1 Jahr	Nach einem Jahr Nichtraucher ist das Risiko für Erkrankungen der Herzkranzgefäße (Herzinfarkte, Angina pectoris) nur noch halb so groß wie während des aktiven Rauchens.
5 Jahre	Nach 5 Jahren hat sich auch das Risiko für Lungen-, Mundhöhlen-, Luftröhren- und Speiseröhrenkrebs halbiert.
10 Jahre	Nach 10 Jahren ist das Lungenkrebsrisiko fast nicht mehr höher als bei Menschen, die niemals geraucht haben.
15 Jahre	15 Jahre nach dem Rauchstopp ist das Risiko für Herz-Kreislaferkrankungen wieder so, als hätte man nie geraucht.

## Beratung durch Ärzte und Apotheker

Ärzte und Apotheker sind immer bereit, Unterstützung bei der Raucherentwöhnung anzubieten. Viele Ärzte bieten spezielle Gespräche zur Raucherentwöhnung mit Tipps und Ermutigung an. Wenn Sie sich entschlossen haben, nicht mehr zu rauchen, sprechen Sie also Ihren Arzt an. In einigen Fällen wird er Ihnen auch zu einem neuen Medikament raten. Bupropion, ein antidepressiv und angstlösend wirkendes Medikament, ist in der Europäischen Union zur Behandlung der Nikotinsucht zugelassen. In kontrollierten Vergleichsstudien waren nach einem Jahr 20 Prozent der damit behandelten Patienten dauerhaft Nichtraucher geblieben, bei Behandlung mit einem Placebo nur acht Prozent. Bupropion ist nur auf ärztliche Verschreibung erhältlich. Sie sollten die Einnahme mit Ihrem Arzt sorgfältig besprechen, um mögliche Nebenwirkungen zu vermeiden.

## 7. Welche Beschwerden verursacht Lungenkrebs?

Lungentumoren verursachen zu Beginn ihres Wachstums nur selten Beschwerden. Deshalb werden sehr kleine Lungenkarzinome fast immer nur zufällig entdeckt, z.B. bei Röntgenuntersuchungen, die aus einem anderen Anlass durchgeführt werden.

Die Symptome bei einem Bronchialkarzinom sind häufig uncharakteristisch und können auch völlig andere Ursachen haben. Treten bei Ihnen eine oder mehrere der im Folgen-

den genannten Beschwerden auf, sollten Sie aber auf jeden Fall einen Arzt aufsuchen, damit die Ursache rechtzeitig geklärt wird. Folgende Symptome können auftreten:

- Husten, der über mehrere Wochen anhält und nicht abklingt, sondern schlimmer wird oder sich plötzlich ändert
- Heiserkeit
- Bronchitis oder „Erkältung“, die sich trotz Behandlung mit Antibiotika nicht bessert
- Atemnot
- ständige Schmerzen in der Brust
- Auswurf mit oder ohne Blutbeimengungen
- Schwellungen von Hals und Gesicht
- Appetitlosigkeit oder starker Gewichtsverlust, allgemeiner Kräfteverfall
- Lähmungen oder starke Schmerzen, Fieberschübe

Wenn Sie solche Symptome bemerken, heißt das noch nicht, dass Sie an einer Tumorerkrankung leiden. Es kann sich auch, insbesondere bei starken Rauchern, um eine chronische Bronchitis oder eine Lungentzündung handeln. Dennoch sollten Sie die Beschwerden ernst nehmen und unbedingt zum Arzt gehen!

Je früher ein Bronchialkarzinom entdeckt wird, desto besser sind die Heilungschancen! Ärztliche Hilfe kann in frühen Stadien heilen und bei fortgeschrittenen Tumorleiden dazu beitragen, die verbleibende Lebensspanne möglichst erträglich und lebenswert zu gestalten.

## 8. Wie kann man Lungenkrebs feststellen?

Wenn Sie auf Grund der oben beschriebenen Symptome einen Arzt aufsuchen, wird dieser Sie zunächst ausführlich über Ihre Beschwerden und Lebensgewohnheiten befragen und Ihren allgemeinen Gesundheitszustand beurteilen. Sie sollten dabei offen und ehrlich sein, denn durch möglichst genaue Informationen kann der Arzt eine Vermutung eingrenzen oder aber auch bestimmte Erkrankungen besser ausschließen. Besteht Verdacht auf Lungenkrebs, leitet der Arzt die notwendigen Untersuchungen ein. Mit ihrer Hilfe soll geklärt werden, ob es sich wirklich um einen Tumor handelt und wenn ja, welche Tumorart vorliegt und wie weit die Erkrankung fortgeschritten ist. Zu den Grund-Untersuchungen bei Verdacht auf Lungenkrebs gehören:

- Laboruntersuchungen
- Röntgenaufnahmen
- die Bronchoskopie

Wird tatsächlich Lungenkrebs festgestellt, schließen sich weitere Untersuchungen an. Sie sollen vor allem zeigen, wie weit sich der Tumor ausgebreitet hat, ob Lymphknoten befallen sind und ob sich Tochtergeschwülste (Metastasen) in anderen Körperregionen gebildet haben. Zu diesen Untersuchungsmethoden gehören:

- Computertomographie (CT)
- Magnetresonanztomographie (MRT)
- Ultraschalluntersuchung (Sonographie)
- Skelettszintigraphie (=Knochenszintigraphie)
- Mediastinoskopie
- Positronen-Emissions-Tomographie (PET)
- Endobronchialer Ultraschall (EBUS)
- Lungenfunktionsprüfung

### 8.1 Körperliche Untersuchung

Zunächst erkundigt sich der Arzt ausführlich nach Beschwerden und eventuellen Risikofaktoren (Anamnese) und führt eine körperliche Untersuchung durch. Dadurch kann er bereits wichtige Hinweise auf die Art der Erkrankung gewinnen.

### 8.2 Laboruntersuchungen



Blutuntersuchungen geben Aufschluss über den Allgemeinzustand des Patienten sowie über die Funktionen einzelner Organe wie Nieren, Leber und des Knochenmarks. Als einfacher Test kann zudem eine Sputum-(Auswurf-) Untersuchung hilfreich sein. Dabei wird Bronchialschleim, der aus der Tiefe der Lungen abgehustet wird, unter dem Mikroskop auf das Vorhandensein krankhaft veränderter Zellen untersucht. Solche Zellen können auf Tumoren hinweisen, die z.B. aufgrund ihrer geringen Größe im Röntgenbild noch nicht sichtbar sind.

### 8.3 Röntgenaufnahmen der Lunge



Röntgenbild eines Patienten mit Lungenkarzinom im linken Oberlappen

Eine der wichtigsten Diagnoseverfahren ist die Röntgen-Untersuchung. Ab einer Größe von etwa einem halben Zentimeter Durchmesser sind Tumoren auf dem Röntgenbild zu erkennen. Vor allem am Lungenrand liegende Tumore lassen sich mit dieser Methode gut identifizieren, Tumore in der Lungenmitte sind dagegen schlechter im Röntgenbild sichtbar. Daher gehört viel Erfahrung auf Seiten des Mediziners dazu, die Bilder richtig zu interpretieren.

### 8.4 Bronchoskopie

Besteht der Verdacht auf Lungenkrebs, gehört die Spiegelung der Bronchien (Bronchoskopie) zu den Standard-Untersuchungsmethoden. Mit dem Bronchoskop, einem optischen Gerät, lassen sich abnorme Zellen in der Lunge aufspüren. Dabei wird dem Patienten ein wenige Millimeter dicker, flexibler Schlauch durch Nase oder Mund in die Luftröhre und weiter in die Bronchien eingeführt. Auf diese Weise kann der Arzt kleinste Gewebeproben oder Schleimhautabstriche entnehmen, die anschließend im Labor auf Krebszellen untersucht werden (histologische Untersuchung). Erst die Biopsie kann sicher entscheiden, ob es sich tatsächlich um Krebs handelt oder nicht. Auch die Art des Tumors kann dadurch bestimmt werden.

Wie bei der Untersuchung des Auswurfs gilt auch hier: Werden keine entarteten Zellen gefunden, muss das nicht zwingend heißen, dass keine vorhanden sind. Allerdings führen mehr als 70 Prozent der Bronchoskopien zu einer Diagnose.

In der Regel bekommt der Patient vor der Bronchoskopie ein Beruhigungsmittel. Anschließend betäubt der Arzt die Schleimhaut von Nasen-Rachen-Raum, Kehlkopf und großen Bronchien mit einem Lokalanästhetikum. Es kann sein, dass die Untersuchung ein leichtes Druckgefühl oder Hustenreiz auslöst, Schmerzen treten aber normalerweise nicht auf. Neben dem flexiblen Schlauch gibt es noch ein starres Bronchoskop, das beispielsweise eingesetzt wird, wenn krebsbedingte Verengungen der Bronchien durch Abtragung von Tumorgewebe erweitert werden. Die Untersuchung mit diesem Bronchoskop wird immer in Vollnarkose durchgeführt.



Während einer Bronchoskopie aufgenommenes Bild: es zeigt die Aufgabelung zwischen den beiden Hauptbronchien

## 8.5 Feinnadelbiopsie (Punktion)

Falls bei der Bronchoskopie keine aussagekräftigen Gewebeproben gewonnen werden konnten, z.B. weil der verdächtige Bezirk aufgrund seiner Lage innerhalb der Lunge nicht erreichbar ist, kann eine Feinnadelbiopsie von außen (perkutan) durchgeführt werden. Dabei wird unter computertomographischer Kontrolle eine lange, dünne Nadel durch die Brustwand in den verdächtigen Bezirk vorgeschoben und etwas Gewebe abgesaugt. Die Haut wird dabei örtlich betäubt, so dass diese Untersuchung so schmerzfrei wie möglich durchgeführt werden kann.

## 8.6 Computertomographie (CT)

Tumoren, die im Lungeninneren liegen, kann man mit Hilfe der Computertomographie (CT) auf die Spur kommen. Tumoren ab einer Größe von 0,5 Zentimeter können mit diesem Verfahren sichtbar gemacht werden. Die Computertomographie ist bei unklaren Röntgenbefunden und für die exakte Bestimmung der Tumorausbreitung unverzichtbar. Es handelt sich bei dieser Untersuchungsmethode um ein spezielles Röntgenverfahren, mit dessen Hilfe der Körper Schicht für Schicht durchleuchtet wird. Es ermöglicht Aufschluss über die Ausdehnung des Tumors im Bereich der Lunge und der umliegenden Lymphknoten und seine Beziehung zu angrenzenden Organen und Gewebestrukturen. Bei Patienten mit einem Lungenkarzinom ist die Computertomographie besonders hilfreich, um darüber hinaus Metastasen im Kopf-, Brust- und Bauchbereich aufzuspüren. Der Arzt erhält durch die

CT-Aufnahmen wichtige Hinweise darauf, ob der Tumor operativ entfernt werden kann, ob bereits lebenswichtige Organe von der Krankheit erfasst sind und wie umfangreich die Operation sein wird.



Computertomographische Untersuchung und Aufnahme eines Karzinoms im rechten Lungenflügel

## 8.7 Magnetresonanztomographie (MRT)

Die Magnetresonanztomographie (auch Kernspintomographie) ist hilfreich bei der Ortung von Metastasen in Gehirn, Rückenmark und Skelett. Das Verfahren nutzt ein starkes Magnetfeld und Radiowellen, um – ähnlich wie beim CT – Schnittbilder von bestimmten Körperbereichen zu erzeugen. Der Patient wird dabei keiner Röntgenstrahlung ausgesetzt. Eine Ausbreitung des Lungentumors in die Brustwand oder in große Gefäße lässt sich mit dieser Methode häufig besser als mit der Computertomographie beurteilen.

## 8.8 Ultraschalluntersuchung (Sonographie)

Mit Hilfe des Ultraschalls kann der Arzt feststellen, ob der Tumor sich bereits auf andere Organe ausgebreitet hat (Metastasenbildung). Insbesondere die Leber, aber auch

Nieren, Nebennieren, Milz sowie Lymphknoten werden auf Metastasen untersucht. Die Ultraschalluntersuchung des Herzens kann Aufschluss über die Leistungsfähigkeit des Herzmuskels geben. Das ist für die Wahl der Behandlungsmethode entscheidend. Häufig ist – durch regelmäßiges Rauchen – nicht nur die Lunge geschädigt, auch die Herzleistung kann aufgrund einer Verengung der Herzkranzgefäße gemindert sein. Die Ultraschalluntersuchung ist schmerzfrei. Sie kann beliebig oft wiederholt werden, da sie den Patienten keiner schädlichen Strahlenbelastung aussetzt.

### 8.9 Skelettszintigraphie (Knochenszintigraphie)

Mit Hilfe der Skelettszintigraphie lässt sich erkennen, ob der Tumor bereits die Knochen befallen hat (Knochenmetastasen) oder nicht. Dazu werden geringe Mengen einer radioaktiven Substanz in die Blutbahn gespritzt, die sich besonders in erkranktem Knochen anreichert. Eine Kamera, die die radioaktive Strahlung registriert, kann auf diese Weise metastasenverdächtige Bereiche orten. Die Untersuchung ist nicht schmerzhaft und die Strahlung klingt rasch ab.

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

Bei der Positronen-Emissions-Tomographie wird radioaktiv markierter Zucker in die Blutbahn gespritzt und dessen Stoffwechslung bildlich dargestellt. Tumoren und Metastasen weisen meist einen gegenüber gesundem Gewebe erhöhten Stoffwechsel

auf und heben sich dadurch im Bild vom gesunden Gewebe ab.

### 8.11 Mediastinoskopie

Bronchialkarzinome verbreiten sich oft über die Lymphbahnen. Besonders häufig sind die Lymphknoten des Mediastinums, also des Raums zwischen den beiden Lungenflügeln, befallen. Wenn die Wahl der Therapie von einer möglichst sicheren Aussage über den Zustand dieser Lymphknoten abhängt, kann eine Mediastinoskopie sinnvoll sein. Dabei wird unter Vollnarkose direkt oberhalb des Brustbeins ein kleiner Schnitt gemacht, durch den eine optische Sonde in den Raum zwischen den Lungenflügeln eingeführt wird. Verdächtige Lymphknoten können durch das röhrenförmige Gerät entfernt und anschließend auf Krebszellen untersucht werden.

### 8.12 Endobronchialer Ultraschall (EBUS)

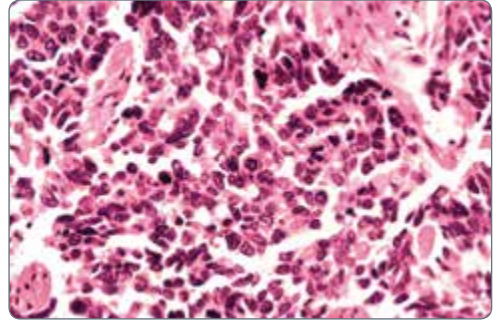
Hierbei wird die Bronchoskopie mit Ultraschall kombiniert. Am Ende des verwendeten Bronchoskops sitzt ein Ultraschallkopf, über den die Lymphknoten im Mediastinum sichtbar gemacht und punktiert werden können.

### 8.13 Lungenfunktionsprüfung

Die Lungenfunktionsprüfung gibt Auskunft über den funktionalen Zustand der Lunge. Damit kann z.B. geprüft werden, ob genügend Lungenfunktion übrig bleibt, wenn bei der Operation eines bösartigen Tumors ein Lungenabschnitt oder ein ganzer Lungenflügel entfernt werden muss.

## 9. Lungenkrebs-Formen: nichtkleinzellige und kleinzellige Tumoren

Beim Lungenkrebs spielt die histologische (feingewebliche) Einordnung des Tumors eine zentrale Rolle, da sich hieraus völlig unterschiedliche Therapiestrategien ableiten. Die Gewebeprobe wird meist bei der Bronchoskopie (siehe „Wie kann man Lungenkrebs feststellen?“, S. 12/13) gewonnen und unter dem Mikroskop analysiert. Nach den Merkmalen des Gewebes unterscheidet man nichtkleinzellige Lungentumoren (NSCLC für engl. non-small cell lung cancer) von kleinzelligen (SCLC für engl. small cell lung cancer). Nichtkleinzellige Karzinome kommen mit etwa 80% wesentlich häufiger vor als kleinzellige und haben eine bessere Prognose.



Kleinzelliger Lungentumor unter dem Mikroskop

### Unterschiede zwischen NSCLC und SCLC

#### Nichtkleinzelliger Typ (NSCLC)

etwa 80% aller Lungenkarzinome

wächst langsamer

Behandlung erfolgt mit Operation, Chemo- und Strahlentherapie

#### Kleinzelliger Typ (SCLC)

etwa 20% aller Lungenkarzinome

besonders aggressiv

schreitet rasch voran

bildet frühzeitig Metastasen

wichtigste Behandlung ist die Chemotherapie

## 10. Feststellung des Krankheitsstadiums

Je nach Ausbreitung des Tumors spricht man von verschiedenen Stadien (Entwicklungsstufen, Tumorstadien) des Lungenkrebses. Die exakte Zuordnung ist Voraussetzung dafür, die richtige Therapie einleiten zu können. Die Einteilung erfolgt nach bestimmten Normen, für die hauptsächlich drei Gesichtspunkte maßgebend sind:

- die Größe und Ausdehnung des Tumors (T)
- die Beteiligung der Lymphknoten (N)
- das Vorhandensein von Metastasen (M)

Man verwendet deshalb auch den Begriff TNM-Klassifikation, dies ist ein international gültiges System. Die Ziffern hinter den Buchstaben geben genauere Hinweise auf die Ausdehnung des Tumors (T1-4), Zahl und Lage der befallenen Lymphknoten (N0-3) und das Vorhandensein oder Fehlen

### TNM-Klassifikation des Lungenkrebses

**Für T (Tumor) gibt es folgende Bezeichnungen:**

**T1** = Der Primärtumor ist kleiner als 2 cm (T1a) oder zwischen 2 und 3 cm (T1b), der Hauptbronchus ist nicht befallen.

**T2** = Der Primärtumor ist größer als 3 cm und kleiner als 5 cm (T2a) oder zwischen 5 und 7 cm (T2b) oder wächst in den Hauptbronchus der gleichen Seite hinein.

**T3** = Der Primärtumor ist größer als 7 cm bzw. erfasst die Brustwand, Zwerch-, Lungen- oder Rippenfell oder einen Hauptbronchus. Der Primärtumor hat Satellitenherde im gleichen Lappen gesetzt.

**T4** = Der Tumor erfasst benachbarte Strukturen wie den Raum zwischen den beiden Lungen (Mediastinum), Herz, Blutgefäße, Luftröhre oder Wirbelkörper. Der Primärtumor hat Satellitenherde in anderen, auf der gleichen Seite gelegenen Lappen gesetzt.

**Die Bezeichnungen zu N (Nodi = Knoten) lauten:**

**N0** = Die Lymphknoten sind nicht betroffen.

**N1** = Der Tumor erfasst benachbarte Lymphknoten derselben Seite.

**N2** = Der Tumor erfasst entferntere Lymphknoten auf der gleichen Seite.

**N3** = Der Tumor erfasst Lymphknoten des anderen Lungenflügels.

**Für M (Metastasen) gibt es folgende Einteilung:**

**M0** = kein klinischer Nachweis von Tochtergeschwülsten (Metastasen)

**M1** = Fernmetastasen oder bösartige Infiltration der Pleura oder des Herzbeutels (Perikards) sind nachweisbar (M1a).

von entfernten Metastasen (M0 und M1). Wenn der Arzt in der Patientendokumentation beispielsweise das Stadium „T1 N0 M0“ vermerkt, handelt es sich in diesem Fall um einen kleinen Tumor ohne Lymphknotenbefall und Metastasen, der noch nicht in den Hauptbronchus eingewachsen ist. Bei kleinzelligen Lungenkarzinomen verwenden die Ärzte (derzeit noch) eine andere Klassifikation. Sie unterscheiden zwischen begrenzter Erkrankung (englisch: limited disease) und fortgeschrittener Erkrankung (englisch: extensive disease). Um eine begrenzte Erkrankung handelt es sich dann, wenn der Tumor sich auf einen Lungenflügel beschränkt. Von fortgeschrittener Erkrankung spricht man, wenn sich der Krebs außerhalb der Lunge auf andere Gewebe der Brust und andere Körperteile ausgebreitet hat.

## 11. Wie wird Lungenkrebs behandelt?

Die Art der Therapie hängt entscheidend davon ab, um welche Form von Lungenkrebs (nichtkleinzellig oder kleinzellig) es sich handelt (siehe auch „Lungenkrebs-Formen“, S. 16/17) und wie weit die Erkrankung zum Zeitpunkt der Diagnose fortgeschritten ist. Da die Therapie Einfluss auf die Lungenfunktion hat, müssen auch das Alter, der allgemeine Gesundheitszustand und Begleiterkrankungen des Patienten berücksichtigt werden. Herz- und Lungenfunktionsprüfungen geben Auskunft darüber, ob bestimmte Behandlungsmethoden aus gesundheitlichen Gründen möglicherweise nicht eingesetzt werden können.

### 11.1 Behandlung nichtkleinzelliger Lungenkarzinome

Bei der Behandlung nichtkleinzelliger Lungenkarzinome stehen örtlich, also lokal wirksame Therapieverfahren (Operation, Strahlentherapie) und im ganzen Körper, also systemisch wirkende Behandlungen (Chemotherapie, zielgerichtete Therapien) zur Verfügung. Welche Verfahren eingesetzt werden, hängt vom Stadium der Erkrankung ab (siehe auch „Feststellung des Krankheitsstadiums“, S. 16/17). Sofern es sinnvoll erscheint, werden die unterschiedlichen Therapien auch miteinander kombiniert. Wenn sich der Tumor noch nicht in benachbarte Lymphknoten ausgebreitet hat (Stadium I), kann die Krankheit durch eine Operation prinzipiell geheilt werden. Ziel der Operation ist es immer, den Tumor vollständig zu entfernen. Eine unterstützende (adjuvante) Chemotherapie wird in diesen Fällen nicht grundsätzlich empfohlen. Nach Empfehlungen der American Society of Clinical Oncology (ASCO) kann sie jedoch bei Patienten mit Tumoren, die größer als 4 cm sind, in Betracht gezogen werden.

Auf Grundlage der TNM-Einteilung gibt es beim nichtkleinzelligen Lungenkrebs vier Krankheitsstadien:

Bei Tumoren in den **Stadien IIA** (Tumorgröße < 3cm und Befall von Lymphknoten im Lungenhilus), **IIB** (Tumorgröße > 3cm und Befall von Lymphknoten im Lungenhilus) sowie **IIIA** (kleiner oder großer Tumor mit Befall von Lymphknoten in Lungenhilus und Mediastinum) sollte sich, so die neuesten

## Erkrankungsstadien beim nichtkleinzelligen Lungenkrebs

Stadium		T (Tumor)	N (Lymphknoten)	M (Metastasen)	
Frühes Stadium	I	A	T1a/b	N0	M0
		B	T2a	N0	M0
	II	A	T1-T2a	N1	M0
			T2b	N0	M0
	B	T2b	N1	M0	
		T3	N0	M0	
Fortgeschrittenes Stadium	III	A	T1-T3	N2	M0
			T3	N1	M0
		T4	N0/N1	M0	
		B	T1-T4	N3	M0
		T4	N2	M0	
Spätes Stadium	IV	A	jeder T	jeder N	M1a (Pleuraerguss, Befall kontralaterale Lunge) >0
		B	jeder T	jeder N	M1b (Fernmetastasen)

Quelle: International Association for the Study of Lung Cancer (IASLC)

Empfehlungen der ASCO, eine die Heilung unterstützende Chemotherapie an die Operation anschließen. Untersuchungen haben ergeben, dass eine Chemotherapie die Fünfjahresüberlebensrate von Patienten mit nichtkleinzelligem Lungenkrebs im Stadium II um 10 Prozent und im **Stadium IIIA** um 13 Prozent verbessern kann.

Für das Stadium IIIA erfolgt nach der Operation in der Regel eine Chemotherapie. Eine Strahlentherapie des Mittelfells ist bei Befall von Lymphknoten üblich. Hat sich der Tumor bereits zu sehr ausgedehnt (große Ausdehnung in der Lunge und/oder Befall entfernt gelegener Lymphknoten im **Stadium IIIB**, Tochtergeschwülste in anderen Organen im

**Stadium IV**) oder kommt es zu einem Krankheitsrückfall (Rezidiv), ist eine Operation in der Regel nicht mehr sinnvoll. In solchen Fällen wird eine Chemotherapie bei ausgewählten Patienten auch in Kombination mit zielgerichteten Therapien (Bevacizumab) empfohlen. Falls keine Fernmetastasierung vorliegt, sollte eine Kombination von Chemo- und Strahlentherapie, wenn möglich in Form einer simultanen Chemoradiotherapie, durchgeführt werden. Bei Wiederauftreten der Erkrankung können Zweit- und Drittlinientherapien mit Chemotherapeutika oder anderen zielgerichteten Therapien wie Erlotinib oder Gefitinib sinnvoll sein. Gefitinib kann bei Patienten mit EGFR-Mutation im Tumor auch in der Erstlinientherapie eingesetzt werden.

Da die Chemotherapeutika zu schwerwiegenden Nebenwirkungen führen können (z.B. Absinken der weißen und roten Blutkörperchen oder der Blutplättchen, Magen-Darmbeschwerden), werden die Patienten in dieser Zeit regelmäßig untersucht.

### 11.2 Behandlung kleinzelliger Lungenkarzinome

Das kleinzellige Lungenkarzinom wächst im Unterschied zu den nichtkleinzelligen Karzinomen sehr rasch und bildet oft schon früh Tochtergeschwülste (Metastasen) in anderen Körperregionen. Eine Operation oder ausschließliche Bestrahlung sind bei dieser Erkrankung deshalb nur selten sinnvoll.

Bei auf den Brustraum begrenzten Tumoren wird eine Kombination aus Chemotherapie und Strahlentherapie durchgeführt. Bei sehr kleinen Tumoren kann auch in wenigen Fällen eine Operation mit unterstützender (adjuvanter) Chemotherapie sinnvoll sein.

Bei Patienten, bei denen der Tumor bereits Metastasen in Lymphknoten und anderen Organen gebildet hat, steht derzeit nur die Chemotherapie als systemisches Therapieverfahren zur Verfügung. In der ersten Therapie nach Diagnosestellung wird eine Kombination aus verschiedenen (in der Regel 2-3) Zytostatika eingesetzt. Wenn diese Therapie zu einem deutlichen Rückgang des Tumors geführt hat und dieser Rückgang länger angehalten hat, kann bei einem Rückfall (Rezidiv) die gleiche Therapie noch einmal verabreicht werden. War der Rückgang des Tumors nicht so deutlich oder ist das Rezidiv schnell entstanden, wird eine Chemotherapie mit anderen Zytostatika durchgeführt.



Kleinzelliges Lungenkarzinom vor der Chemotherapie und Normalbefund beim selben Patienten nach der Chemotherapie

.....

## Lungenkrebszentren

Lungenkrebszentren sollen den Patienten eine optimale Behandlung entsprechend den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen garantieren. Die Deutsche Krebsgesellschaft hat bereits die ersten Zentren zertifiziert. Dafür müssen die Einrichtungen strenge Vorgaben erfüllen, wie z.B. eine Mindestanzahl von speziell qualifizierten Fachärzten. Zudem müssen pro Jahr wenigstens 200 Patienten mit Lungenkrebs dort behandelt werden. Auf diese Weise können umfangreiche Erfahrungen mit der Erkrankung gesammelt und laufend erweitert werden. Die Behandlung im Lungenkrebszentrum erfolgt interdisziplinär durch Lungenfachärzte, Thoraxchirurgen, Strahlentherapeuten, Onkologen, Pathologen und Radiologen. Sie nehmen regelmäßig an einer mindestens wöchentlich stattfindenden Tumorkonferenz teil, in der für jeden Patienten ein individueller Behandlungsplan erarbeitet wird.

Mehr dazu unter:

[www.krebsgesellschaft.de/zertifizierte\\_zentren](http://www.krebsgesellschaft.de/zertifizierte_zentren)



## Zertifizierte Lungenkrebszentren

### Lungentumorzentrum Nürnberg

Prof.-Ernst-Nathan-Straße 1 / 90419 Nürnberg

**Telefon:** 0911 - 3982674

**Internet:** [www.pneumologie-nuernberg.de](http://www.pneumologie-nuernberg.de)

### Lungenkrebszentrum des Universitätsklinikums Freiburg

Hugstetter Strasse 49 /

79106 Freiburg im Breisgau

**Telefon:** 0761 - 270-0

**Internet:**

[www.uniklinik-freiburg.de/thorax-chirurgie](http://www.uniklinik-freiburg.de/thorax-chirurgie)

### Lungenkrebszentrum des NCT Heidelberg Thoraxklinik Heidelberg

Amalienstraße 5 / 69126 Heidelberg

**Telefon:** 06221 - 396-0

**Internet:** [www.thoraxklinik-heidelberg.de](http://www.thoraxklinik-heidelberg.de)

### Lungenkrebszentrum der Lungenklinik Heckeshorn

Walterhöferstraße 11 / 14165 Berlin

**Telefon:** 030 - 8 10 20

**Internet:** [www.heckeshorn.de](http://www.heckeshorn.de)

### Lungenkrebszentrum Bremen

Züricher Straße 40 / 28325 Bremen

**Telefon:** 0421 - 4080

**Internet:** [www.klinikum-bremen-ost.de](http://www.klinikum-bremen-ost.de)

### Lungenkrebszentrum Hemer

Theo-Funccius-Straße 1 / 58675 Hemer

**Telefon:** 02372 - 9080

**Internet:** [www.lungenklinik-hemer.de](http://www.lungenklinik-hemer.de)

### Lungenkrebszentrum am Westdeutschen Tumorzentrum

Tüschener Weg 40 / 45239 Essen

**Telefon:** 0201 - 43301

**Internet:** [www.ruhrlandklinik.de](http://www.ruhrlandklinik.de)

## 12. Behandlungsmethoden

### 12.1 Wie wird bei Lungenkrebs operiert?



Hat der Tumor eine bestimmte Größe nicht überschritten und noch keine Fernmetastasen gebildet, wird immer eine Operation angestrebt. Ihr

Ziel ist es, das Tumorgewebe sowie die von Tumorzellen befallenen Lymphknoten vollständig zu entfernen. Die Operation spielt vor allem beim nichtkleinzelligen Lungenkrebs eine wichtige Rolle, kann aber auch beim kleinzelligen Typ erfolgen, sofern es sich noch um einen kleinen Tumor handelt, der nur benachbarte Lymphknoten befallen hat.

Dem Eingriff gehen gründliche Untersuchungen voraus. Insbesondere muss sichergestellt werden, dass nach der Entfernung eines Teils der Lunge die verbliebenen Lungenabschnitte in der Lage sind, die Atemfunktion ausreichend zu übernehmen. Voraussetzung für eine Operation ist ein guter Allgemeinzustand des Patienten, schwere Begleiterkrankungen schließen einen operativen Eingriff aus. Des Weiteren darf die Entfernung des Tumors keine Gefahr für benachbarte lebenswichtige Organe, wie z.B. große Blutgefäße oder die Speiseröhre, darstellen. Sind die zu erwartenden Belastungen und Einschränkungen zu groß, muss eine andere Therapie gewählt werden.

Bei der Operation wird der Tumor mit einem Randsaum aus gesundem Lungengewebe entfernt. Der häufigste Eingriff ist die Ent-

fernung eines Lungenlappens (Lobektomie). Bei sehr großen Tumoren kann die Entfernung eines ganzen Lungenflügels notwendig sein (Pneumonektomie). In vielen Fällen ist es jedoch möglich, durch spezielle, Organ erhaltende Operationen die Entfernung eines ganzen Lungenflügels zu vermeiden.

Die Entfernung von Lungengewebe ist mit einer Verminderung der Atemfläche verbunden. Bei vor der Operation ausreichender Lungenfunktion kommt es durch den Eingriff allerdings in der Regel nicht zu einer schwerwiegenden Atembehinderung. Der Verlust von Lungengewebe kann dann gut kompensiert werden. Spezielle atemgymnastische Übungen tragen dazu bei, die Leistungsfähigkeit der Lunge nach der Tumortherapie zu verbessern und das körperliche und psychische Wohlbefinden zu fördern. Die ersten Übungen können bereits in der Klinik unter Anleitung eines Krankengymnasten erlernt und später zu Hause fortgeführt werden. Wichtig ist allerdings, dass Raucher umgehend, also noch vor der Operation, mit dem Rauchen aufhören (siehe S. 10/11).

### 12.2 Was passiert bei einer Bestrahlung?

Die Wirkung der Strahlentherapie beruht darauf, dass sie Krebszellen vernichtet. Die Bestrahlung erfolgt mit energiereichen elektromagnetischen Wellen, die von außen auf die Tumorregion eingestrahlt werden.

Bei nichtkleinzelligen Lungentumoren kann eine Strahlentherapie durchgeführt werden, wenn der Tumor bereits so groß ist, dass er durch eine Operation allein nicht mehr voll-

ständig entfernt werden kann, oder wenn eine Operation aus anderen Gründen nicht möglich ist. Dabei wird die Strahlentherapie in der Regel mit einer Chemotherapie kombiniert. Die Kombination beider Verfahren ist effektiver, führt aber auch zu stärkeren Nebenwirkungen. Aus diesem Grunde werden Patienten mit einem schlechten Allgemeinzustand oder Patienten mit erheblichen Begleiterkrankungen oftmals nur mit Strahlentherapie behandelt.

### 12.3 Wie wirkt die Chemotherapie?

Bei der Chemotherapie kommen zellwachstumshemmende Medikamente, so genannte Zytostatika, zum Einsatz. Sie wirken in erster Linie gegen schnell wachsende Zellen und damit gegen Krebszellen. Für die Behandlung von Lungenkrebs stehen mehrere Chemotherapeutika zur Verfügung, die entsprechend der individuellen Voraussetzungen ausgewählt werden. In der Regel werden zwei oder drei Substanzen miteinander kombiniert, wobei Cisplatin oder Carboplatin als Basismedikament enthalten sind. Die Chemotherapie ist die seit langem etablierte systemische Therapieform des Lungenkarzinoms. Alle Patienten, bei denen der Tumor bereits Lymphknoten oder andere Organe befallen hat, werden mit Chemotherapie behandelt. Die Art der Chemotherapie und die Auswahl der Medikamente hängt von verschiedenen Faktoren wie dem Allgemeinzustand und Begleiterkrankungen ab.

Die Chemotherapie wirkt auf alle sich rasch teilenden Zellen. Dazu gehören nicht nur die bösartigen Krebszellen, sondern auch gesun-

de Zellen wie die Schleimhautzellen des Verdauungstrakts und die Haarwurzelzellen. Zu den häufigsten Nebenwirkungen der Chemotherapie zählen daher Übelkeit, Durchfall und Haarausfall. Diese unerwünschten Begleiterscheinungen lassen sich jedoch heute gut abschätzen und durch entsprechende Maßnahmen lindern. Sie klingen in der Regel nach Beendigung der Chemotherapie wieder ab.

### Häufig eingesetzte Zytostatika:

- Cisplatin
- Carboplatin
- Gemcitabin
- Pemetrexed
- Paclitaxel
- Docetaxel
- Vinorelbin



### 12.4 Neue Medikamente (Zielgerichtete Therapien)

Die klassischen Chemotherapeutika wirken als Zellgifte nicht nur auf Tumorzellen, sondern greifen auch gesundes Gewebe an. Neuartige Therapieansätze, die als „zielgerichtete Therapie“ bezeichnet werden, sind hingegen darauf ausgerichtet, ausschließlich Krebszellen anzugreifen. Es handelt sich um Wirkstoffe, die beispielsweise gegen das Tumorstromung fördernde Faktoren gerichtet sind, die die Blutversorgung des Tumors unterbinden, Defekte im Erbgut reparieren bzw. deren Folgen beheben oder die Signalübertragung zwischen Tumorzellen verhindern. Zielgerichtete Therapien kommen

derzeit ausschließlich bei fortgeschrittenen nichtkleinzelligen Lungenkarzinomen zur Anwendung.

### Tyrosinkinasehemmer des epidermalen Wachstumsfaktors (EGFR-Tyrosinkinasehemmer)

Wirkstoffe aus dieser Substanzgruppe richten sich gegen Bindungsstellen von Wachstumsfaktoren auf der Oberfläche der Krebszellen. Diese Bindungsstellen werden von den Tumorzellen oftmals im Übermaß gebildet. Docken Wachstumsfaktoren daran an, erhalten die Zellen das Signal für ein ungehemmtes Wachstum. Tyrosinkinasehemmer unterbinden die von den Bindungsstellen vermittelte Signalübertragung, wodurch das Wachstum der Tumorzellen blockiert wird. Derzeit sind zwei EGFR-Tyrosinkinasehemmer für die Therapie von Lungenkrebs zugelassen: Erlotinib und Gefitinib. Diese Medikamente stehen in Tablettenform zur Verfügung. Die Therapie kann deshalb von den Patienten zu Hause durchgeführt werden, was einen erheblichen Gewinn an Lebensqualität bedeutet.

Patienten mit lokal fortgeschrittenem oder gestreutem nichtkleinzelligem Lungenkrebs, die bereits mindestens einmal mit herkömmlicher Chemotherapie behandelt wurden, können von einer Therapie mit Erlotinib profitieren. Eine Behandlung mit Erlotinib kann zu einer Rückbildung oder Stabilisierung des Tumors führen und die Überlebenszeit dieser Patienten verlängern. Außerdem lindert der Wirkstoff typische Krankheitssymptome wie Husten, Atemnot und Schmerzen.

Gefitinib wurde im Juli 2009 zur Therapie von Patienten mit lokal fortgeschrittenem oder metastasiertem nichtkleinzelligem Lungenkrebs als Erstlinientherapie, d.h. als erste Therapie nach Diagnosestellung und als Zweit-/Drittlinientherapie zugelassen.

## Zielgerichtete Medikamente

### Erlotinib

Erlotinib, ein Tyrosinkinasehemmer, wird schon seit 2004 erfolgreich bei Lungenkrebspatienten eingesetzt. Interessant ist, dass es besonders gut bei den Patienten anschlägt, die unter der Therapie als Nebenwirkung einen Hautausschlag bekommen.

### Gefitinib

Gefitinib ist ebenfalls ein Tyrosinkinasehemmer, der erst vor kurzem zugelassen wurde. Es wird bei Patienten eingesetzt, die eine bestimmte Genveränderung des EGF-Rezeptors (Mutation) aufweisen. In Studien hat sich gezeigt, dass die Substanz bei diesen Patienten besonders gut wirkt.

### Bevacizumab

Bevacizumab ist ein Antikörper, der die Blutversorgung des Tumors und damit die Nährstoffversorgung blockiert. Die Krebszellen werden dadurch in ihrem Wachstum behindert. Bevacizumab wird zusammen mit einer Chemotherapie bei geeigneten Patienten mit einem nicht plattenepithelialen Karzinom gegeben.

Voraussetzung dafür ist, dass bei den Patienten eine bestimmte Genveränderung am EGF-Rezeptor (Mutation) nachgewiesen wurde, denn bei diesen Patienten wurde nachgewiesen, dass sie von Gefitinib besonders profitieren.

Beide Wirkstoffe sind im Allgemeinen gut verträglich. Häufigste Nebenwirkung ist ein akneähnlicher Hautausschlag, der allerdings in den meisten Fällen nur leicht ist, bei stärkerer Ausprägung aber auch gut behandelt werden kann.

### Angiogenesehemmer

Angiogenesehemmer behindern die Blutversorgung von Tumoren, indem sie den sogenannten Gefäßzellwachstumsfaktor VEGF (vascular endothel growth factor) hemmen. Dieser wird von Krebszellen in die Blutbahn abgegeben, haftet sich auf der Oberfläche von Blutgefäßen an und gibt ihnen das Signal, in Richtung des Tumorgewebes zu wachsen. Dadurch wird der Tumor einerseits mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt und gewinnt andererseits Anschluss an den Blutkreislauf, so dass er sich im Körper ausbreiten kann. Wird VEGF mit einem Angiogenesehemmer blockiert, werden die speziellen Anreize zu einer gesonderten Blutversorgung für den Tumor reduziert. Studien haben gezeigt, dass die Krebszellen weniger wachsen können und gleichzeitig gegebene Chemotherapien eine höhere Wirkchance haben. Ein solcher Angiogenesehemmer ist Bevacizumab. Der Antikörper wird in Kombination mit Chemotherapie zur Erstbehand-

lung von nichtkleinzelligen, nicht plattenepithelialen Lungenkarzinomen angewendet, die nicht operabel, lokal fortgeschritten oder metastasiert sind oder bei denen es sich um einen Rückfall (Rezidiv) handelt.

Studienergebnissen zufolge kann eine Kombination aus Bevacizumab und Chemotherapie im Vergleich zur alleinigen Chemotherapie die Überlebenszeit der Patienten verlängern. Der Wirkstoff ist im Allgemeinen gut verträglich. Eine häufige Nebenwirkung ist Bluthochdruck, der allerdings mit Medikamenten behandelt werden kann.

### 12.5 Behandlung von Knochenmetastasen

Lungentumoren neigen zur Bildung von Tochtergeschwülsten (Metastasen) in den Knochen. Diese verursachen erhebliche Schmerzen und steigern das Risiko für Knochenbrüche. Durch eine Bestrahlung der Metastasen kann sich der Knochen wieder verfestigen. Auch durch die Gabe radioaktiver Substanzen, die sich im erkrankten Knochen anreichern und ihn von innen bestrahlen, kann eine Rückbildung der Metastasen erreicht werden (Radionuklidtherapie). Beide Methoden sind auch wirksame Mittel zur Schmerzbekämpfung. Darüber hinaus kann die Gabe von Substanzen, die den Knochenabbau hemmen (Bisphosphonate), das Risiko von Komplikationen durch Knochenmetastasen verringern und die Schmerzen lindern. Auch eine kombinierte Strahlen-/Bisphosphonattherapie kann Schmerzen infolge von Knochenmetastasen wirksam bessern.

## 12.6 Schmerzbehandlung



Im fortgeschrittenen Stadium einer Lungenkrebs-erkrankung stehen für den Patienten häufig Schmerzen im Vordergrund. Sie beeinflussen seine Le-

bensqualität stärker als der Tumor selbst. Eine der wichtigsten Maßnahmen ist in diesem Falle die wirksame Schmerzbekämpfung. Mit den heute verfügbaren Medikamenten und Methoden lassen sich Tumorschmerzen in den meisten Fällen gut lindern. Im Vordergrund steht die Behandlung mit Schmerztabletten, bei sehr starken Schmerzen auch mit Morphin. Die Schmerztherapie wird möglichst individuell auf die Schmerzsituation des Patienten abgestimmt.

## 13. Erkrankungsverlauf

Lungenkrebs geht häufig von den Zellen der Schleimhaut aus, die die Bronchien auskleidet. Zunächst breitet sich das Karzinom im Lungengewebe aus. Mit zunehmendem Wachstum kann der Tumor – je nach Lage – von einem Lungenflügel auf den anderen übergreifen und/oder Lymphknoten sowie Gewebe in der Umgebung (z.B. Brustwand oder Zwerchfell) befallen. Über Blut- und Lymphbahnen gelangen einzelne Krebszellen schließlich in Organe und Gewebe in anderen Körperteilen und wachsen dort zu Tochtergeschwülsten (Metastasen) heran.



Erkrankungsstadien beim Lungenkrebs

Der Verlauf der Erkrankung hängt entscheidend davon ab, von welcher Form des Lungenkrebses der Patient betroffen ist und in welchem Stadium die Krankheit entdeckt wurde. Kleinzellige Lungenkarzinome unterscheiden sich von nichtkleinzelligen Lungenkarzinomen nicht nur in ihrer feingeweblichen Struktur, sondern auch im Wachstums- und Ausbreitungsverhalten. Das kleinzellige Lungenkarzinom wächst sehr schnell und breitet sich rasch über den Blutweg und die Lymphbahnen in Lunge, Skelett, Knochenmark, Leber und Gehirn aus. Die nichtkleinzelligen Lungenkarzinome – dazu gehören das Plattenepithelkarzinom, das Adenokarzinom und das großzellige Bronchialkarzinom – wachsen und metastasieren im Vergleich zum kleinzelligen Lungenkarzinom langsamer. Bei spät entdeckten Lungentumoren kann es nach der Krebsbehandlung im Laufe der folgenden Jahre zu einem Rückfall kommen. Das bedeutet, dass der Tumor in der Lunge, aber auch in anderen Körperregionen, erneut auftreten kann (Rezidiv). Rezidive sind besonders beim kleinzelligen Lungenkarzinom häufig.

## 14. Wie geht es nach der Behandlung weiter?

### 14.1 Was passiert bei der Tumornachsorge?

Wenn die medizinische Behandlung der Tumorerkrankung abgeschlossen ist, beginnt die Phase der Behandlung, die als Nachsorge bezeichnet wird.

Die Tumornachsorge hat zum Ziel:

- ein Wiederauftreten der Krebskrankheit rechtzeitig zu erkennen und zu behandeln
- Begleiterkrankungen festzustellen, zu behandeln und gegebenenfalls zu lindern
- dem Patienten bei seinen physischen, psychischen und sozialen Problemen behilflich zu sein.



Der Nachsorgepass enthält Angaben über den Verlauf der Erkrankung, zur Behandlung und die Untersuchungstermine.

.....  
Regel alle drei Monate, später alle sechs Monate statt. Bitte denken Sie an die vereinbarten Termine! Die regelmäßige Kontrolle gibt Ihnen die Sicherheit, dass

Könnte durch die Behandlung der Tumor entfernt werden, so werden Ihnen die Ärzte in der Klinik raten, sich zu bestimmten Zeitpunkten für Nachuntersuchungen einzufinden.

Die Nachsorgeuntersuchungen finden in den ersten beiden Jahren in der

Regel alle drei Monate, später alle sechs Monate statt. Bitte denken Sie an die vereinbarten Termine! Die regelmäßige Kontrolle gibt Ihnen die Sicherheit, dass

gegen eine erneute Tumorbildung, aber auch gegen mögliche Begleit- und Folgeerkrankungen schnell eingeschritten wird. Nach fünf Jahren ohne Rückfall genügen Kontrollen in längeren Abständen. Wie häufig der Arzt seinen Patienten letztlich sehen möchte, hängt von der individuellen Situation und dem Krankheitsverlauf ab. Der Arzt berücksichtigt dabei auch das jeweilige Rückfallrisiko, das wesentlich von der Art des Lungenkrebses abhängt, an dem der Patient erkrankt war. Beim kleinzelligen Lungenkarzinom mit höherer Rückfallwahrscheinlichkeit werden die Nachsorgetermine daher möglicherweise in kürzeren Abständen erfolgen.

Zu den wichtigsten Nachsorgeuntersuchungen gehören:

- die gründliche und umfassende körperliche Untersuchung
- Blutuntersuchungen
- Röntgenaufnahmen des Brustraums

Je nach Ausgangssituation können weitere Untersuchungen, wie Bronchoskopie, Ultraschalluntersuchung der Leber oder Computertomographie angemessen sein. Die Suche nach Fernmetastasen spielt bei den Nachsorgeuntersuchungen eine besondere Rolle. Dabei müssen Lunge, Leber, Gehirn, Knochen und Nebennieren mit speziellen Verfahren untersucht werden. Diese Untersuchungen werden nicht routinemäßig durchgeführt, sondern nur gezielt bei entsprechenden Beschwerden. Die Einhaltung der Nachsorgetermine ist daher besonders wichtig, um dem Arzt anhand eventuell auftretender Sympto-

me, wie Schmerzen oder Schwellungen, Hinweise zu geben, welche diagnostischen Verfahren zum Einsatz kommen sollen.

### 14.2 Nachbetreuung – mehr als nur Medizin

Bei der Nachsorge geht es jedoch nicht nur um medizinische Untersuchungen, sondern auch um die Nachbetreuung des Patienten. Die meisten Menschen sind nach einer Krebsbehandlung körperlich und seelisch stark belastet. Die Nachbetreuung soll helfen, die Krankheit zu verarbeiten und die vielfältigen Probleme, die im Zusammenhang mit einer Tumorerkrankung auftreten, zu bewältigen. Bereits in der Klinik gibt es die Möglichkeit, sich mit Fragen und Problemen an Ihren behandelnden Arzt oder an spezielle Fachkräfte zu wenden. Scheuen Sie sich nicht, dies zu tun! Neben der eigentlichen Therapie gehört es zu den Aufgaben eines behandelnden Arztes, den Patienten zu begleiten und gemeinsam mit ihm Probleme zu lösen. In den meisten Krankenhäusern ist ein Sozialdienst eingerichtet, der Ihnen bei versorgungstechnischen und sozialen Fragen Unterstützung bietet und Sie auch an entsprechende Institutionen weitervermitteln kann. Auch die Möglichkeit einer psychologischen Beratung ist in vielen Krankenhäusern gegeben. Für manche Patienten ist es darüber hinaus hilfreich, sich über einen gewissen Zeitraum auch Unterstützung bei einer Beratungsstelle zu holen. Auch der Kontakt zu ebenfalls Betroffenen, zum Beispiel in einer Selbsthilfegruppe, kann eine große Hilfe sein, da diese Menschen die Probleme aus

eigener Erfahrung kennen und mit Rat und Tat helfen können.

### 14.3 Rehabilitation

Häufig wird nach der Entlassung aus dem Krankenhaus eine Anschlussheilbehandlung oder eine Kur empfohlen, um den Erholungs- und Genesungsprozess zu beschleunigen. Dafür gibt es speziell eingerichtete Nachsorgekliniken, in denen Sie wieder zu Kräften kommen können und in denen ganz gezielt auf ihre Situation eingegangen wird. In solchen Kliniken können auch bestimmte Teile eines Chemotherapiezyklus nach Absprache mit dem behandelnden Arzt durchgeführt werden. Sie erhalten dort auch Hilfestellung bei der Bewältigung psychischer oder sozialer Probleme.

## 15. Leben mit Lungenkrebs



Krebs ist eine Erkrankung, die das Leben sehr verändert. Nicht nur der Patient ist betroffen, sondern auch die ihm nahestehenden Menschen – der Partner, die Familie, Freunde. Es gibt leider keine Patentlösung, die zu jedem Betroffenen passt. Jeder Mensch ist einzigartig und bringt seine eigene Art und Weise im Umgang mit der Erkrankung mit. Daher gibt es auch keine „richtige“ oder „falsche“ Art der Krankheitsbewältigung. Wir können Ihnen aber einige Anregungen dazu geben, wie Sie seelische und körperliche Belastungen verringern können.

## 15.1 Leben mit der Diagnose Krebs

### Warum ich?

Vielleicht fragen Sie sich: „Warum habe gerade ich diese Krankheit bekommen? Habe ich etwas falsch gemacht und bin selbst schuld? Oder lag es an äußeren Einflüssen wie Stress im Beruf oder Problemen in der Familie?“ Gerade Lungenkrebs-Patienten werden, anders als bei anderen Krebserkrankungen, häufig mit dem Vorwurf konfrontiert, ihre Krankheit durch das Rauchen möglicherweise selbst verschuldet zu haben. Für die meisten bedeutet diese Stigmatisierung eine zusätzliche Belastung, viele quälen sich mit Schuldgefühlen. Auf der anderen Seite fällt es ihnen dadurch schwerer, Verständnis für ihre Situation zu wecken.

An der Entstehung von Krebs sind viele Faktoren beteiligt. Äußere und innere Faktoren können das Erbgut der Zelle nachhaltig verändern. Gerade beim Lungenkrebs ist der wichtigste Risikofaktor – das Rauchen – tatsächlich bekannt. Dennoch müssen meist mehrere Faktoren zusammentreffen, um tatsächlich eine Krebserkrankung auszulösen. In Studien konnte gezeigt werden, dass seelische Belastungen, Charaktermerkmale oder die Art der psychischen Verarbeitung von Problemen keine Auslöser für Tumorerkrankungen darstellen, das heißt, die oft diskutierte „Krebspersönlichkeit“ gibt es nicht.

### Umgang mit Angst

Angst ist ein Gefühl, das die meisten Patienten erleben und das ihnen sehr zusetzt:

Angst vor der Behandlung und ihren Nebenwirkungen oder auch Angst vor einer „Apparatemedizin“. Bevorstehende medizinische Untersuchungen und das Warten auf das Ergebnis werden oft als besonders belastend und nervenaufreibend empfunden. Hinzu kommt die Frage, wie die Familie Sie unterstützt und welche Auswirkungen die Erkrankung auf die berufliche und finanzielle Zukunft hat. Die Angst vor einem Rückfall kann einen Krebspatienten auch bei guter Prognose ein Leben lang begleiten, vor allem jedoch Angst davor, sterben zu müssen. Diese Angst ist eine normale Reaktion auf die Diagnose Krebs. Krebs wird als existentielle Bedrohung erlebt, und auf bedrohliche Situationen reagiert ein Mensch mit Angst.

### Umgang mit Stimmungsschwankungen

Die Zeit der Behandlung und das „Sich-Einstellen“ auf die veränderte Lebenssituation ist für viele ein Prozess, der durch extreme und gegensätzliche Gefühle gekennzeichnet ist. Zuversicht, Mut und Entschlossenheit, „sich nicht unterkriegen zu lassen“, können abwechseln mit Phasen großer Enttäuschung und Niedergeschlagenheit (z.B. bei Fortschreiten der Erkrankung). Trauer, Wut, Verzweiflung, Bedürfnis nach Nähe oder Rückzug – mitunter können diese Gefühle ständig wechseln. Haben Sie Geduld und Verständnis für sich. Sie leisten seelische Schwerstarbeit!

Ihre positiven wie auch Ihre negativen Gefühle sind berechtigt. Geben Sie ihnen Ausdruck z.B. durch Gespräche, Weinen, Malen, Bewegen, Musik, Schreiben, sportliche Betätigung. Das wirkt entlastend und befreiend.

Manchmal haben Betroffene die Befürchtung, dass negative Gedanken oder Gefühle sich schädlich auf den Krankheitsverlauf auswirken könnten. Diese Angst ist unbegründet. Niemand kann immer nur positiv denken. Zu einem inneren Gleichgewicht

findet ein Mensch nur, wenn er alle Gefühle wahrnimmt und akzeptiert. Sie gehören zum Leben dazu. Wenn Angst und Verzweiflung aber übermächtig werden und Sie beherrschen, sollten Sie professionelle Hilfe in Anspruch nehmen.

## Wie können Sie der Angst begegnen?

Gestehen Sie sich die Angst zu. Sie ist kein Feind, sondern eine notwendige, normale seelische Reaktion.

---

Oft wird die Angst allumfassend erlebt. Versuchen Sie, sie zu konkretisieren. Wovor genau habe ich Angst?

---

Angst entsteht oft durch fehlende oder unzureichende Informationen. Suchen Sie das Gespräch mit den behandelnden Ärzten. Informieren Sie sich über die Erkrankung und den Umgang mit Beschwerden. Wenn Sie unsicher sind, können Sie eine zweite medizinische Meinung einholen. Teilen Sie Ihre Ängste und Sorgen mit. Das Gefühl, der Behandlung „ausgeliefert“ zu sein, kann so deutlich gemildert werden.

---

Holen Sie sich Unterstützung. Sie sind nicht allein. Ehepartner, Freunde, andere vertraute Menschen können eine große Hilfe sein. Sprechen über das, was Angst macht, kann schon entlastend wirken. Nehmen Sie sich zu Ereignissen, die Sie als besonders schwierig erleben (z.B. Nachuntersuchungen), „verstärkende Begleitung“ mit. Formulieren Sie Ihre Bedürfnisse und Erwartungen konkret. Andere wissen oft nicht genau, was Sie jetzt brauchen. Auch von professioneller Seite aus können Sie sich Unterstützung holen.

---

Bauen Sie zusätzliche Kontakte auf, z.B. indem Sie sich auf Station, beim Arzt, in einer Selbsthilfegruppe, in einem Internetchatroom o. ä. mit anderen Betroffenen austauschen.

---

Entspannungsübungen (z.B. autogenes Training, progressive Muskelentspannung, meditative Tänze, Visualisierungsübungen) können viel dazu beitragen, innere Anspannung und Angst zu reduzieren.

---

Die Auseinandersetzung mit religiösen oder philosophischen Inhalten kann Halt und Orientierung geben.

## Die Unterstützung der Familie und von Freunden nutzen

Meist werden der Partner, die Familie oder andere vertraute Menschen als größte Kraftquelle erlebt. Sie teilen die Sorgen und Ängste der Betroffenen und stehen Belastungen gemeinsam mit ihnen durch. Manchmal sind Veränderungen in der bisherigen Rollenaufteilung der Familie notwendig oder die Lebensplanung verändert sich. Das kann auf beiden Seiten große Verunsicherung auslösen. Teilen Sie Ihre Gefühle und Gedanken mit. Offene und vertrauensvolle Gespräche können viel zum gegenseitigen Verständnis beitragen und helfen, gemeinsam auch neue Wege zu gehen.

## Neue Ziele finden

Manchmal ist die Umsetzung bisheriger beruflicher Pläne und privater Ziele nicht mehr möglich. Dies kann aber auch ein „Anstoß“ sein, die bisherigen Lebensvorstellungen zu überdenken und offen für neue Erfahrungen zu werden. Vielleicht kamen früher Bereiche zu kurz, für die Sie sich heute mehr Zeit nehmen wollen. Oder es bietet sich die Chance, festgefahrene, unbefriedigende Gewohnheiten zu verändern.

## Sich Gutes tun

Viele erkennen erst jetzt, was ihnen wirklich gut tut. Sie planen ihren Alltag neu und wenden sich bewusst den Dingen zu, die ihnen Freude bereiten (z.B. einen langgehegten Urlaubswunsch erfüllen, sich der Musik widmen, Beziehungen vertiefen, Kontakte

knüpfen, ein Hobby pflegen). Die Auseinandersetzung mit der Krebserkrankung ist ein Prozess, der mit Höhen und Tiefen verbunden ist. Nehmen Sie auch die kleinen Erfolge wahr und gehen Sie liebevoll mit sich um. Oft hilft es, sich zu erinnern, was früher geholfen hat, schwierige Lebenssituationen zu meistern. Diese Möglichkeiten können Sie vielleicht auch heute nutzen. Vertrauen Sie Ihren eigenen inneren Fähigkeiten zur Bewältigung der Krise und nehmen Sie all die soziale Unterstützung an, die Ihnen angeboten wird und hilfreich ist.

### Wann sollten Sie sich auf jeden Fall um fachliche Hilfe bemühen?

Niedergeschlagenheit und Angst

Selbstmordgedanken

Gefühl der Orientierungslosigkeit

Scheinbar „grundlose“ Weinkrämpfe

Schlaflosigkeit, häufige Alpträume

das Gefühl, unter großem Druck zu stehen

Partnerschaftsprobleme und Störungen im sexuellen Erleben

zwanghafte Verhaltensweisen (z.B. Alkohol- oder Tablettenmissbrauch, Verweigerung notwendiger Medikamente)

## 15.2 Professionelle Unterstützung

Seelische Belastungen, Ängste und Stress sind typische Begleiterscheinungen einer Krebserkrankung. Manchmal kann es für den Patienten und seine Familie sehr schwierig sein, alleine damit fertig zu werden. In solchen Situationen ist die Unterstützung durch psychoonkologisch geschulte Fachkräfte hilfreich. Sie haben sich auf die Begleitung von Menschen mit einer Krebserkrankung spezialisiert.

Solche Fachleute finden Sie:

- in psychoonkologischen Diensten im Akutkrankenhaus
- in Beratungsstellen der Landesverbände der Deutschen Krebsgesellschaft e. V. und anderer sozialer Träger, z.B. Tumorzentren, Arbeiterwohlfahrt, Caritasverband, Diakonisches Werk, Deutsches Rotes Kreuz
- in Rehabilitationseinrichtungen für Krebskranke
- in ambulanten psychologischen Praxen.

Während des stationären Aufenthaltes können Sie sich vom psychoonkologischen Team in psychologischen Gesprächen zum Umgang mit der Diagnose, den seelischen Belastungen der Behandlung und in Ihren persönlichen und familiären Fragen und Problemen beraten und therapeutisch unterstützen lassen.

### Krebsberatungsstellen

Information, persönliche Beratung und individuelle Betreuung sind Hauptaufgaben der

Krebsberatungsstellen. Sie können sie jederzeit in Anspruch nehmen, wenn Sie das Gefühl haben, dass Ihnen ihre Angebote helfen und gut tun würden. Krebsberatungsstellen unterstützen Sie bei psychischen und sozialrechtlichen Problemen und suchen mit Ihnen gemeinsam nach Lösungen. Die Mitarbeiter in Beratungsstellen helfen Ihnen auch bei der Suche nach einem Therapeuten, falls eine längerfristige psychotherapeutische Behandlung notwendig sein sollte. Diese wird von psychologischen und ärztlichen Psychotherapeuten durchgeführt.

### Psychotherapie

Die Übergänge zwischen Beratung und Psychotherapie sind fließend und nicht immer leicht abzugrenzen. Mit Psychotherapie ist die „heilende Behandlung der Seele“ gemeint. Sie kann bei krebskranken Menschen durchgeführt werden, wenn seelische oder psychosomatische Probleme nicht nur vorübergehend sind, z.B. bei länger anhaltender Angst und Depression oder bei Anpassungsproblemen in gravierend veränderten Lebenssituationen.

Eine psychotherapeutische Behandlung kann viel dazu beitragen, dass Sie seelisch gesund bleiben trotz der Belastungen, die durch eine Krebserkrankung entstehen können. Häufig berührt die Krankheit „alte“ Themen, die schon vor der Diagnose eine Rolle gespielt haben: z.B. Konflikte in Partnerschaft oder Familie, Selbstwertprobleme, Ängste und Depression. All diese Probleme können Sie in einer psychotherapeutischen Behandlung gezielt aufgreifen und aufarbeiten.

## Was bieten Krebsberatungsstellen an?

Die Landesverbände der Deutschen Krebsgesellschaft e. V. unterhalten ein bundesweites Netz von Krebsberatungsstellen. Dort finden Sie geschulte Fachkräfte, die Verständnis für Ihre psychischen und sozialen Belastungen haben und Sie aktuell informieren und beraten. Die Beratungsstellen sind offen für Patienten, für Angehörige und alle, die Fragen zum Thema Krebs haben. Die Beratung ist grundsätzlich kostenfrei. Alle Beratungsstellen arbeiten regional und bundesweit mit einer Vielzahl von Institutionen, Fachleuten, speziellen Einrichtungen für Krebskranke und Sozialbehörden zusammen. Sie haben daher einen guten Überblick über das, was hilfreich für Sie sein kann. Bei speziellen Anliegen vermitteln sie gerne weiter. Sie können einfach anrufen und einen Termin vereinbaren. Oftmals ist auch eine Beratung im Krankenhaus möglich. Krebsberatungsstellen werden auch von anderen Trägern angeboten, z.B. von Tumorzentren, Arbeiterwohlfahrt, Caritasverband, Diakonischem Werk, Deutschem Roten Kreuz.

---

### **Beratung bei psychischen Problemen:**

z.B. bei Ängsten, bei Problemen im Umgang mit der Familie/Partnerschaft/Sexualität, bei der Suche nach Hilfen zur Entspannung und zum Umgang mit Stress, bei der Neuorientierung, bei der Auseinandersetzung mit Sterben und Tod

---

### **Beratung in sozialrechtlichen Fragen:**

z.B. zum Schwerbehindertenausweis, zur medizinischen Rehabilitation, zur beruflichen Wiedereingliederung, zu finanziellen Hilfsmöglichkeiten, zu sonstigen Leistungen der Sozialversicherungsträger

---

### **Beratungen in sonstigen Fragen:**

z.B. allgemeine medizinische Informationen anhand der aktuellen Standards und Leitlinien, Ernährungsberatung, Raucherentwöhnung

---

### **Allgemeine Informationen:**

ausführliches Informationsmaterial zu vielen Themen „rund um Krebs“, Adressen zu Selbsthilfegruppen, Tumorzentren, Spezialisten und weiteren nützlichen Institutionen

---

### **Gruppenangebote:**

für Betroffene oder Angehörige, z.B. thematische und therapeutisch geleitete Gesprächsgruppen, reine Selbsthilfegruppen, therapeutische Malgruppen

Manchmal haben Patienten die Befürchtung, als „verrückt“ zu gelten, wenn sie einen Psychotherapeuten aufsuchen. Viele Menschen, auch sehr erfolgreiche und an sich stabile Persönlichkeiten, können im Laufe ihres Lebens in eine Krise geraten, aus der sie allein nicht mehr herausfinden. Die Bereitschaft zur psychotherapeutischen Behandlung bringt Ihre Fähigkeit und Ihren Willen zum Ausdruck, aktiv seelische Hilfe und Unterstützung anzunehmen.

Es gibt mehrere unterschiedliche Behandlungsverfahren: Psychoanalytisch begründete Verfahren, Verhaltenstherapie, Gesprächstherapie, Familientherapie, Gestalttherapie, um nur die bekanntesten zu nennen. Unter anderen gibt es auch psychotherapeutische Sonderformen wie Kunst-, Musik- oder Körpertherapie. Alle Therapien versuchen, jeweils aus einem ganz bestimmten Blickwinkel heraus, die vorhandenen Probleme anzugehen. Viele Psychotherapeuten arbeiten heute jedoch nicht mehr ausschließlich nach den Lehren einer einzigen „Schule“. Sie bilden sich häufig in mehreren therapeutischen Richtungen aus. Wichtig ist für Sie persönlich, dass Sie sich von Ihrem Therapeuten menschlich angenommen fühlen und dass Sie spüren, dass er einfühlsam auf Ihre Probleme eingeht.

### 15.3 Selbsthilfegruppen



Erfreulicherweise gibt es in Deutschland nun auch Selbsthilfegruppen für Lungenkrebspatienten und ihre Angehörigen. Dies ist gar nicht so selbstverständlich wie es auf den ersten Blick erscheinen mag. Diese Entwicklung zeigt nämlich, dass Lungenkrebs-Patienten dank neuer Therapien heute länger leben als noch bis vor zehn Jahren. In Selbsthilfegruppen schließen sich Menschen zusammen, die eine gemeinsame Erfahrung teilen: das Erleben der Krankheit Lungenkrebs.

Eine aktuelle Übersicht der Lungenkrebs-Selbsthilfegruppen finden Sie im Internet unter [www.selbsthilfe-lungenkrebs.de](http://www.selbsthilfe-lungenkrebs.de).

Selbsthilfegruppen bieten in ganz verschiedenen Lebensbereichen Hilfe an. Wir haben die wichtigsten für Sie zusammengefasst:

#### Seelische Unterstützung geben

Für Krebs-Patienten ist die Unterstützung ihrer Angehörigen und Freunde eine große und wichtige Hilfe. Manchmal ist es jedoch sehr schwer für Gesunde, die oft wechselnden Gefühle eines Krebskranken zu verstehen. Deshalb empfinden viele den Austausch mit Menschen, die auch an Krebs erkrankt sind, als Bereicherung. Andere Betroffene machen oft sehr ähnliche Erfahrungen und teilen Ihre Ängste und Sorgen. In der Gruppe erkennen Sie, dass Ihre Gedanken und Gefühle normal sind und dass andere genau wie Sie nach

Lösungen suchen. Sie erleben, wie andere Krebskranke mit körperlichen Einschränkungen umgehen und wie sie mit den seelischen Belastungen fertig werden.

### Soziale Kontakte knüpfen

Die gegenseitige Anteilnahme und Unterstützung schweißt nach einiger Zeit eng zusammen. Viele Gruppenmitglieder treffen sich auch privat, gestalten gemeinsam ihre Freizeit, besuchen sich untereinander im Krankenhaus und kümmern sich um Schwerkranke, die nicht mehr zum Gruppentreffen kommen können. Besonders für Alleinstehende oder Menschen, die sich in ihren Beziehungen sehr alleine fühlen, ist das ein wichtiger Halt.

### Informationen austauschen

Die Gruppenmitglieder informieren sich gegenseitig über Neues im Zusammenhang mit der Krebserkrankung, z.B. neue medizinische Erkenntnisse, aktuelle Informationen über gesunde Lebensführung, wichtige Änderungen in der Sozialgesetzgebung (z.B. zu Nachsorgekuren, Rehabilitations-Maßnahmen). Zu besonders interessanten Themen werden Fachreferenten eingeladen. Auch hilfreiche praktische Tipps werden vermittelt, z.B. zur Raucherentwöhnung, zum Atemtraining oder zur Linderung von Nebenwirkungen der Therapie.

## Selbsthilfegruppen – was sollten Sie beachten?

Viele Krebspatienten haben Angst davor, dass sie das Schicksal eines Mitpatienten zu stark belastet. Es kann sein, dass Sie Menschen kennen lernen werden, die Sie sehr mögen und die plötzlich einen Rückfall erleiden und daran sterben werden. Nicht jedem fällt dies leicht. Umgekehrt kann genau diese Auseinandersetzung mit Tod und Sterben auch eine Chance für Sie sein, mit der Angst umgehen zu lernen. Zwingen Sie sich jedoch zu nichts, sondern versuchen Sie für sich herauszufinden, was im Moment richtig für Sie ist.

Wenn Sie sich entscheiden, eine Gruppe aufzusuchen, sollten Sie darauf achten, dass Sie sich dort gut aufgehoben fühlen. Es ist wichtig, dass Sie das Gefühl haben, unterstützt zu werden und selbst Beistand leisten zu können, aber nicht die Lösungen anderer Menschen „übergestülpt“ zu bekommen. Überall wo Menschen zusammenkommen, kann es Probleme geben. Wenn Sie spüren, dass der Umgangstil in der Gruppe nicht hilfreich und bereichernd für Sie ist, scheuen Sie sich nicht, die Gruppe wieder zu verlassen.

## Sonstige Angebote

In manchen (meist therapeutisch geführten) Gruppen haben Sie außerdem die Möglichkeit, verschiedene Entspannungstechniken zu erlernen oder Ihrer Kreativität freien Lauf zu lassen (z.B. durch Malen, Tanzen).

### Wie finde ich die richtige Gruppe?

Das Netz an Selbsthilfegruppen für Lungenkrebs-Patienten ist noch nicht so groß, entwickelt sich aber dank des ehrenamtlichen Engagements vieler Patienten und Angehöriger stetig weiter. Einen großen Erfolg hat die Lungenkrebs-Selbsthilfe schon erreicht, indem sie an der neuen Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Lungenkrebs mitwirken konnte. So ist es ihr beispielsweise gelungen, das Recht zum Einholen einer Zweitmeinung in den Leitlinien zu verankern.

## 15.4 Bewegung und Sport

Die Zeiten, in denen Krebspatienten zur Schonung geraten und von Sport abgeraten wurde, sind vorbei: Heute wird den Patienten eine regelmäßige und auf die individuellen Bedürfnisse abgestimmte körperliche Aktivität empfohlen. Diese fördert den Genesungsprozess und hat einen positiven Einfluss auf das physische, psychische und soziale Wohlbefinden. Sportliche Betätigung hilft Patienten mit Lungenkrebs, ihre Lungenfunktion und die Atemmuskulatur zu trainieren, aber auch die Beweglichkeit im operierten Bereich zu verbessern. Besonders geeignet sind Ausdauersportarten wie Radfahren oder Wandern.

Für Lungenkrebs-Patienten gibt es in vielen Orten spezielle Sportgruppen der Krebsnachsorge. Die Krankenkassen beteiligen sich im Rahmen der Rehabilitation an den Kosten, der Arzt muss dazu ein Rezept ausstellen. Ob und auf welche Weise sportliche Betätigung die Lungenfunktion und den Allgemeinzustand verbessern kann, sollte man immer mit seinem Arzt besprechen.

## 16. Weiterführende Informationen und Unterstützung

Viele professionelle Beratungsstellen unterstützen Sie bei physischen, psychischen und sozialen Problemen. Sie beantworten Fragen im Zusammenhang mit der Erkrankung und helfen bei der Bewältigung der Situation.

### Deutsche Krebsgesellschaft (DKG)

---

Die Deutsche Krebsgesellschaft als größte Fachgesellschaft zur Onkologie bietet laienverständliche, wissenschaftlich fundierte und aktuelle Informationen zum Thema Lungenkrebs, z.B. zum bewussten Leben, zur Früherkennung, Diagnose und Behandlung sowie zum Leben mit einer Krebserkrankung.

**Telefon:** 030 - 322932900

**E-Mail:** [presse@krebsgesellschaft.de](mailto:presse@krebsgesellschaft.de)

**Internet:** [www.krebsgesellschaft.de](http://www.krebsgesellschaft.de)

Auf dieser Website finden Sie auch die Adresse Ihrer Landeskrebsgesellschaft.

## Deutsche Krebshilfe

Für Betroffene und Angehörige stehen Informationen inklusive zahlreicher Ratgeber zu Krebserkrankungen, krebsassoziierten Beschwerden und übergreifenden Themen, z.B. Sozialleistungen, kostenlos zum Download oder zum Bestellen zur Verfügung.

**Telefon:** 0228 - 729900

**E-Mail:** deutsche@krebshilfe.de

**Internet:** www.krebshilfe.de

## Krebsinformationsdienst (KID) des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ)

Eine sehr informative Homepage des Deutschen Krebsforschungszentrums in Heidelberg zu vielen Krebserkrankungen. Zu Lungenkrebs gibt es eine gute Übersicht von Risikofaktoren über Diagnostik bis Therapie.

**Telefon:** 0800 - 4203040

**E-Mail:** krebsinformationsdienst@dkfz.de

**Internet:** www.krebsinformation.de

## Krebs-Kompass

Der Krebs-Kompass soll Krebspatienten und deren Angehörigen die Informationssuche im Internet erleichtern. Im Vordergrund stehen dabei weniger eigene Beiträge, sondern vielmehr die Hilfe beim Weg durch das aktuelle Informationsangebot im Internet. Die Seite bietet auf diese Weise immer die aktuellsten Informationen zu einer ständig steigenden Zahl von Themen.

**Internet:** www.krebs-kompass.org

## Deutsches Krebsstudienregister (Deutsche Krebsgesellschaft)

Auf der Web-Seite des Krebsstudien-Registers gibt es die Möglichkeit, nach laufenden Studien im Bereich Lungenkrebs zu suchen. Bei Interesse an einer Teilnahme kann man sich an die angegebenen Ansprechpartner wenden, die über die Bedingungen im Einzelnen informieren.

**Telefon:** 030 - 3229 329 - 0

**Internet:** www.studien.de

## Deutsche Arbeitsgemeinschaft für psychosoziale Onkologie e.V. - dapo e.v.

Psychoonkologie bezeichnet die Unterstützung für an Krebs erkrankte Menschen und ihre Angehörigen durch Beratung, Begleitung, Behandlung und Information. Auf der Seite der dapo e.V. finden Sie Adressen von Psychotherapeuten, Ärzten, Sozialarbeitern und -pädagogen, Seelsorgern, Supervisoren und Angehörigen anderer Berufsgruppen, die Ihnen helfen können.

**Telefon:** 0700 - 20006666

**E-Mail:** dapo-ev@t-online.de

**Internet:** www.dapo-ev.de

## Psychosoziale Beratungsstelle für Krebskranke und Angehörige Selbsthilfe Krebs e.V.

---

Die Beratungsstelle informiert und hilft Menschen, die an Krebs erkrankt sind, sowie deren Angehörigen. Sie bietet Unterstützungsmöglichkeiten an, die vielen Erkrankten und Angehörigen helfen, mit der Diagnose umzugehen, ihre körperlich-seelische Krise zu überwinden und ihr Leben neu zu gestalten. Das Besondere der Beratungsstelle ist, dass die Mitarbeiter, ganz persönlich mit der Krankheit Krebs konfrontiert wurden, entweder als Betroffene oder als Angehörige. So wissen sie aus ihren eigenen Erfahrungen, wie die Diagnose Krebs den Menschen in eine tiefe Krise stürzen kann und wie wichtig und notwendig psychosoziale Beratung und Unterstützung ist.

**Telefon:** 030- 89409041

**Internet:** [www.krebsberatung-berlin.de](http://www.krebsberatung-berlin.de)

## Selbsthilfe Lungenkrebs

---

Die Selbsthilfe Lungenkrebs ist eine bundesweite Selbsthilfegruppe für Betroffene, Angehörige und Interessierte. Die Webseite bietet Informationen zur Erkrankung, persönliche Erfahrungsberichte, Veranstaltungshinweise, Buchtipps und eine Übersicht von Kliniken und regionalen Selbsthilfegruppen. Inzwischen gibt es auch eine Online-Selbsthilfegruppe.

**Telefon:** 030 - 450578316

**E-Mail:** [onkologisches-patientenseminar@charite.de](mailto:onkologisches-patientenseminar@charite.de)

**Internet:** [www.selbsthilfe-lungenkrebs.de](http://www.selbsthilfe-lungenkrebs.de)

## Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)

---

Im Bereich „Infomaterialien“ bietet die BzGA zahlreiche kostenlose Hilfen und Broschüren an, die dabei helfen, das Rauchen aufzugeben. Des Weiteren findet man hier ein Verzeichnis der Suchtberatungsstellen in Deutschland.

### **Telefon (Raucherentwöhnung):**

01805 - 313131 (0,14 Euro/min.)

**Mo - Do:** 10 - 22 Uhr, **Fr - Sa:** 10 - 18 Uhr

**Internet:** [www.bzga.de](http://www.bzga.de)

## Rauchertelefon des Deutschen Krebsforschungszentrums

---

Das WHO-Zentrum für Tabakkontrolle im Deutschen Krebsforschungszentrum bietet für Krebspatienten, die Probleme mit dem Aufhören haben, wie für mitrauchende Familienangehörige und Freunde ein Rauchertelefon an.

### **Rauchertelefon für Krebspatienten:**

06221 - 424224

**Rauchertelefon:** 06221 - 424200

**Mo - Fr:** 14 - 18 Uhr

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

## Fatigue-Beratung

Das Deutsche Krebsforschungszentrum bietet eine telefonische Beratung zur Fatigue für Betroffene und ihre Angehörigen an. Das Angebot umfasst Informationen über das Krankheitsbild, Behandlungsmöglichkeiten, Hilfen für den praktischen Umgang mit der Erschöpfung und die Vermittlung kompetenter Ansprechpartner.

**Telefon:** 06221 - 424344

**Mo, Mi, Fr:** 16 - 19 Uhr

## 17. Fachbegriffe

### Adenokarzinom

Krebs des drüsenbildenden Gewebes, gehört zu den nichtkleinzelligen Lungentumoren

### Adjuvante Therapie

Unterstützende/ergänzende Behandlung nach operativer Entfernung eines Tumors, um ein Wiederauftreten des Tumors zu verhindern. Adjuvante Therapiemethoden sind meist Strahlen- oder Chemotherapie.

### Alveolen

Lungenbläschen, in ihnen findet der Gasaustausch statt

### Anamnese

Krankheitsvorgeschichte, die genau durch den Arzt dokumentiert wird

### Anämie

Blutarmut; ein Mangel an roten Blutkörperchen oder die Verminderung des Gehaltes an rotem Blutfarbstoff (Hämoglobin), tritt häufig als Begleiterscheinung während einer Chemotherapie auf

### Angiogenese

Neubildung von Blutgefäßen, diese benötigt der Tumor, um seine Nährstoff- und Sauerstoffversorgung zu gewährleisten

benigne  
gutartig

### Biopsie

Entnahme einer Gewebeprobe zur Untersuchung und Diagnosstellung und damit Therapieplanung und Abschätzung des Krankheitsverlaufs

### Bronchialkarzinom

andere Bezeichnung für Lungenkrebs

### Bronchoskopie

Spiegelung der Bronchien

### Chemotherapie

Behandlung mit Medikamenten (sog. Zytostatika), die das Wachstum der Krebszellen hemmen

### Cisplatin

anorganische Schwermetallverbindung, die als Medikament für eine Chemotherapie verwendet wird

### Computertomographie (CT)

Computerunterstützte Röntgenuntersuchung, die Schnittbilder des Körpers erzeugt und so eine genaue Beurteilung der Lage und Größe von Organen oder auch eines Tumors erlaubt.

### Diarrhö

Durchfall

### Fatigue

quälende Form von Müdigkeit und Erschöpfung, die oft während und manchmal auch noch nach der Tumorerkrankung auftritt

### Feinnadelbiopsie

Entnahme einer Gewebeprobe (Biopsie) durch Ansaugen mit einer dünnen Hohlnadel, meist unter Sichtkontrolle mit dem Ultraschallgerät

### Histologie/histologische Begutachtung

Wissenschaft und Lehre vom Feinbau der Körpergewebe. Sie erlaubt u.a. die Beurteilung, ob ein gut- oder bösartiger Tumor vorhanden ist und kann Hinweise auf den Entstehungsort geben.

### Karzinom

Bösartiger Tumor von Oberflächengeweben und Drüsen, lat. carcinoma, daher die Abkürzung Ca

### Kombinationstherapie

Einsatz mehrerer Therapiemethoden, z. B. Chemo-, Strahlen- und chirurgische Therapie

### Krebs

Bezeichnung für eine bösartige Geschwulst; unkontrolliert wachsendes Gewebe, das verdrängend in gesundes Gewebe einwächst und hierbei schwere gesundheitliche Störungen verursacht.

### Kurative Therapie

Therapieansatz in der Krebsbehandlung, bei dem die Heilung, also die vollständige Entfernung des Tumors das Ziel ist.

### lokal

örtlich

### Lokalrezidiv

Wiederkehr eines Tumors am ursprünglichen Ort

### Lungenhilus

auch Lungenwurzel, hier verzweigen sich die Hauptbronchien in die Segmentbronchien und die dazugehörigen großen Gefäße in kleinere Gefäße

### Lymph

Flüssigkeit in den Lymphgefäßen. Die Lymphe enthält Zellen des Abwehrsystems (Immunsystems) und dient der Reinigung von Abfallprodukten aus Geweben und Blutkreislauf.

### Lymphknoten

Bestandteil des Lymphsystems und damit des Abwehrsystems (Immunsystems) im Körper; wichtige Aufgaben sind Reinigung und Filterung der Lymphe.

**maligne**  
bösartig

### **Magnetresonanztomographie (MRT)**

Auch Kernspintomographie; bildgebendes Untersuchungsverfahren unter Nutzung von starken Magnetfeldern. Die MRT eignet sich besonders zur Darstellung von Weichteilen und verursacht keine Strahlenbelastung.

### **Mediastinum**

Raum zwischen beiden Lungenflügeln

### **Metastase**

Tochtergeschwulst, auch Filiae (von lat. filia: Tochter)

### **Metastasierung**

Ausbreitung/Absiedelung von Krebszellen im Körper, auch als Tochtergeschwülste bezeichnet

### **Monotherapie**

Behandlung mit nur einem Medikament/Wirkstoff

### **Mutation**

Veränderung bzw. Fehler in der Erbsubstanz

### **nichtkleinzelliger Lungenkrebs**

häufigste Form des Lungenkrebses, dessen Gewebe kein kleinzelliges Aussehen hat, im Gegensatz zum selteneren kleinzelligen Bronchialkarzinom

### **Onkologie**

Lehre von den Krebserkrankungen.

### **ossär**

den Knochen betreffend, ossäre Metastasen sind Knochenmetastasen

### **palliative Therapie**

Hierbei handelt es sich um lindernde Therapiemaßnahmen, wenn eine Heilung nicht mehr möglich ist. Ziel ist das Mildern von krebisbedingten Symptomen, z.B. Schmerz-bekämpfung, und Verlängerung von Lebenszeit.

**pathologisch**  
krankhaft

### **Platteneithelkarzinom**

Spindelzellkarzinom, eine bösartige Gewebeform von Lungenkrebs

### **Primärtumor**

ursprünglicher Tumor; im Gegensatz zu Tochtergeschwülsten (Metastasen)

### **Prognose**

wahrscheinliche zukünftige Entwicklung einer Erkrankung auf Basis der vorliegenden Befunde

### **Radiotherapie**

Strahlentherapie

### **Resektion**

Operation; chirurgische Entfernung von krankem Gewebe oder Organteilen

### **Rezidiv**

Wiederauftreten eines Tumors.

### Risikofaktoren

Umstände, die die Entstehung einer Erkrankung begünstigen

### Screening

auf eine bestimmte Krankheit gerichtete Untersuchungen zur Erkennung von symptomlosen Krankheitsträgern (möglichst im Frühstadium)

### Sputum

Auswurf; abgehustete Absonderung der Atemwegsschleimhäute

### Staging

Einstufung des Tumors anhand seines Stadiums, d.h. meist anhand von Größe sowie Ausbreitung in Lymphknoten und andere Gewebe. Hiernach richten sich Verlauf und Behandlung der Tumor-erkrankung.

### Systemische Therapie

eine Behandlung, die im gesamten Körper wirkt, z.B. Chemotherapie

### Thorax

Brustkorb; Brustraum

### TNM-Klassifikation

International gebräuchliche Einteilung von Tumoren. Beurteilt werden Tumorgöße (T), Lymph-knotenbefall (Nodalstatus = N) und Ausbreitung in weitere Körpergewebe (Metastasierung = M).

### Tumor

Gutartige oder bösartige Geschwulst, die durch unkontrollierte Wucherung von Zellen entstanden ist.

### Zytostatika

Medikamente, die bei einer Chemotherapie verwendet werden, um das Wachstum der Krebszellen zu hemmen.

### Quellenangaben

Zur Erstellung dieser Patientenbroschüre wurden folgende Quellen genutzt:

- Internetportal der Deutschen Krebsgesellschaft e.V.  
[www.krebsgesellschaft.de](http://www.krebsgesellschaft.de)
- Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg – Krebsinformationsdienst  
[www.dkfz.de](http://www.dkfz.de)
- [www.lungenärzte-im-netz.de](http://www.lungenärzte-im-netz.de)
- Statistisches Bundesamt (DESTATIS). Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Todesursachenstatistik 2007.
- Krebs in Deutschland 2003-2004, Häufigkeiten und Trends. Robert-Koch-Institut und Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland, 6. überarbeitete Auflage, 2008.

## Berliner Krebsgesellschaft e.V.

---

### Geschäftsstelle

Robert-Koch-Platz 7  
10115 Berlin

**Geschäftszeiten:** 8.30 – 17 Uhr

**Telefon:** (030) 283 24 00

**Telefax:** (030) 282 41 36

**E-Mail:** [info@berliner-krebsgesellschaft.de](mailto:info@berliner-krebsgesellschaft.de)

**Internet:** [www.berliner-krebsgesellschaft.de](http://www.berliner-krebsgesellschaft.de)

---

### Krebsberatungsstelle für Patienten und Angehörige

- Psychosoziale Beratung
- Psychoonkologische Unterstützung
- Medizinische Informationen

**Terminvereinbarung unter:** (030) 2 83 24 00

---

Die Berliner Krebsgesellschaft e.V. hilft Krebsbetroffenen und Angehörigen in Berlin mit einem kostenfreien und umfangreichen Unterstützungs-, Informations-, sowie Beratungsangebot. Diese Arbeit wird ausschließlich über Spenden finanziert.

### Helfen Sie uns zu helfen!

#### Commerzbank

**BLZ:** 100 400 00

**Konto:** 55 77 55 600

#### Commerzbank

**BLZ:** 100 400 00

**Konto:** 55 77 55 601 (Kinderkrebs)

Die Berliner Krebsgesellschaft e.V. ist ein eingetragener, gemeinnütziger Verein. Ihre Spende an die Berliner Krebsgesellschaft e.V. ist steuerlich absetzbar.