
Lungen- krebs

Die blauen
Ratgeber

10



**Diese Broschüre wurde gemeinsam erstellt von der
Deutschen Krebshilfe und der Deutschen Krebsgesellschaft.**

Herausgeber:

Deutsche Krebshilfe e.V.

Thomas-Mann-Str. 40

53111 Bonn

Medizinische Beratung:

Prof. Dr. med. P. Drings

Chefarzt der Abteilung Innere Medizin – Onkologie

der Thoraxklinik Heidelberg-Rohrbach

Amalienstraße 5

69126 Heidelberg

Prof. Dr. med. R. Osieka

Direktor der Medizinischen Klinik IV

Medizinische Fakultät der Rheinisch-Westfälischen

Technischen Hochschule Aachen

Pauwelsstraße 30

52074 Aachen

Prof. Dr. M. Bamberg

Direktor der Klinik für Radioonkologie

Universitätsklinikum Tübingen

Radiologische Universitätsklinik

Hoppe-Seyler-Str. 3

72076 Tübingen

Text und Redaktion:

Isabell-Annett Beckmann

Die Deutsche Krebshilfe dankt dem Georg Thieme
Verlag und dem Verlag Urban & Schwarzenberg für
die kostenlose Abdruckgenehmigung der Abbildungen.

Ausgabe 7/2003

Druck auf chlorfreiem Papier

ISSN 0946-4816

Lungen- krebs

Ein Ratgeber
für Betroffene,
Angehörige und
Interessierte



Inhalt

Vorwort	5
Einführung	7
Lungenkrebs – warum entsteht er?	11
Der Körper sendet Alarmsignale	16
Früherkennung	17
Diagnostik	19
Diagnostik und Stadieneinteilung (<i>Staging</i>)	20
Metastasierungswege des Lungenkrebses	21
Körperliche Untersuchung	22
Laboruntersuchungen	22
Spiegelung der Bronchien (<i>Bronchoskopie</i>) / Gewebeentnahme (<i>Biopsie</i>)	23
Spiegelung des mittleren Brustraumes (<i>Mediastinoskopie</i>)	24
Untersuchung des Lungenraumes	25
Lungenfunktionsprüfung	26
Röntgenaufnahmen	26
Ultraschalluntersuchung (<i>Sonographie</i>)	26
Computertomographie (CT)	27
Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT)	28
Skelettszintigramm	28
Positronen-Emissions-Tomographie (PET)	29
Klassifikation des Tumors	30

Wie alle Schriften der Deutschen Krebshilfe wird auch diese Broschüre von namhaften onkologischen Spezialisten auf ihre inhaltliche Richtigkeit überprüft und ständig aktualisiert. Sie richtet sich in erster Linie an medizinische Laien und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Diese Druckschrift 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.

Therapie von Lungenkrebs	34
Therapie des kleinzelligen Lungenkarzinoms	36
Chemotherapie	37
Strahlentherapie	40
Operation	45
Therapie des nicht-kleinzelligen Lungenkarzinoms	46
Operation	46
Strahlentherapie	48
Chemotherapie	49
Endoskopische Therapie beim Lungenkarzinom	50
Symptomatische Therapie	51
Rehabilitation und Nachsorge	53
Wo können Sie Informationen und Rat erhalten?	58
Informationen im Internet	61
Erklärung von Fachausdrücken	63
Informieren Sie sich	69
Informationen für Krebspatienten und Angehörige	69
Informationen zur Krebsvorbeugung und Krebsfrüherkennung	70
Fragebogen	71



Eine Bitte in eigener Sache: Am Ende dieses Ratgebers finden Sie einen Fragebogen, mit dem wir von Ihnen erfahren möchten, ob die Broschüre die von Ihnen benötigten Informationen tatsächlich vermitteln konnte. Wir wären Ihnen dankbar, wenn Sie uns diesen Fragebogen gelegentlich zuschicken würden. Vielen Dank.

Vorwort

Liebe Leserin, lieber Leser, in Deutschland ist der Lungenkrebs die häufigste tumorbedingte Todesursache beim Mann und die dritthäufigste (nach Brust- und Dickdarmkrebs) bei der Frau. Leider nimmt der Anteil der Frauen aufgrund der veränderten Rauchgewohnheiten stetig zu. Aktuell muss mit knapp 28.200 neu erkrankten Männern und etwa 8.900 neu erkrankten Frauen pro Jahr gerechnet werden. Alle diese Menschen müssen mit der Tatsache fertig werden, dass bei ihnen die so schwerwiegende Diagnose „Lungenkrebs“ gestellt wird.

Diese bedauerlichen Tatsachen machen es notwendig, über Faktoren aufzuklären, die die Entstehung von Lungenkrebs begünstigen können. Sie gelten als Risikofaktoren für diese Krebsart. Wer sie kennt, kann sie wenigstens teilweise vermeiden. Doch damit nicht genug: Da unzweifelhaft an erster Stelle der Risikofaktoren das Rauchen steht, ist es mit Aufklärung allein nicht getan. Vielmehr müssen alle erdenklichen Anstrengungen unternommen werden, um den Tabakkonsum einzuschränken.

Dieser Ratgeber richtet sich an gesunde und kranke Menschen. Die Deutsche Krebshilfe und die Deutsche Krebsgesellschaft möchten gerade auch an dieser Stelle betonen, dass der Kampf gegen den Tabakkonsum ohne Zweifel der beste Weg zur Bekämpfung des Bronchialkarzinoms ist und deshalb konsequent verfolgt werden muss. Neue Erkenntnisse haben gezeigt, dass das Rauchen eine Suchterkrankung ist – und nicht nur eine falsche und fahrlässige Angewohnheit. Deshalb wird es in Zukunft wichtig sein, die Nikotin-Abhängigkeit der rauchenden Menschen zu erkennen und zu behandeln. Ergänzend dazu sollen Aufklärungskampagnen Informationen vermitteln und den Blick auf die Gefahren des Rauchens richten. Wir erhoffen uns davon, die Zahl der Lungenkrebserkrankungen langfristig senken zu können.

Dies gilt vor allem für die Kinder und Jugendlichen, bei denen oberstes Ziel sein muss, den Einstieg in eine „Raucherkarriere“ überhaupt zu verhindern. Die Deutsche Krebshilfe und die Deutsche Krebsgesellschaft widmen dieser Aufgabe ganz besonderes Augenmerk. Darüber hinaus setzen sich beide Institutionen mit Nachdruck für einen stärkeren Schutz der Nichtraucher vor dem Passivrauchen ein. Wissenschaftliche Untersuchungen haben eindeutig belegt, dass jedes Jahr etwa 400 Menschen infolge des unfreiwilligen Mit-Rauchens an Lungenkrebs sterben.

Der vorliegende Ratgeber wendet sich an Betroffene, um ihnen durch vielfältige Informationen bei der Bewältigung ihrer Krankheit zu helfen. Von Lungenkrebs Betroffene und ihre Angehörigen, die diesen Ratgeber in den Händen halten, mögen in ihrer besonderen Situation die deutlichen Erklärungen gegen das Rauchen als wenig hilfreich empfinden. Auch der Schock durch die Aufklärung und die Diagnose der Erkrankung helfen nicht immer, die Abhängigkeit vom Tabakkonsum zu überwinden. Wir wollen auch nicht nutzlos oder verspätet warnen oder gar Schuld zuweisen. Der Ratgeber Lungenkrebs will vielmehr mit Erklärungen zu Diagnoseverfahren, Behandlungsmöglichkeiten, Nachsorge und Hilfsangeboten eine aktive Kooperation von Arzt und Patient einleiten oder weiterführen helfen. Hierher gehört auch ein offenes Gespräch über das Rauchen.

Diese Broschüre kann und darf den persönlichen Kontakt zum Arzt, Psychologen oder Sozialarbeiter nicht ersetzen. Unser Ziel ist vielmehr, erste Informationen zu vermitteln, die den Einstieg in das notwendige Gespräch mit dem Arzt erleichtern. Darüber hinaus stehen Ihnen auch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Deutschen Krebshilfe für weitergehende Fragen gern zur Verfügung.

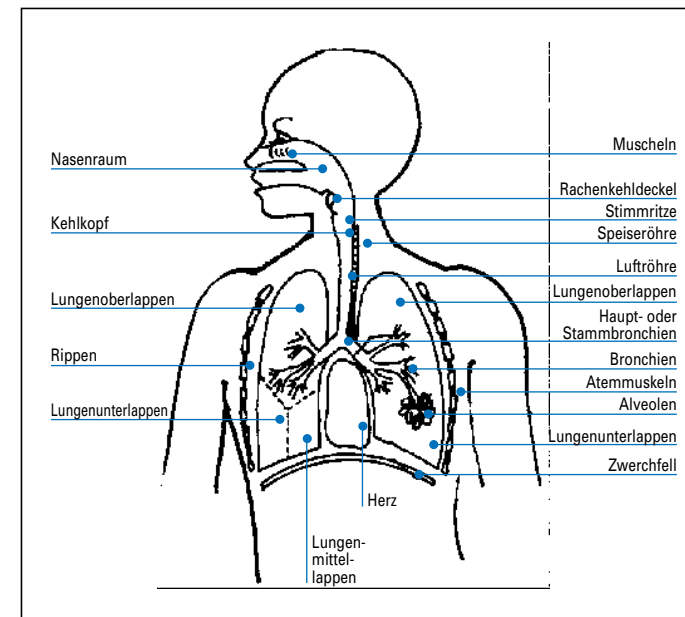
Ihre
Deutsche Krebshilfe

Einführung

Um die Funktion der Lunge und die Signale, die sie uns gibt, richtig einordnen zu können, sollte man sich ihre Aufgabe innerhalb des menschlichen Körpers vergegenwärtigen.

Die Lunge dient der Atmung, das heißt dem lebenswichtigen Austausch von Sauerstoff und Kohlendioxid zwischen Blut und Außenwelt. Die Lunge besteht aus dem rechten und dem linken Lungenflügel und liegt zusammen mit dem Herzen und den großen Blutgefäßen in der Brusthöhle.

Lage, Bau und
Funktion der Lunge



Schematische Darstellung der Atmungsorgane
Quelle: Prof. Dr. med. W. Schmidt, Ärztlicher Rat für Bronchial- und Lungenkranke, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 14.10.1993

Hauptbronchien teilen sich auf

Bei der Atmung strömt die Luft durch Nase, Rachen, Kehlkopf in die Luftröhre, ein zirka zehn bis zwölf Zentimeter langes „Rohr“, das sich im weiteren Verlauf in zwei „Äste“ (*Hauptbronchien*) aufteilt. Jeder Hauptbronchus versorgt einen Lungenflügel und teilt sich wie die Zweige eines Baumes immer weiter auf. Dadurch entstehen die so genannten Lungensegmente. Innerhalb der Segmente verzweigen sich die Bronchien weiter, bis sie dann in kleine Lungenbläschen (*Alveolen*) münden.

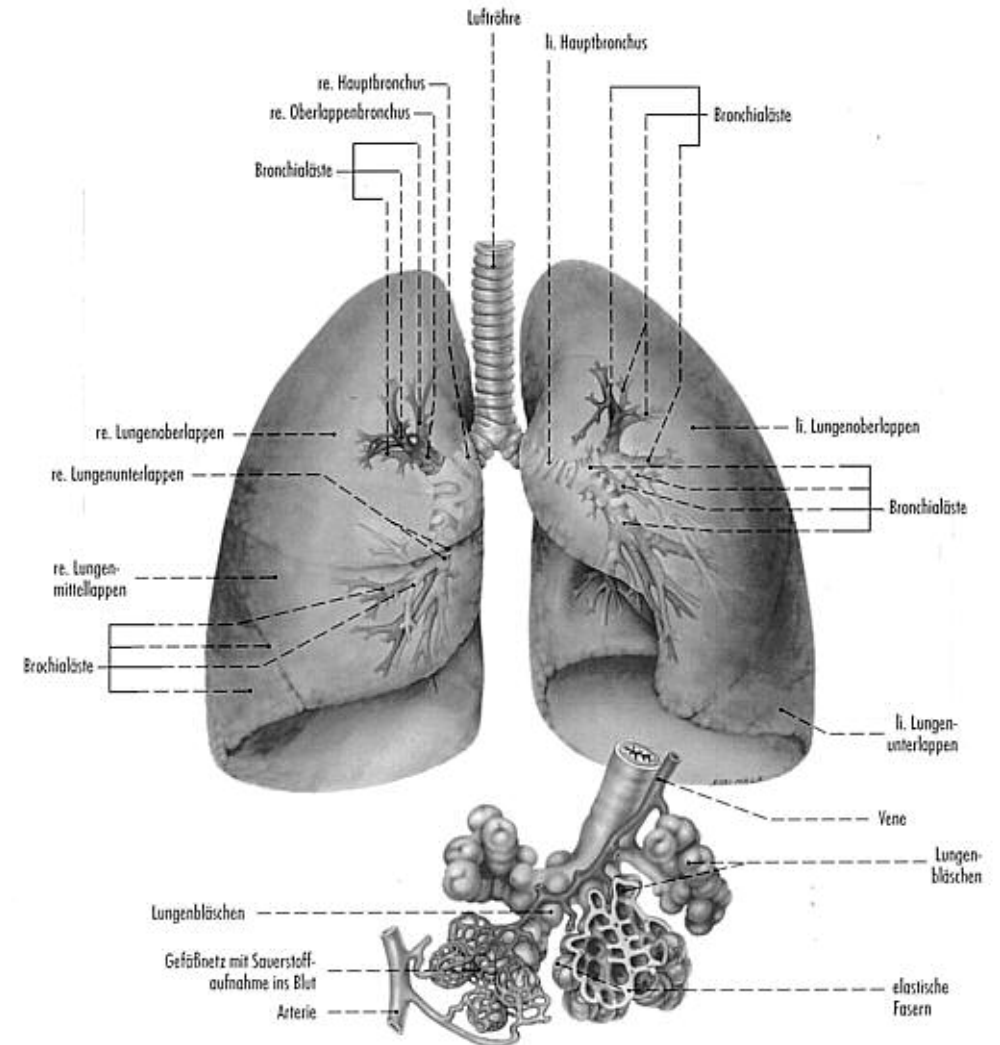
In diesen kleinen Bläschen findet der so genannte Gasaustausch statt: Dabei nimmt das Blut den in der eingeatmeten Luft enthaltenen Sauerstoff auf und gibt Kohlendioxid ab.

Leistungsfähigkeit hängt von Lungenfunktion ab

In Ruhe benötigt ein Erwachsener zirka 12 bis 15 Atemzüge pro Minute. Bei jedem Atemzug wird etwa ein halber Liter Luft eingeatmet. Strengt ein Mensch sich an – zum Beispiel beim Sport –, kann und wird er schneller und auch tiefer einatmen. Die körperliche Leistungsfähigkeit ist von der so genannten Lungenfunktion abhängig. Ist die Lunge nicht in der Lage, den bei Anstrengung mehr benötigten Sauerstoff zu liefern, empfindet man Luftnot.

Wie gut die Lunge funktioniert, kann man prüfen

Die Funktion der Lunge lässt sich durch verschiedene Atemtests überprüfen. Dabei wird ermittelt, zu welcher Leistungssteigerung die Lunge bei Anstrengung noch fähig ist. Im Hinblick auf eine bevorstehende Operation kann der Arzt so zum Beispiel feststellen, ob und in welchem Ausmaß von Krebs befallene Lungenabschnitte entfernt werden können.



Bronchialsystem und Feinbau

Quelle: Pernkopf, Atlas der topographischen und angewandten Anatomie des Menschen, 3. Auflage in 2 Bänden, Urban & Schwarzenberg, München-Wien-Baltimore 1987

Rauchen kann Lungenfunktion einschränken

Wie groß die Reserveleistung der Lunge ist, hängt von zahlreichen Faktoren ab wie etwa körperlicher Fitness oder bestimmten Lebensgewohnheiten. Besonders negativ kann sich dabei das Rauchen auswirken: Denn Tabakrauch kann nicht nur Lungenkrebs verursachen, sondern auch zu einer erheblichen Einschränkung der Lungenfunktion führen. Ist ein Mensch an Lungenkrebs erkrankt und hat darüber hinaus eine eingeschränkte Lungenfunktion, besteht die Gefahr, dass dadurch eine sonst mögliche Operation nicht durchgeführt werden.

Lungenkrebs – warum entsteht er?

Der Lungenkrebs (auch als *Lungenkarzinom* oder *Bronchialkarzinom* bezeichnet) ist der häufigste zum Tode führende Tumor des Mannes. Weltweit muss mit einer Million Todesfällen gerechnet werden. Im Jahr 2000 starben in der Bundesrepublik Deutschland insgesamt 38.955 Menschen an Lungenkrebs, davon waren 29.121 Männer und 9.834 Frauen. Damit ist dieser Tumor die häufigste Krebstodesursache bei Männern und bei Frauen nach Brust- und Dickdarmkrebs die dritthäufigste.

Keine andere Krebserkrankung weist im Verlauf der letzten Jahrzehnte so starke Zuwachsraten auf wie der Lungenkrebs. Diese Zunahme betrifft weltweit beide Geschlechter. Noch ist Lungenkrebs in unserem Land etwa fünfmal häufiger bei den Männern anzutreffen als bei den Frauen, aber das Geschlechterverhältnis verschiebt sich kontinuierlich zu Ungunsten der Frauen: Stetig steigenden Erkrankungszahlen bei den Frauen stehen gleichbleibende bei den Männern gegenüber, bei denen sogar die Tendenz zur Abnahme erkennbar ist. Diese Entwicklung ist nicht nur in Deutschland, sondern in einigen Industrieländern zu beobachten.

Der Lungenkrebs tritt in Städten etwas häufiger als in ländlichen Regionen auf. Je älter die Menschen werden, desto mehr erkranken an dieser Krebsart. Am häufigsten ist die Altersgruppe der 60- bis 70-jährigen betroffen, das Durchschnittsalter liegt bei 61 Jahren. Für die Betroffenen ist dies insofern von Bedeutung, als Menschen in diesem Alter gleichzeitig auch andere Krankheiten haben

Hohe Zuwachsraten – vor allem bei Frauen

Durchschnittsalter 61 Jahre

können, die die Behandlungsmöglichkeiten des Lungenkrebses erheblich einschränken können.

Intensive weltweite Untersuchungen haben einwandfrei bewiesen, dass als wichtigste Ursache für den Lungenkrebs der Zigarettenkonsum anzunehmen ist. Im Zigarettenrauch sind zahlreiche krebserregende (karzinogene) Substanzen enthalten, die sich teilweise erst nach Verbrennung bilden. Wir müssen den Lungenkrebs als eine vom Menschen verursachte Epidemie bezeichnen.

85 Prozent aller durch Lungenkrebs verursachten Todesfälle muss man auf das Tabakrauchen zurückführen. Andere Faktoren spielen demgegenüber nur eine untergeordnete Rolle. Darüber hinaus ist Tabakrauch auch für einen erheblichen Teil der Krebserkrankungen der Bauchspeicheldrüse, der Blase und der Nieren verantwortlich. Etwa zehn Prozent aller Leukämiefälle bei Erwachsenen werden mit dem Rauchen in Zusammenhang gebracht, und es stellt auch einen Risikofaktor für Gebärmutterhalskrebs dar.

Das Inhalieren von Tabakrauch ist aber nicht nur für den weitaus größten Teil aller Lungenkrebsfälle verantwortlich, sondern auch die Ursache für 80 bis 90 Prozent der chronischen Atemwegserkrankungen und 25 bis 45 Prozent aller Erkrankungen der Herzkranzgefäße. Leiden Krebsbetroffene an solchen zusätzlichen Krankheiten, bedeutet dies leider, dass der Nikotinmissbrauch den Körper so stark geschädigt hat, dass die Möglichkeiten der Krebsbehandlung eingeschränkt sind.

Das Risiko, an Lungenkrebs zu erkranken, wird von mehreren Faktoren beeinflusst. Es nimmt deutlich zu, je mehr Zigaretten pro Tag geraucht werden, je früher mit dem Rauchen begonnen wurde, je länger geraucht wurde

Rauchen ist für Lungenkrebs, aber auch für andere Krebserkrankungen verantwortlich

Mehrere Einflussfaktoren

(*pack-years*), je stärker der Betroffene inhaliert hat, und es hängt auch vom Typ der gerauchten Zigaretten ab. Hingegen nimmt das Krebsrisiko von Menschen, die mit dem Rauchen aufgehört haben, stetig ab. Es verringert sich beim Lungenkrebs nach fünf Jahren um 60 Prozent und nach 15 bis 20 Jahren sogar um bis zu 90 Prozent. Jedoch bleibt ein Restrisiko gegenüber Menschen, die nie geraucht haben, bestehen.

Immer wieder wird das Argument ins Feld geführt, dass es Menschen gibt, die trotz jahrzehntelangen Tabakkonsums ein hohes Lebensalter bei guter Gesundheit erreichen. Dafür mögen zusätzliche, bisher nur unvollständig verstandene erbliche Faktoren verantwortlich sein. Die etwa 50 eindeutig als krebserregend identifizierten Stoffe im Tabakrauch unterliegen im Körper nach Inhalation unterschiedlichen Auf- und Abbauvorgängen, die vielleicht erklären können, warum einige Personen an Krebs erkranken und vorzeitig versterben, während andere bei gleichem Tabakkonsum ein normales Lebensalter erreichen. Wissenschaftler arbeiten zur Zeit intensiv daran, diese Vorgänge zu untersuchen und aufzuklären.

Bekannt ist allerdings seit einigen Jahren, dass Jugendliche empfindlicher auf die krebserregenden Bestandteile reagieren als Erwachsene.

Der junge Organismus ist offenbar weniger gut in der Lage, diese Gifte abzubauen. Und: Frauen sind empfindlicher als Männer.

Hieraus darf man schließen, dass besonders die vielen jungen Mädchen, die in den letzten Jahren immer jünger sind, wenn sie zur Zigarette greifen, besonders gefährdet sind.

Etwa 50 krebserregende Stoffe im Tabakrauch

Jugendliche und Frauen mehr gefährdet

Weiterhin gilt uneingeschränkt: Der erfolgversprechendste Weg, dem Lungenkrebs vorzubeugen, kann nur der Verzicht auf den Tabakkonsum sein.

Nun ließe sich argumentieren, dass jeder Mensch für seine Gesundheit selbst verantwortlich ist. Das stimmt zwar grundsätzlich, in Bezug auf das Rauchen gilt dies jedoch nur bedingt. Wer raucht, nebelt seine Umwelt ein, hinterlässt Tabakrauch in Häusern, an Arbeitsplätzen, in öffentlichen Räumen, in privaten Wohnungen und im Auto. Und an allen diesen Orten gibt es Menschen, die selbst nicht rauchen, aber zwangsläufig zum Mit-Rauchen verurteilt sind. Über 80 Prozent der Nichtraucher haben täglich einen gewissen Kontakt mit Tabakrauch. Diese Passivraucher sind zwar einer geringeren Rauchkonzentration und auch weniger giftigen (*toxischen*) Chemikalien ausgesetzt als die aktiven Raucher, aber das ungewollte Einatmen von Tabakrauch bedeutet für sie keineswegs nur eine Belästigung, sondern eine echte Gefährdung. Wissenschaftler errechneten, dass in der Bundesrepublik Deutschland etwa 400 Menschen pro Jahr infolge Passivrauchens an Lungenkrebs sterben.

Aber nicht nur das Zigarettenrauchen, sondern auch das Zigarren- und Pfeifenrauchen erhöhen das Lungenkrebsrisiko. Es bestehen hier keine qualitativen, sondern lediglich quantitative Unterschiede.

Andere Ursachen spielen eine deutlich geringere Rolle; im Einzelfall können sie zusätzlich von Bedeutung sein. Hierzu zählen Umwelteinflüsse und eine erbliche (*genetische*) Veranlagung. Ist zum Beispiel ein Raucher krebserregenden Einflüssen aus der Umwelt oder am Arbeitsplatz ausgesetzt, so kann sich sein ohnehin bereits erhöhtes Risiko weiter verstärken. Zu den Schadstoffen, die im beruflichen Umfeld auftreten und das Lungenkrebsrisiko erhöhen können, zählen das radioaktive Gas

Auch Passivraucher sind gefährdet

Umwelt und erbliche Einflüsse

Radon, ferner Arsen, Asbest, Kadmium, Chrom, Nickel und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), die nicht nur bei der Verbrennung von Tabak frei werden, sondern auch unter bestimmten Bedingungen in der Metallverarbeitung an Hochöfen sowie bei Gaswerken entstehen. Die berufsbedingten Krebsrisiken wurden in den letzten Jahren durch die gesetzlichen Bestimmungen des Arbeitsschutzes wesentlich reduziert.

Berufsbedingte Risiken

Der Körper sendet Alarmsignale

Wie bei vielen anderen Karzinomen sind die Symptome bei Lungenkrebs zu Beginn der Erkrankung häufig uncharakteristisch und können auch eine völlig andere Ursache haben. Suchen Sie deshalb bei den im Folgenden genannten Beschwerden immer einen Arzt auf, damit die Ursache rechtzeitig abgeklärt wird. Allerdings wird der Besuch beim Arzt aus Angst vor der schon befürchteten Diagnose häufig verzögert. Je früher jedoch ein Lungenkarzinom entdeckt wird, desto besser sind die Heilungschancen.

Ein Arztbesuch ist vor allem bei folgenden Anzeichen zwingend notwendig:

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

Legen Sie bei diesen Anzeichen keinesfalls die Hände in den Schoß, sondern nehmen Ihr Schicksal in die Hand: Ärztliche Hilfe kann in frühen Stadien heilen und bei fortgeschrittenem Tumorleiden dazu beitragen, die verbleibende Lebensspanne möglichst erträglich und lebenswert zu gestalten.

Gehen Sie bei Beschwerden zum Arzt

Früherkennung

Lungenkrebs verursacht keine typischen Frühsymptome, und deshalb wird die Diagnose in der Regel auch erst mit beträchtlicher Verzögerung gestellt.

Um einem Lungenkarzinom frühzeitig auf die Spur zu kommen, standen in der Vergangenheit besonders die Röntgenreihenuntersuchung und die Untersuchung von abgehustetem Bronchialschleim (*Sputum*) auf Krebszellen (*zytologische Untersuchung*) zur Verfügung. Mit diesen Verfahren wurden in großen internationalen Studien in den 70er Jahren über 70.000 Männer untersucht. Diese Studien zeichneten sich durch einen hohen technisch-methodischen Aufwand aus. In ihrem Verlauf wurde allerdings nur bei einer sehr geringen Zahl von Patienten ein Lungenkrebs so früh entdeckt, dass er mit der Aussicht auf Heilung operiert werden konnte. Auch der Wert der zytologischen Untersuchung wurde bei diesen Studien sehr zurückhaltend beurteilt.

Dennoch bewiesen diese Studien, dass eine Früherkennung des Lungenkrebses prinzipiell möglich ist – wenn auch weniger für die allgemeine Bevölkerung. Vielmehr können Menschen, die bestimmten Risiken ausgesetzt sind – dazu gehören etwa Rauchgewohnheiten, berufliche Belastung mit krebserregenden Substanzen, vorgegangene Lungenerkrankungen und eine familiäre Veranlagung – festgelegten Risikogruppen zugeordnet werden.

Ärzte und Wissenschaftler prüfen gegenwärtig, ob sich mit modernen Techniken wie etwa der Computertomographie der Lunge, der photodynamischen Diagnostik und durch molekularbiologische Methoden Verfahren

Frühere Studien

entwickeln lassen, die für allgemeine Früherkennungsprogramme wertvoll sind.

Schon heute steht allerdings fest, dass es wichtiger ist, Tabakrauch erst gar nicht einzuatmen. Diese so genannte primäre Prävention ist für jeden Einzelnen von wesentlich größerem Nutzen als der ausgeklügelte Einsatz modernster Technik bei der Früherkennung (sekundäre Prävention) von Lungenkrebs. Gleiches gilt für unsere aufwändigen therapeutischen Maßnahmen, die wir im Folgenden beschreiben.

Diagnostik

Viele Menschen befürchten, bei der Verdachtsdiagnose „Krebs“ in die medizinische „Mühle“ zu geraten, und meiden den Arztbesuch aus Angst davor. Denken Sie aber bitte daran, dass die Untersuchungen notwendig sind, um folgende Fragen zu klären:

1. Handelt es sich wirklich um einen Tumor?
2. Um welche Krebsart handelt es sich ?
3. Wo sitzt der Tumor?
4. Wie ist der Allgemeinzustand des Patienten?
5. Wie weit ist die Krebserkrankung fortgeschritten?
Gibt es Metastasen?
6. Wie groß ist die Leistungsreserve der Lunge?
7. Welche Behandlung wird den größten Erfolg bringen?

Nur eine gründliche Diagnose ermöglicht eine sinnvolle Therapieplanung.

Besteht der Verdacht dass Sie an Lungenkrebs erkrankt sind, wird Ihr Arzt mit Ihnen über die Untersuchungen sprechen, die notwendig sind, um die Diagnose zu sichern. Zum Teil können diese Untersuchungen auch ambulant erfolgen. Der Verlauf und die Wahl der Untersuchungen hängt zum einen von den Symptomen ab, über die Sie klagen, und zum anderen von den zwischenzeitlich erhobenen Befunden. Auch die feingeweblichen (*histologischen*) Eigenschaften, die sich nach der Probeentnahme aus dem Tumor erst unter dem Mikroskop darstellen lassen, können den weiteren Untersuchungsgang mitbestimmen.

Untersuchungen
richten sich nach
Symptomen

Aufgrund der Ergebnisse dieser Untersuchungen und Ihrer persönlichen Gesamtsituation werden Sie dann gemeinsam mit den behandelnden Ärzten entscheiden, welche Behandlung für Sie am geeignetsten ist.

Schon zu diesem Zeitpunkt, wo bisher nur der Verdacht auf eine Krebserkrankung besteht, und erst recht später, wenn sich dieser Verdacht vielleicht bestätigt hat, ist es wichtig, dass Sie ein vertrauensvolles Verhältnis zu Ihrem Arzt entwickeln. Wie Patient und Arzt an einem Strang ziehen, wie sie ihre Handlungen abstimmen und sich auf einer gemeinsamen Basis verständigen können, um das bestmögliche Behandlungsergebnis zu erreichen, dazu hat die Deutsche Krebshilfe die Broschüre „TEAMWORK – Die blauen Ratgeber 31“ herausgegeben (Bestelladresse [Seite 59](#)).



Diagnostik und Stadieneinteilung (Staging)

Diagnostik und Stadieneinteilung (*Staging*) des Lungenkrebses erfordern häufig ein außerordentlich umfangreiches Untersuchungsprogramm. Dieses muss sich für jeden einzelnen Patienten individuell danach richten, inwieweit er subjektiv und objektiv belastbar ist.

Die einzelnen Untersuchungen sichern die Diagnose und geben Aufschluss darüber, wie weit sich der Tumor ausgedehnt hat. Darüber hinaus kann der Arzt anhand der Ergebnisse auch beurteilen, welchen Belastungen der Betroffene bei der Behandlung ausgesetzt werden kann und welche Therapieverfahren somit in Frage kommen. Dabei wird der Arzt dem jeweiligen Patienten selbstverständlich nur die Untersuchungen „zumuten“, die im Hinblick auf die möglichen Behandlungsmethoden erfor-

derlich sind. So wird zum Beispiel ein Betroffener, bei dem der Tumor in einem frühen Stadium entdeckt wurde und der mit Aussicht auf Heilung operiert werden kann, ein sehr ausgedehntes Untersuchungsprogramm absolvieren müssen. Stellt sich bei einem anderen heraus, dass die Behandlungsmöglichkeiten eingeschränkt sind, kann und sollte sich die Diagnostik auf das Notwendigste beschränken. Dies gilt sinngemäß auch für Patienten, denen man in frühen Tumorstadien eine Chemo- oder Strahlentherapie anbieten will. Somit ist zu erklären, dass das diagnostische Programm immer auf den einzelnen Patienten abgestimmt wird.

Metastasierungswege des Lungenkrebses

Durch das fortschreitende bösartige Wachstum des Tumors werden die Lymphbahnen und feinen Blutgefäße eröffnet. Die Zellen der ursprünglichen Krebsgeschwulst (*Primärtumor*) können dann über die Lymphbahnen und die Blutgefäße in alle Organe des Körpers ausgeschwemmt werden und dort Tochtergeschwülste (*Metastasen*) bilden. Die ersten Metastasenstationen sind die dem Primärtumor benachbarten (*regionären*) Lymphknoten, die eine Abwehrfunktion nicht nur gegenüber Infektionen, sondern auch gegenüber Krebszellen haben. Wenn diese Lymphknotenstationen überwunden sind, strömen die Krebszellen weiter in das Blut. Fernmetastasen eines Lungenkrebses finden sich besonders häufig in der Leber, im Skelett und im Gehirn, aber auch in anderen Abschnitten der Lunge und in fernliegenden Lymphknotenstationen.

Untersuchungsprogramm individuell unterschiedlich

Krebszellen wandern über Lymphbahnen und Blutgefäße

Einige der zum Einsatz kommenden Untersuchungen dienen deshalb auch dazu, diese Organe gezielt daraufhin zu kontrollieren, ob sich Metastasen gebildet haben.

Im Folgenden stellen wir Ihnen eine Reihe der häufigsten Untersuchungsverfahren und ihre Bedeutung vor.

Körperliche Untersuchung

Zunächst müssen Sie gründlich körperlich untersucht und nach möglichen Risikofaktoren gefragt werden. Verstehen Sie die Fragen nach Ihren persönlichen Risikofaktoren aber keinesfalls als Vorwurf bezüglich Ihrer Lebensführung. Vielmehr sollen Ihre Informationen dem Arzt helfen, die richtige Diagnose zu stellen.

Laboruntersuchungen

Bluttests können Aufschluss über Ihren Allgemeinzustand sowie die Funktionen von einzelnen Organen wie Nieren und Leber geben. Außerdem werden manchmal die so genannten Tumormarker bestimmt. Es handelt sich hierbei um Stoffe, die vom Tumor selbst stammen und in Abhängigkeit vom Wachstumsverhalten des Tumors und der Tumormasse in die Blutbahn abgegeben werden können.

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

Tumormarker sind jedoch nicht bei allen Betroffenen mit Lungenkrebs vorhanden und können auch bei gesunden Menschen vorkommen. Ihr Vorhandensein kann die Diagnose also allenfalls ergänzen – ihre Abwesenheit im Blut kann umgekehrt ein Karzinom keinesfalls ausschließen.

In diesem Zusammenhang ist der Hinweis sehr wichtig, dass gerade bei einer fortgeschrittenen Erkrankung ein Anstieg des Tumormarkers nicht zwingend eine Verschlechterung der Situation bedeuten muss. Vielmehr kann ein kurzfristiger Anstieg der Tumormarker auch ein Zeichen für das sehr gute Wirken einer Therapie sein, bei der viele Tumorzellen zugrunde gehen und ihre Bestandteile auf dem Weg zum weiteren Abbau in die Blutbahn abgeben. Eine verlässliche Information kann nur die Beobachtung der Tumormarkerwerte in Kombination mit anderen Befunden geben.

Bei der Untersuchung von Bronchialschleim, der durch tiefes Abhusten insbesondere morgens nach dem Aufwachen gewonnenen wird (*Sputum*), können eventuell Krebszellen gefunden werden, die die Verdachtsdiagnose erhärten.

Spiegelung der Bronchien (Bronchoskopie) / Gewebeentnahme (Biopsie)

Bei Verdacht auf Lungenkrebs gehört heute die Spiegelung der Bronchien (*Bronchoskopie*) zur wichtigen Standarddiagnostik. Sie erhalten bei dieser Untersuchung eine örtliche Betäubung (*Lokalanästhesie*), und der Arzt schiebt vorsichtig einen biegsamen Schlauch durch die Nase in die Luftröhre bis in die Bronchien vor. Dieser

Kurzfristiger Anstieg
auch bei gut wirkender
Therapie möglich

Schlauch enthält eine Lichtquelle und ein optisches System aus Glasfasern, so dass der Arzt die Schleimhäute genau in Augenschein nehmen kann. Gelegentlich wird diese Untersuchung auch in Vollnarkose mit einem starren Rohr durchgeführt. Dies ist besonders dann erforderlich, wenn Einengungen der zentralen Atemwege oder größere Blutungen bestehen, die behandelt werden müssen.

Während der Untersuchung kann der Arzt mit einer kleinen Zange, die über einen Kanal im Inneren des Schlauches vorgeschoben wird, Gewebeprobe(n) (*Biopsien*) entnehmen, die dann unter dem Mikroskop feingeweblich (*histologisch*) auf Tumorzellen hin untersucht werden. Etwa 80 Prozent aller Lungenkrebsse werden mit dieser Methode zweifelsfrei festgestellt. Im gleichen Untersuchungsgang kann der Arzt auch Sekret aus tiefen Bronchialabschnitten absaugen und ähnlich wie Sputum unter dem Mikroskop auf Krebszellen untersuchen.

Die Biopsie ist ein ungefährliches Untersuchungsverfahren. Die zuweilen geäußerte Befürchtung, bei der Entnahme könnten Tumorzellen „ausgeschwemmt“ werden, die dann Metastasen bilden, ist unbegründet.

Spiegelung des mittleren Brustraumes (*Mediastinoskopie*)

Die Mediastinoskopie ist ebenfalls ein endoskopisches Verfahren, das aber im Vergleich zur Bronchoskopie auf jeden Fall eine Vollnarkose erforderlich macht. Nach einem kleinen Schnitt über dem Brustbein schiebt der Arzt ein Gerät mit einem optischen System in den mittleren Brustraum (*Mediastinum*) vor (*Mediastinoskopie*). Durch

Entnahme von Gewebe sichert meist die Diagnose

das röhrenförmige Gerät können verdächtige Lymphknoten entfernt und feingeweblich (*histologisch*) untersucht werden.

Anders als eine Bronchoskopie, die im Allgemeinen ein Internist mit besonderer Qualifikation im Bereich der Lungenerkrankungen (*Pulmonologe*) ambulant durchführt, ist die Mediastinoskopie ein chirurgischer Eingriff und wird deshalb auch von einem Chirurgen vorgenommen. Die Untersuchung erscheint besonders dann sinnvoll, wenn eine Gewebeentnahme direkt aus dem Tumor aus technischen und anatomischen Gründen nicht möglich oder ratsam ist. Meistens wird dann versucht, Zellen aus sehr nahe an der Lungenoberfläche sitzenden Tumoren oder auch aus verdächtigen Lymphknoten zu entnehmen.

Untersuchungen des Lungenraumes

Wenn sich Hinweise auf eine Wasseransammlung zwischen dem Rippenfell und dem Lungenfell (*Pleuraerguss*) ergeben, wird man diese Flüssigkeit entfernen (*Pleura-punktion*) und auf ihre chemische Zusammensetzung und ihren Zellgehalt untersuchen. Sollte der Befund weiterhin unklar sein, sind zusätzlich Gewebeentnahmen aus diesem Gebiet (*Pleurastanzbiopsie*) oder eine endoskopische Untersuchung (*Thorakoskopie*) erforderlich. Die Thorakoskopie kann seit einigen Jahren in einem den Patienten wenig belastenden Verfahren (*minimal invasiv*) unter Kontrolle einer Videokamera durchgeführt werden. Wenn dieser Eingriff bei Ihnen erforderlich sein sollte, wird Ihr Arzt Ihnen den Ablauf genau erklären.

Für den behandelnden Arzt ist es sehr wichtig, die Ursache eines Pleuraergusses zu kennen, da sich Informationen bezüglich der Ausdehnung des Tumors ergeben können, die sich wiederum auf die Behandlungsstrategie

Chirurgischer Eingriff

Ursache für Wasseransammlung ist wichtig

auswirken. Ein Pleuraerguss bei einem Patienten mit einem Lungenkrebs muss nicht zwangsläufig bedeuten, dass dieser Krebs bereits Tochtergeschwülste in der Brusthöhle gebildet hat. Derartige Wasseransammlungen können sich auch durch Stauungen oder Entzündungen entwickeln, die im Zusammenhang mit der Tumorerkrankung stehen oder sogar völlig unabhängig davon sein können.

Lungenfunktionsprüfung

Die Lungenfunktionsprüfung zeigt, ob bei der eventuell notwendigen Entfernung eines Lungenteils oder sogar eines ganzen Lungenflügels genügend Reserve zum Atmen übrig bleiben wird.

Röntgenaufnahmen

Auf Röntgenaufnahmen des Brustkorbs lassen sich oft schon verdächtige Bezirke feststellen. Im Rahmen der Metastasensuche können weitere Aufnahmen von anderen Körperregionen notwendig werden.

Ultraschalluntersuchung (Sonographie)

Die Ultraschalluntersuchung (*Sonographie*) des Bauches stellt die inneren Organe wie Leber, Nieren, Nebennieren, Milz und Lymphknoten dar, wobei speziell nach Tochtergeschwülsten (*Metastasen*) gesucht wird. Neben dem Bauchraum betrachtet der Arzt insbesondere auch den Hals mit Ultraschall. Die Sonographie des Herzens kann Aufschluss über die Leistungsfähigkeit des Herz-

muskels geben, denn der Zigarettenkonsum kann die Herzkranzgefäße verengt haben, was eine geminderte Herzleistung zur Folge hat.

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

Computertomographie (CT)

Die Computertomographie ist ein aufwändiges Verfahren, mit dem Schnittbilder von allen Körperregionen hergestellt werden können. Anders als das normale Röntgenbild zeigen sie den Körper im Querschnitt und geben Informationen über den genauen Sitz und die Größe des Tumors. Dieses Verfahren ist darüber hinaus besonders hilfreich, um Metastasen im Kopfbereich, aber auch im Brust- und Bauchbereich auszuschließen.

Im Computertomogramm können die Ausdehnungen des Tumors und seine Beziehung zu den Organen beziehungsweise Strukturen in der Nachbarschaft dargestellt werden.

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

Vereinzelt kann es sinnvoll sein, den Tumor unter computertomographischer Sicht zu punktieren. Dies gilt beson-

Wichtige Hinweise
für den Chirurgen

ders dann, wenn die Geschwulst nicht zentral in der Nähe der großen Bronchien liegt, die am besten durch eine Bronchoskopie zugänglich sind. Bei guten Untersuchungsbedingungen kann der Radiologe eine Biopsienadel unter indirekter Sicht durch das CT auf den Zentimeter genau platzieren.

Magnet-Resonanz-Tomographie (MRT)

Die Magnet-Resonanz-Tomographie, auch Kernspintomographie genannt, kommt gegenwärtig gezielt ergänzend zum Einsatz, wenn die Computertomographie nicht genügend Aufschluss darüber gibt, wie weit sich der Tumor insbesondere in die Herz- und Gefäß nahen Bezirke der Lunge ausgedehnt hat. Von Bedeutung ist die Magnetresonanztomographie auch, wenn der Lungenkrebs in der Thoraxspitze in Nervenstränge einwächst oder Beziehungen zur Wirbelsäule hat.

Skelettszintigramm

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

Positronen-Emissions-Tomographie (PET)

Die Positronen-Emissions-Tomographie ist ein bildgebendes Verfahren, das die Zellaktivität durch eine Schichtszintigraphie sichtbar macht. In den vergangenen Jahren hat dieses neue Verfahren als nicht-invasive ergänzende Untersuchungsmethode eine gewisse klinische Bedeutung erlangt, insbesondere dann, wenn andere bildgebende Verfahren in ihren Ergebnissen Fragen offen lassen.

Klassifikation des Tumors

Der Körper eines Menschen besteht aus sehr vielen unterschiedlichen Geweben und Zellen. Dementsprechend unterschiedlich fällt auch das bösartige Wachstum einer Krebsgeschwulst aus. Es gibt also nicht **den** Lungenkrebs, sondern ganz verschiedene Arten, die sich zum Beispiel in ihrer Wachstumsgeschwindigkeit unterscheiden.

Für den Verlauf der Erkrankung und die Behandlung eines Patienten ist es sehr wichtig zu wissen, um welche Art von Lungenkrebs es sich bei ihm handelt.

Die feingewebliche (*histologische*) Einteilung der Lungenkrebs erfolgt nach einem Vorschlag der Weltgesundheitsorganisation (WHO). Grundsätzlich unterscheidet man zwischen den kleinzelligen und den nicht-kleinzelligen Lungentumoren, wobei diese Einteilung sich tatsächlich von der Größe der verschiedenen vorgefundenen Krebszellen ableitet. Bei den nicht-kleinzelligen Tumoren finden sich wiederum drei Untergruppen: die Plattenepithelkarzinome, die Adenokarzinome und die großzelligen Karzinome.

Lungenkarzinome	
kleinzellige Lungenkarzinome	nicht-kleinzellige Lungenkarzinome <ul style="list-style-type: none"> ● Plattenepithelkarzinome ● Adenokarzinome ● großzellige Karzinome

Die verschiedenen Arten von Lungenkrebs

Verschiedene Arten von Lungenkrebs

Bei den Männern treten am häufigsten die Plattenepithelkarzinome auf, gefolgt von den Adenokarzinomen und den kleinzelligen Tumoren. Im Vergleich zu den Männern entwickeln die Frauen häufiger ein Adenokarzinom.

Allerdings ist in vielen Fällen eine eindeutige histologische Zuordnung nicht möglich, denn die Tumoren können durchaus unterschiedliche Strukturen aufweisen. So ist es zum Beispiel möglich, dass das bei der Biopsie entnommene Gewebe des Primärtumors als Plattenepithelkarzinom eingeordnet wird, während in der Lymphknotenmetastase ein Adenokarzinom vorliegt und in einer Fernmetastase auch kleinzellige oder großzellige Anteile nachgewiesen werden.

Ein wichtiges Kriterium bei der Wahl der für den Patienten am besten geeigneten Behandlungsmethode ist darüber hinaus die Feststellung, wie weit sich der Krebs ausgebreitet hat.

Fachleute verwenden dafür verschiedene Begriffe wie Stadieneinteilung oder Staging. Die anatomische Tumorausbreitung wird nach den Regeln der internationalen Krebsgesellschaft (UICC) bestimmt und in der so genannten TNM-Formel zusammengefasst.

- **T** steht für die Größe des Tumors,
- **N** für die Zahl und Lokalisation der befallenen Lymphknoten,
- **M** steht für Auftreten und Lokalisation von Fernmetastasen in andere Organe.

Die einzelnen Ausbreitungsstadien werden durch die Zuordnung von Zahlen genauer beschrieben. Die Zahlen 1 bis 4 legen die Größe und die Lage des Tumors (T) und seine Beziehung zu umgebenden Strukturen fest. (Lässt sich kein Tumor nachweisen, erscheint neben dem T der

Eindeutige Zuordnung oft nicht möglich

Tumorausbreitung

Buchstabe x; eine Geschwulst in einem sehr frühen Anfangsstadium beschreiben die Buchstaben is (in situ, lat., am natürlichen Ort). Bei den Lymphknoten (N) verwendet man abhängig vom Befall oder der Art beziehungsweise Anzahl der Lymphknoten die Zahlen 0 bis 3. Wenn keine Tochtergeschwülste in anderen Organen (*Fernmetastasen*) nachgewiesen sind, verwendet man den Begriff M₀. Beim Nachweis von Fernmetastasen gilt der Begriff M₁.

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

TNM-Klassifikation des Lungenkrebses (UICC, 1997)

kleines/verstecktes (<i>okkultes</i>) Karzinom	T _x	N ₀	M ₀
Stadium 0	T _{is}	N ₀	M ₀
Stadium IA	T ₁	N ₀	M ₀
Stadium IB	T ₂	N ₀	M ₀
Stadium IIA	T ₁	N ₁	M ₀
Stadium IIB	T ₂	N ₁	M ₀
	T ₃	N ₀	M ₀
Stadium IIIA	T ₁	N ₂	M ₀
	T ₂	N ₂	M ₀
	T ₃	N ₁ , N ₂	M ₀
Stadium IIIB	jedes T	N ₃	M ₀
	T ₄	jedes N	M ₀
Stadium IV	jedes T	jedes N	M ₁

Bei den kleinzelligen Lungenkarzinomen wird zwischen begrenzter (*englisch: limited disease*) und fortgeschrittener (*englisch: extensive disease*) Erkrankung unterschieden. Um eine begrenzte Erkrankung handelt es sich dann, wenn der Tumor nur auf eine Seite der Brusthöhle beschränkt ist, die Brustwand nicht direkt und nur bestimmte Lymphknotenstationen beteiligt sind. Bei einer fortgeschrittenen Erkrankung ist der Tumor deutlich weiter gewachsen, zum Beispiel ist die Brustwand beteiligt, der Tumor bezieht die so genannten großen Gefäße mit ein oder es sind Lymphknoten an der Aufgabelung der Luftröhre befallen. Außerdem können dann bereits Fernmetastasen bestehen.

Begrenzte und fortgeschrittene Erkrankung

Therapie von Lungenkrebs

Wurde bei Ihnen die Diagnose Lungenkrebs gestellt, sprechen Sie mit Ihrem Arzt und einem auf diesem Gebiet erfahrenen Spezialisten ausführlich über den Befund und die Heilungschance (*Prognose*) Ihrer Erkrankung.

In diesem Zusammenhang sind für Sie Ihre Rechte als Patient besonders wichtig. „Patienten haben ein Recht auf detaillierte Information und Beratung, sichere sorgfältige und qualifizierte Behandlung und angemessene Beteiligung“, heißt es in dem Dokument „Patientenrechte in Deutschland heute“, das die Konferenz der Gesundheitsminister 1999 veröffentlicht hat.

Der informierte und aufgeklärte Patient, der versteht, was mit ihm geschieht, kann zum Partner des Arztes werden und aktiv an seiner Genesung mitarbeiten.

Die individuellen Patientenrechte umfassen dabei insbesondere das Recht auf angemessene und qualifizierte Versorgung, das Recht auf Selbstbestimmung, das Recht auf Aufklärung und Beratung, das Recht auf eine zweite ärztliche Meinung (*second opinion*), das Recht auf Vertraulichkeit, auf freie Arztwahl, auf Dokumentation und Schadenersatz.

Weitere Informationen zum Thema Patientenrechte finden Sie im Internet. Die „Charta der Patientenrechte“ der Bundesärztekammer ist unter www.bundesaerztekammer.de veröffentlicht, die Patientenrechte in Deutschland“ der Gesundheitsminister-Konferenz unter www.mfjfg.nrw.de.

[Ihre Rechte als Patient](#)

[Weitere Informationen im Internet](#)

Lassen Sie sich also die vorgesehenen Behandlungsschritte und eventuell vorhandene weitere therapeutische Möglichkeiten genau erläutern. Wenn Sie etwas nicht verstanden haben, fragen Sie ruhig nach. In jedem Einzelfall müssen alle an der Behandlung beteiligten Ärzte gemeinsam mit Ihnen die für Sie am besten geeignete Behandlungsstrategie festsetzen.

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

Welche Therapie für Sie in Frage kommt und wie intensiv sie erfolgen kann, hängt – wie zuvor erwähnt – zum einen von Ihrem Leistungsvermögen ab, zum anderen vom feingeweblichen Typ (vergleiche dazu [Seite 32](#)) und dem Ausbreitungsstadium des Lungenkarzinoms. Die drei Behandlungsverfahren Operation, Strahlentherapie und Chemotherapie haben bei den großen Tumorgruppen – den kleinzelligen beziehungsweise den nicht-kleinzelligen Lungenkarzinomen – ein unterschiedliches Gewicht. Sobald also geklärt ist, wie weit sich der Tumor ausgedehnt hat und zu welchem Typ er gehört, kommt deshalb vor Beginn Ihrer Behandlung dem fachübergreifenden (*interdisziplinären*) Gespräch der Ärzte besondere Bedeutung zu. Die Behandlung selbst erfolgt nach international akzeptierten Strategien, die in den vergangenen Jahren in so genannten Leitlinien der wissenschaftlichen Fachgesellschaften zusammengefasst wurden.

[Lassen Sie sich alles genau erklären](#)

Therapie des kleinzelligen Lungenkarzinoms

Das kleinzellige Lungenkarzinom ist eine besonders aggressive Krebsart: Der Tumor wächst sehr rasch, und es bilden sich sehr frühzeitig Tochtergeschwülste. Aufgrund dieser biologischen Eigenschaften haben Patienten, die an dieser Form von Lungenkrebs leiden, eine entsprechend schlechte Prognose. Allerdings – und darin besteht eine gewisse Chance – sind diese Krebszellen aufgrund der hohen Zellteilungsrate auch besonders empfindlich und durch Chemo- und Strahlentherapie angreifbar.

In den vergangenen Jahren hat sich durch den Einsatz der Chemotherapie die durchschnittliche Überlebensdauer der Betroffenen verfünffacht, und zunehmend mehr von ihnen leben drei Jahre nach der Diagnose und Behandlung noch ohne Zeichen einer Tumorerkrankung. Am günstigsten ist die Prognose für die Patienten des Stadiums „limited disease“.

Ärzte und Wissenschaftler arbeiten stetig daran, immer neue Erkenntnisse über verschiedenste Eigenschaften der Tumorzellen zu gewinnen und diese zum Wohle der Betroffenen in verbesserte Behandlungsstrategien umzusetzen. Aufbauend auf den Ergebnissen der letzten Jahre wird jetzt zwischen einer rein lindernden (*palliativen*) Therapie bei Patienten mit fortgeschrittener Tumorerkrankung und einer Behandlung mit der Aussicht auf Heilung bei Patienten mit noch begrenzter Tumorausdehnung unterschieden.

Krebszellen sind besonders empfindlich

Chemotherapie

Die Chemotherapie stellt das Rückgrat der Behandlung des kleinzelligen Lungenkarzinoms dar. Ihre Entwicklung begann in den sechziger Jahren mit dem Einsatz verschiedener chemischer Substanzen. Im Verlauf der siebziger Jahre entwickelte sich die so genannte Polychemotherapie, bei der immer zwei bis drei Medikamente (*Zytostatika*) gleichzeitig eingesetzt werden, zur Standardbehandlung. Damit verschwanden bei mehr Betroffenen die Krankheitszeichen ganz oder teilweise (*Voll- oder Teilremission*), und sie überlebten die Erkrankung auch länger. Heute steht für die kleinzelligen Lungenkarzinome etwa ein Dutzend verschiedene zytostatische Substanzen zur Verfügung, die in unterschiedlichen Kombinationen verabreicht werden.

Im Rahmen der Chemotherapie werden Medikamente eingesetzt, die als Zellgifte vor allem auf sich teilende Zellen wirken. Tumorzellen werden vor allem deswegen geschädigt, weil sie sich ständig vermehren. Leider ist es bisher nicht gelungen, Substanzen zu entwickeln, die nur die Krebszellen schädigen, die gesunden Zellen des Körpers aber nicht beeinflussen. Deshalb wird auch normales Gewebe, das sich relativ oft erneuert, in Mitleidenschaft gezogen: Hier sind beispielsweise die Darmschleimhaut, die Haarwurzeln oder die blutbildenden Zellen des Knochenmarks zu nennen.

Die Behandlung erfolgt über bestimmte Zeiträume (*Zyklen*), zwischen denen Pausen (*Intervalle*) liegen, damit der Patient sich erholen kann. Beim kleinzelligen Lungenkarzinom werden in der Regel vier bis sechs derartige Behandlungszyklen eingesetzt. Sollte der Betroffene später einen Rückfall (*Rezidiv*) erleiden, kann der behan-

Bessere Behandlungsergebnisse durch Chemotherapie

Medikamente greifen auch gesunde Zellen an

Vier bis sechs Behandlungszyklen

delnde Arzt entweder die schon einmal erfolgreiche Behandlung wiederholen oder von vornherein ein Therapie-schema mit anderen Zytostatika wählen.

Tabletten oder Kapseln

Die Patienten können die Medikamente in Form von Tabletten oder Kapseln (*orale Applikation*) erhalten. Für den Betroffenen bietet dies den Vorteil, dass er weitgehend unabhängig ist; allerdings ist die Belastung für den Magen stärker, und die regelmäßige Einnahme der Zytostatika muss unbedingt gewährleistet sein.

Spritze oder Tropf

Die Medikamente können aber auch direkt in eine Vene (*parenterale Applikation*) verabreicht werden, und zwar relativ schnell mit einer Spritze oder langsamer in Form eines Tropfes (*Infusion*). Hier wiederum gibt es die Möglichkeit des Zugangs zur Vene für die einmalige Nutzung; es kann jedoch auch für längere Zeit ein Katheter gelegt werden, über den die Medikamente wiederholt gegeben werden können. Mit einem solchen Katheter können Sie bei Bedarf sogar während der Infusion herumlaufen.

Die Wirkung muss überprüft werden

Nach jedem Zyklus muss die Wirkung der Behandlung überprüft werden. Ihr Arzt wird Sie sowohl körperlich untersuchen als auch mit bildgebenden Verfahren (Röntgenuntersuchung, Ultraschalluntersuchung), damit er das Behandlungskonzept rechtzeitig umstellen kann, wenn die Medikamente nicht ausreichend wirken. Der Wechsel zwischen Behandlung und notwendigen Erholungszeiten hängt davon ab, wie belastbar der Betroffene ist.

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

Hochdosis-chemotherapie

Beim kleinzelligen Lungenkarzinom wurde in den letzten Jahren der Nutzen einer so genannten Hochdosis-Chemotherapie überprüft. Im Gegensatz zur konventionellen Form der Behandlung ist bei der Hochdosistherapie die

Menge der verabreichten Zytostatika so extrem erhöht, dass die blutbildenden Zellen des Knochenmarks sehr stark geschädigt werden und sich nur sehr langsam wieder erholen. Die bisher vorliegenden Ergebnisse klinischer Studien rechtfertigen den routinemäßigen Einsatz dieser Therapie noch nicht.

Nebenwirkungen der Chemotherapie

Die Entwicklung immer ausgefeilterer Therapiestrategien hat zum Ziel, bei der größtmöglichen Wirkung der Zytostatika das Ausmaß der Nebenwirkungen so gering wie möglich zu halten. Dennoch schädigen die Medikamente, wie zuvor erwähnt, in gewissem Umfang auch die gesunden Körperzellen.

Die Beeinträchtigung der blutbildenden Zellen des Knochenmarks kann zu einem Abfall der roten und weißen Blutkörperchen (*Erythrozyten und Leukozyten*) sowie der Blutplättchen (*Thrombozyten*) führen. Zu niedrige Leukozyten erhöhen die Gefahr einer Infektion, während zu niedrige Blutplättchen zu Blutungen führen können. Während der Chemotherapie muss Ihr Arzt deshalb regelmäßig Ihr Blutbild kontrollieren. Nach dem Ausmaß der Blutbildveränderungen richtet sich auch die weitere Dosierung der Behandlung.

Wird die Darmschleimhaut geschädigt, geht eine wichtige Schutzschicht im Körper verloren. Die Folgen sind Darmentzündungen und Durchfälle. Andererseits können auch hartnäckige Verstopfungen auftreten, denen Sie aber mit geeigneten Abführmitteln entgegenwirken können. Schäden an der Magenschleimhaut bewirken Übelkeit und Erbrechen. Dieser für die Betroffenen belastenden Nebenwirkung kann man zum Glück seit einigen Jahren mit neuen Medikamenten sehr wirksam begegnen. Weitere wichtige Nebenwirkungen sind Schäden der Mundschleimhaut, die beim Essen sehr schmerzhaft sein

Nebenwirkungen gering halten

Blutbild kontrollieren

Durchfall, Übelkeit, Erbrechen und Entzündungen im Mund

können. Bei Bedarf kann Ihr Arzt Ihnen schmerzlindernde Medikamente oder spezielle Mundspül-Lösungen verschreiben.

Haarausfall

Durch die Zerstörung der Haarwurzeln tritt nahezu regelmäßig Haarausfall ein. Machen Sie sich deshalb rechtzeitig Gedanken darüber, ob Sie den vorübergehenden Verlust Ihrer Haare mit einer Perücke verdecken möchten. Da gute Perücken teuer sind, setzen Sie sich wegen der Kosten mit Ihrer Krankenkasse in Verbindung.

Berichten Sie Ihrem Arzt von allen Nebenwirkungen, die bei Ihnen auftreten. Achten Sie auch darauf, wie oft, wie stark und unter welchen Begleitumständen sie auftreten, da auf dieser Basis die Behandlung den Beschwerden angepasst werden soll. Alle Begleitscheinungen einer Chemotherapie verschwinden wieder, wenn keine Zytostatika mehr verabreicht werden.

Schwangerschaft verhüten

Wichtig ist auch, dass während einer Chemotherapie kein Kind gezeugt werden sollte. Denken Sie also an ausreichende und wirksame Verhütungsmaßnahmen.

Strahlentherapie

Strahlen schädigen Krebszellen

Ziel einer jeden Strahlenbehandlung (*Radiotherapie*) ist es, Krebszellen zu vernichten. Ionisierende Strahlen führen zu Veränderungen im Erbgut der Zellen, die von normalen, gesunden Zellen in der Regel wieder repariert werden. Krebszellen haben hingegen ein weniger gut funktionierendes Reparatursystem, so dass die durch die Bestrahlung verursachten Einwirkungen nicht behoben werden können: Die Krebszelle stirbt ab.

Die Strahlen, die dabei zum Einsatz kommen, sind denjenigen vergleichbar, mit denen auch Röntgenuntersuchungen durchgeführt werden. Sie haben jedoch eine um ein Vielfaches höhere Energie, die besser in das Gewebe eindringt. Die Behandlung erfolgt durch einen speziell hierfür ausgebildeten Arzt – den *Radioonkologen*, der Sie gemeinsam mit anderen Spezialisten durch diese Zeit begleiten wird.

Bei jeder Strahlenbehandlung soll im zu bestrahlenden Gebiet eine möglichst hohe Strahlenkonzentration erreicht und dabei gleichzeitig das umgebende gesunde Gewebe so weit wie möglich geschont werden.

Je stärker sich der Tumor bereits ausgebreitet hat, desto eingeschränkter sind die Möglichkeiten der Strahlentherapie beim Lungenkarzinom. Insbesondere dürfen größere Lungenabschnitte nicht hoch bestrahlt werden, weil die Funktion dieses lebenswichtigen Organs sonst zu sehr beeinträchtigt wird.

Die Tumorzellen des kleinzelligen Lungenkarzinoms sind Strahlen gegenüber besonders empfindlich. In den letzten Jahren hat sich gezeigt, dass die Bestrahlung bestimmter Lungenkrebspatienten ein wichtige ergänzende (*konsolidierende*) Behandlungsmaßnahme ist. Dies trifft auf diejenigen Patienten zu, deren Erkrankung als begrenztes Stadium („limited disease“ – vergleiche Seite 33) eingestuft wurde und die sich nach erfolgreicher Chemotherapie in kompletter oder teilweiser Remission befinden.

In höherem Maße als die Chemotherapie erreicht die Strahlenbehandlung eine örtliche Begrenzung der Geschwulst. Deshalb sieht die Standardbehandlung eines kleinzelligen Lungenkarzinoms im begrenzten Stadium gegenwärtig vier bis sechs Zyklen Chemotherapie vor, an

Gesundes Gewebe
schonen

Bestrahlung im
Anschluss an Chemo-
therapie

die sich die Bestrahlung des Brustkorbgebietes anschließt, in dem der Tumor entstanden ist. Außerdem werden die dem Tumor benachbarten Lymphknotenstationen in die Bestrahlung eingeschlossen.

Durch diese Kombination von Chemo- und Radiotherapie ist es erfreulicherweise gelungen, die Langzeitergebnisse der Behandlung zu verbessern.

Die Patienten überleben ihre Erkrankung länger, ebenso hat die Zahl der geheilten Patienten zugenommen. Dazu kommt, dass es auch weniger so genannte lokale Rezidive gibt, das heißt, bei weniger Betroffenen als früher wächst der Tumor erneut an der Stelle, an der er ursprünglich begann.

Welche Strahlendosis Sie erhalten, richtet sich danach, wie groß die Geschwulst nach der Chemotherapie noch ist. Die Chemotherapie führt also zu dem positiven Effekt, dass der Arzt ein kleineres Strahlenfeld wählen kann und sich auf diese Weise die Nebenwirkungen der Behandlung verringern lassen.

Am Anfang jeder Strahlentherapie steht die Bestrahlungsplanung, bei der das Bestrahlungsfeld genau festgelegt und die erforderliche Strahlung sorgfältig berechnet und dosiert wird. Für diese Planung kann ein speziell anzufertigendes Computertomogramm erforderlich sein.

Sind die Bestrahlungsfelder festgelegt, werden diese meist mit Filzstift oder mit (im Alltag) unsichtbarer Tinte auf der Haut markiert. Diese Markierungen sind notwendig, damit die Strahlenquelle immer wieder exakt auf das einmal festgelegte Bestrahlungsfeld ausgerichtet werden kann.

Sorgfältige Bestrahlungsplanung

Bestrahlungsfelder markieren

Sie dürfen während der gesamten Dauer der Bestrahlungstherapie nicht abgewaschen werden.

Die Strahlentherapie selbst nimmt mehrere Wochen in Anspruch, wobei jeden Tag nur wenige Minuten lang bestrahlt wird. Der Erfolg einer solchen langfristigen Behandlung beruht darauf, dass durch eine Aufteilung der Strahlendosis in zahlreiche kleine Einzeldosen die Tumorzellen erfolgreich bekämpft und gleichzeitig die umgebenden gesunden Zellen besser geschont werden. Die Strahlenbehandlung lässt sich oft ambulant durchführen, das heißt, Sie brauchen nur zur Bestrahlung in die Klinik zu kommen, und können anschließend wieder nach Hause gehen. Die Behandlung erfolgt meistens von Montag bis Freitag; die Wochenenden sind als Ruhepausen vorgesehen, in denen Sie sich erholen können.

Sie brauchen nicht zu befürchten, dass diese Pausen negative Auswirkungen auf den Therapieerfolg hätten.

Die Strahlenbehandlung selbst ist vollkommen schmerzfrei. Zum Schutz der Mitglieder des Behandlungsteams müssen Sie jedoch allein in dem Behandlungsraum bleiben. Dennoch brauchen Sie sich nicht allein gelassen zu fühlen, denn die Verbindung zu Ihnen wird die ganze Zeit über Kameras und Gegensprechanlage gehalten.

Ausführlichere Informationen über die Strahlenbehandlung enthält die Broschüre „Strahlentherapie – Die blauen Ratgeber 26“ der Deutschen Krebshilfe (Bestelladresse siehe [Seite 59](#))

Zur Zeit diskutieren die Experten, ob man die Bestrahlung immer nur im Anschluss an die Chemotherapie durchführen oder sie bereits zu einem früheren Zeitpunkt in das Behandlungskonzept einbeziehen sollte.

Kleine Einzeldosen über einen längeren Zeitraum

Sie sind nicht allein



Nachdem diese kombinierte Behandlung dafür sorgte, dass die Betroffenen ihre Erkrankung deutlich länger überleben, ergab sich für eine Reihe dieser Patienten ein schwerwiegendes Folgeproblem: Tochtergeschwülste im Gehirn. Metastasen im Gehirn entstehen meist erst in einem späten Stadium der Krankheit.

Dank der wirkungsvollen modernen Behandlung leben die Patienten heute also länger, und deshalb ist die theoretische Wahrscheinlichkeit, dass bei ihnen in der späteren Zeit ihres Lebens Hirnmetastasen entstehen, größer geworden. Ursache hierfür ist eine Besonderheit des menschlichen Körpers: die so genannte Blut-Hirn-Schranke. Diese Schutz Einrichtung verhindert normalerweise, dass schädliche Substanzen aus dem Blutkreislauf bis zu den Nervenzellen vordringen und diese schädigen können. Im Sonderfall der Chemotherapie wirkt sich diese Schutzfunktion jedoch nachteilig aus, denn die bei der Behandlung verabreichten Medikamente erreichen das Gehirn nicht. Die Folge: Die Chemotherapie muss durch eine Bestrahlung ergänzt werden.

Aus diesem Grunde erhalten diejenigen Patienten, bei denen durch die kombinierte Chemo-Radio-Therapie der Tumor nicht mehr nachweisbar ist, eine vorbeugende (*prophylaktische*) Hirnbestrahlung.

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

Nebenwirkungen der Strahlentherapie

Das Bestrahlungsfeld umfasst neben der unmittelbaren Tumorregion meist auch die umgebenden Lymphabflusswege. Ein Teil der gesunden Lunge, des Herzens und des Rückenmarks können deshalb im Bestrahlungsbe-

reich liegen. Um hier die Verträglichkeitsdosis nicht zu überschreiten, ist mitunter eine komplizierte Bestrahlungsplanung notwendig.

Im Bereich der Bestrahlungsfelder kann die Haut mit Trockenheit oder Rötung reagieren.

Wenn die Speiseröhre im Bestrahlungsfeld liegt, können Schluckbeschwerden auftreten. Diese kann man meist problemlos behandeln. Sie sollten solche Symptome deshalb umgehend mit Ihrem Arzt besprechen.

Gelegentlich treten im Bestrahlungsfeld leichte Verfärbungen der Haut sowie Verhärtungen des Unterhautfettgewebes auf.

Da es unvermeidbar ist, einen Teil des gesunden Lungengewebes mit zu bestrahlen, kann es Wochen bis Monate nach der Behandlung zu entzündlichen Veränderungen kommen. Diese verlaufen häufig symptomlos, sind jedoch im Röntgenbild sichtbar. Später können auf dem Boden solcher Entzündungen Vernarbungen des Lungengewebes (*Fibrosen*) entstehen. Die Symptome der Lungenfibrose können Hustenreiz und eine Verminderung der Atemkapazität sein.

Ein Teil des Herzens wird ebenfalls mit bestrahlt. Selten kann dadurch eine Verminderung der Herzleistung oder eine vermehrte Neigung zu Veränderungen der Herzkranzgefäße begünstigt werden.

Operation

Eine Operation erfolgt beim kleinzelligen Lungenkarzinom nur in den sehr seltenen frühen Stadien I und II. Nur weniger als zehn Prozent aller Patienten mit diesem

Tumor erfüllen die Voraussetzungen für eine Operation. Es kann auch passieren, dass ein kleiner Lungentumor operativ behandelt wird und erst durch diesen Eingriff die Untersuchung des entnommenen Krebsgewebes die genaue Diagnose „kleinzelliges Lungenkarzinom“ ergibt. In diesem Fall erfolgen anschließend zur Sicherheit einige Zyklen Chemotherapie und meistens auch eine Strahlentherapie.

Therapie des nicht-kleinzelligen Lungenkarzinoms

Wie zuvor auf Seite 30 erwähnt, werden als nicht-kleinzellige Karzinome alle Lungenkrebs zusammengefasst, bei denen die mikroskopische Untersuchung keine kleinzelligen Anteile ergibt.

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

Operation

Die – möglichst vollständige – operative Entfernung der Geschwulst bietet die höchste Heilungschance und gilt daher beim operablen nicht-kleinzelligen Lungenkrebs bis hin zum Stadium T3 N1 M0 als Therapie der ersten Wahl. In diesen Stadien ist die Operation allen anderen Therapieverfahren überlegen. Bei der Operation folgt der

Behandlung hängt vom Erkrankungsstadium ab

Chirurg dem Prinzip „so radikal wie nötig, so funktionschonend wie möglich“, das heißt er ist bestrebt, den Tumor möglichst vollständig zu entfernen und dabei die Funktion der Lunge so gut wie möglich zu erhalten.

Verfügt ein Betroffener über sehr gute Leistungsreserven seiner Lunge und ist die Tumormasse relativ klein, kann auch in fortgeschritteneren Stadien der Erkrankung operiert werden. Allerdings müssen die behandelnden Ärzte, wenn sie sich in Absprache mit dem Betroffenen für einen chirurgischen Eingriff entscheiden, immer berücksichtigen, dass kein noch so ausführliches Untersuchungsprogramm eine exakte Klassifikation der Erkrankung vor der Operation erlaubt. Erst während der Operation, wenn die Ärzte die Tumorausdehnung im wahrsten Sinne des Wortes in Augenschein nehmen können, sind sie in der Lage, eine sichere Stadienzuordnung vorzunehmen. Dementsprechend kann der Chirurg auch erst in diesem Augenblick das Operationsverfahren und dessen Ausmaß genau festlegen.

So kann es erforderlich sein, dass er einen ganzen Lungenflügel entfernen muss (*Pneumonektomie*), obwohl er auf der Basis aller Befunde vor Beginn der Operation davon ausging, dass er nur einen Lungenlappen entfernen muss. Trotz sorgfältiger Diagnostik kann sich während der Operation sogar herausstellen, dass ein chirurgischer Eingriff eigentlich gar nicht möglich und sinnvoll ist. In einem solchen Fall muss die Operation dann sogar abgebrochen werden.

Doch zurück zu den Lungentumoren, die operiert werden können. Je nach Ausbreitung der Erkrankung gelten als operative Standardverfahren die Entfernung eines Lappens (*Lobektomie*), die Entfernung von zwei Lappen (*Bilobektomie*) oder die Entfernung eines ganzen Lungenflügels (*Pneumonektomie*). Die teilweise Entfernung ei-

Tumor möglichst vollständig entfernen

Tumorausdehnung lässt sich erst bei der Operation genau erkennen

Operation mehr oder weniger umfangreich

nes Lungenlappens (*Lappenteilresektion*) kommt dagegen nur in Ausnahmefällen vor. Wenn möglich sollte Patienten, die ein erhöhtes Risiko haben, die Wegnahme eines ganzen Lungenflügels erspart bleiben. Bei ihnen sollte statt dessen eine so genannte organsparende Operation durchgeführt werden.

Wie der weitere Behandlungsplan für den Betroffenen nach der Operation aussieht, hängt davon ab, ob der Tumor tatsächlich komplett entfernt werden konnte oder ob Reste zurückgeblieben sind, die anschließend bestrahlt werden müssen.

In einzelnen Fällen kann es auch vorkommen, dass Fernmetastasen – zum Beispiel im Gehirn oder im Skelett – operiert werden müssen. Ihr Arzt wird dies ausführlich mit Ihnen besprechen.

Strahlentherapie

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

Klinische Studien der letzten Jahre ergaben, dass die Kombination von Strahlen- und Chemotherapie die lokale Wirkung verbessert, dass es weniger Rückfälle gibt und dass die Betroffenen länger leben. Deshalb wird diese kombinierte Behandlung in Zukunft stärker zum Einsatz kommen, wenn der Allgemeinzustand des Patienten es erlaubt.

Kombination von Strahlen- und Chemotherapie

Chemotherapie

Die Chemotherapie erfolgte in den vergangenen Jahren in klinischen Studien bei Betroffenen mit nicht-kleinzelligen Lungenkarzinomen als so genannte adjuvante Chemotherapie im Anschluss an eine Operation. Diese Behandlungsform hat sich leider nicht bewährt.

In den letzten zehn Jahren hat man das Konzept daher geändert. Patienten mit einem schon relativ fortgeschrittenen Lungenkrebs, der aber noch operabel erscheint, erhalten vor der Operation eine Chemotherapie (*neoadjuvante* oder *präoperative* oder *induktive Chemotherapie*). Diese vorgeschaltete Chemotherapie soll den Tumor verkleinern und damit für den Chirurgen günstigere Voraussetzungen schaffen. Gleichzeitig sollen eventuell vorhandene, aber noch nicht nachweisbare kleinste Fernmetastasen zerstört werden.

Die Wirksamkeit dieser Kombination hat sich inzwischen zum Teil bestätigt. Das letzte Wort ist hierzu aber noch nicht gesprochen, weshalb diese Behandlung gegenwärtig noch innerhalb klinischer Studien erfolgen sollte. Die Deutsche Krebshilfe und die Deutsche Krebsgesellschaft haben eine Broschüre zu klinischen Studien herausgegeben, die Sie unter der auf [Seite 59](#) angegebenen Adresse bestellen können: „Klinische Studien – Die blauen Ratgeber 39“.

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

Chemotherapie vor der Operation soll Tumor verkleinern



Endoskopische Therapie beim Lungenkarzinom

Die Bronchoskopie (vergleiche Seite 23 f.) nimmt gegenwärtig nicht nur bei der Diagnosestellung eine zentrale Stellung ein, der Arzt kann mit diesem Verfahren auch den Erfolg seiner Behandlung kontrollieren. Darüber hinaus bietet diese Methode aber auch therapeutische Ansätze, wobei je nach Art und Lage der Befunde unterschiedliche endoskopische Verfahren zur Verfügung stehen.

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

Solches Sekret kann gegebenenfalls über einen Schlauch abgesaugt werden. Blutungen lassen sich durch Druck auf die blutende Stelle (*mechanische Kompression*) oder durch den Einsatz eines Lasers stoppen. Gewebeneubildungen werden entweder mit mechanischen Instrumenten wie Scheren und Zangen abgetragen oder durch Kältesonden beziehungsweise Lasertherapie zerstört. Bei manchen Betroffenen können die zentralen Atemwege zum Beispiel durch den Tumor so stark verengt sein, dass lebensbedrohliche Atemnot entsteht. Bei ihnen kann der Arzt durch das Endoskop kleine Röhrchen (*Endoprothesen* oder *Stents*) einsetzen, die die verengte Stelle dehnen und offenhalten und so die Atemnot beseitigen. Sogar die innere Bestrahlung eines kleinen Gebietes ist möglich. Diese Therapieverfahren sind allerdings technisch sehr aufwändig und können nur an entsprechend spezialisierten Kliniken erfolgen.

Kontrolle des Behandlungserfolges

Blutungen stoppen oder Gewebe entfernen

Atemnot beseitigen

Symptomatische Therapie

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

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

Wenn der Betroffene noch raucht, sollte er dringend damit aufhören. Schafft er es nicht aus eigenen Kräften, kann ihm vielleicht eine Gesprächstherapie helfen oder er kann zu Hilfsmitteln wie Nikotinplastern oder dergleichen greifen.

Die Broschüre „Aufatmen – Erfolgreich zum Nichtraucher“ der Deutschen Krebshilfe enthält ein Ausstiegsprogramm für Raucher, die das Rauchen aufgeben möchten. Sie können diesen Ratgeber unter der auf [Seite 59](#) angegebenen Adresse kostenlos bestellen.

Seit Juli 2003 bietet die Deutsche Krebshilfe zusammen mit dem Deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg eine spezielle Beratungsmög-

Zusatzkrankungen müssen behandelt werden



lichkeit für krebserkrankte Raucher und ihre Angehörigen an.

Sie erreichen dieses Rauchertelefon:
Telefon: 0 62 21/42 42 24 (Mo - Fr 15.00 - 19.00 Uhr)

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

Das DKFZ bietet darüber hinaus ein weiteres Rauchertelefon an:

Telefon: 0 62 21/42 42 00 (Mo - Fr 15.00 - 19.00 Uhr)
Internet: www.dkfz-heidelberg.de/rauchertelefon/index.htm

Auch hier beraten Experten aufhörwillige Raucher und Angehörige, Ex-Raucher, die rückfällig geworden sind oder einen Rückfall befürchten.

Rehabilitation und Nachsorge

An die Behandlung durch Operation, Strahlen- oder Chemotherapie schließt sich die Zeit der so genannten Rehabilitation an. Diese Rehabilitation und die Nachsorge, ohne die jede Krebsbehandlung unvollständig wäre, sind wesentliche Bestandteile der gesamten onkologischen Versorgungskette. Sie stellen eine Verbindung von der Akutklinik zum Hausarzt und Facharzt, von der akuten zur dauerhaften Betreuung und Begleitung dar.

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

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

Da das Durchschnittsalter der von Lungenkrebs Betroffenen bei etwa sechzig Jahren liegt, gibt es eine Reihe von Begleiterkrankungen, die bei der Rehabilitation berücksichtigt werden müssen. Man unterscheidet die allgemeinen therapeutischen Maßnahmen von den speziellen,

Dauerhafte Begleitung des Betroffenen

Rehabilitation für alle Patienten

auf den jeweiligen Betroffenen abgestimmten. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick darüber.

Allgemeine therapeutische Maßnahmen

- medikamentöse Therapie (zum Beispiel der chronischen Bronchitis)
- Aufbautraining (angepasst an den Leistungszustand des Kranken)
- Ernährungstherapie

Spezielle therapeutische Maßnahmen

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

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

Gespräche und
Gesundheitstraining

Bei der Nachsorge eines an einem Lungenkarzinom erkrankten Patienten sollen

- Therapiefolgen rechtzeitig erfasst und behandelt werden,
- ein Wiederauftreten der Krankheit (*Tumorrezidiv*) rechtzeitig erkannt werden,
- der weitere Krankheitsverlauf dokumentiert werden.

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

Eine so schwer wiegende Erkrankung wie Lungenkrebs will verarbeitet und bewältigt werden und erfordert oft, dass der Kranke sich gemeinsam mit seiner Familie auf eine völlig veränderte Lebenssituation einstellen muss.

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

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

Physische Betreuung

Vertrauensvolle
Zusammenarbeit
zwischen allen
Beteiligten

Nachsorge individuell
abgestimmt

Dementsprechend wird man sich im Untersuchungsprogramm auf den bisherigen Verlauf der Erkrankung (*Zwischenanamnese*), die körperliche Untersuchung, einzelne Laboruntersuchungen, die Röntgenübersicht des Brustkorbes in zwei Ebenen und Lungenfunktionsprüfungen beschränken. Weiter gehende Untersuchungen sind nur bei entsprechenden Beschwerden oder Hinweisen auf ein Tumorrezidiv berechtigt.

Zeitabstände erst
kürzer, dann länger

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

Nach der Entlassung aus dem Krankenhaus wird eine Anschlussheilbehandlung empfohlen. Dafür gibt es speziell eingerichtete Nachsorgekliniken, in denen Sie wieder zu Kräften kommen können.

Wenn Sie in Ihre häusliche Umgebung zurückgekehrt sind, kann der Kontakt zu ebenfalls Betroffenen, die Sie zum Beispiel in einer Selbsthilfegruppe finden, eine große Hilfe sein. Sie kennen die Probleme aus eigener Erfahrung und können mit Rat und Tat helfen.

Zurück in den Alltag

Nach einem so einschneidenden Erlebnis wie einer Krebsoperation ist die notwendige Rückkehr in den Alltag nicht immer leicht und vielfach eine große Herausforderung für den Krebskranken. Angehörige, Freunde, Kollegen, Ärzte und eventuell auch andere berufliche Helfer, zum Beispiel Sozialarbeiter, Mitarbeiter von kirchlichen

Institutionen, Beratungsstellen sowie Psychologen können Sie dabei unterstützen.

In vielen Fällen ist es möglich und auch wünschenswert, dass Sie weiterhin berufstätig sind. Auch für diesen Bereich gibt es spezielle Hilfen, um mögliche krankheitsbedingte Nachteile wenigstens teilweise auszugleichen.

Wichtig ist, dass Sie über alle Unterstützungsmöglichkeiten und -angebote gut informiert sind. Nehmen Sie Hilfen, die Ihnen angeboten werden, in Anspruch. Dazu gehören auch finanzielle Unterstützungen. Informationen darüber enthält der „Wegweiser zu Sozialleistungen – Die blauen Ratgeber 29“ der Deutschen Krebshilfe. Sie können ihn kostenlos unter der auf [Seite 59](#) angegebenen Adresse bestellen.



Wo können Sie Informationen und Rat erhalten?

Rasche, kompetente Hilfestellung, Unterstützung und Beratung erhalten Krebspatienten und ihre Angehörigen bei der Deutschen Krebshilfe – selbstverständlich kostenlos.

Die Deutsche Krebshilfe verfügt über eine umfangreiche Dokumentation von aktuellen, detaillierten Adressen, auf die Krebskranke und ihre Angehörigen zurückgreifen können. Bei medizinischen Fragen geben wir Ihnen zum Beispiel die Adressen von Tumorzentren oder onkologischen Schwerpunktkrankenhäusern in Ihrer Nähe, an die Sie sich vertrauensvoll wenden können. Auch die Auskunft, wo sich an Ihrem Wohnort die nächstgelegene Beratungsstelle oder Selbsthilfegruppe befindet, erhalten Sie bei uns. Adressen von Fachkliniken und Kliniken für Krebsnachsorgekuren liegen uns ebenfalls vor.

Ebenso verfügen wir über die Anschriften der in der Bundesrepublik eingerichteten und zum Teil von der Deutschen Krebshilfe geförderten Stationen für palliative Therapie. Bei Fragen zum Thema Schmerz stehen Ihnen dort besonders kompetente Ansprechpartner zur Verfügung.

Bei der Bewältigung von sozialen Problemen hilft die Deutsche Krebshilfe denjenigen Krebspatienten, die durch ihre Erkrankung in eine finanzielle Notlage geraten sind. Der Härtefonds der Deutschen Krebshilfe gewährt Betroffenen unter bestimmten Voraussetzungen eine einmalige finanzielle Unterstützung. Auch wenn Sie Schwierigkeiten im Umgang mit Behörden, Versicherun-

[Adressen und Informationsmaterial](#)

[Hilfe bei finanziellen Problemen](#)

gen und anderen Institutionen haben, helfen und vermitteln wir im Rahmen unserer Möglichkeiten.

„Lungenkrebs – Diagnose und Behandlung“ – unter diesem Titel bietet die Deutsche Krebshilfe eine VHS Videokassette an. Der Film informiert gut verständlich und einfühlsam über die Diagnose, Behandlung und Nachsorge dieser Erkrankung. Sie können ihn gegen eine Schutzgebühr von 10.- Euro unter nachfolgender Adresse bestellen.

Darüber hinaus bietet die Deutsche Krebshilfe zahlreiche Broschüren an, in denen Diagnostik, Therapie und Nachsorge einzelner Krebsarten erläutert werden. Benutzer des Internets können die Hefte unter der Adresse „www.krebshilfe.de“ aufrufen und lesen beziehungsweise per Computer bestellen.

Deutsche Krebshilfe e.V.

Thomas-Mann-Str. 40 Postfach 1467
53111 Bonn 53004 Bonn

Telefon: (Mo bis Do 9 - 16 Uhr, Fr 9 - 15 Uhr)

Zentrale: 02 28/72 99 0-0

Härtefonds: 02 28/72 99 0-94

Informationsdienst: 02 28/72 99 0-95

Telefax: 02 28/72 99 0-11

E-Mail: deutsche@krebshilfe.de

Die im Jahr 1992 von der Deutschen Krebshilfe gegründete Dr. Mildred Scheel Akademie für Forschung und Bildung ist eine Weiterbildungsstätte für alle diejenigen, die tagtäglich mit der Krankheit Krebs konfrontiert werden. Das Programmangebot der Akademie ist sehr vielseitig und richtet sich sowohl an Krebskranke und ihre Angehörigen, an Leiter und Mitglieder von Krebs-Selbsthilfegruppen, an hauptamtliche Mitarbeiter aller Berufsgruppen und Institutionen, die in der Behandlung, Pflege und

[Videofilm](#)

[Internetadresse](#)

[Die Adresse](#)

[Dr. Mildred Scheel Akademie](#)

Betreuung Krebskranker tätig sind, als auch an ehrenamtliche Helfer, Medizinstudenten und interessierte Bürger.

Die Akademie ist im Dr. Mildred Scheel Haus auf dem Gelände der Kölner Universitätskliniken beheimatet, das außerdem eine Palliativstation für schwerstkranke Krebspatienten, einen Hausbetreuungsdienst und eine Schmerzambulanz beherbergt.

Wenn Sie sich für das Veranstaltungsangebot der Dr. Mildred Scheel Akademie interessieren, können Sie das ausführliche Seminarprogramm anfordern:

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

Joseph-Stelzmann-Str. 9
50931 Köln
Telefon: 02 21/94 40 49-0
Telefax: 02 21/94 40 49-44
E-Mail: mildred-scheel-akademie@krebshilfe.de
Internet: www.mildred-scheel-akademie.de

Deutsche Krebsgesellschaft e.V.

Hanauer Landstr. 194
60314 Frankfurt/M.
Telefon: 0 69/63 00 96-0
Telefax: 0 69/63 00 96-66
E-Mail: service@krebsgesellschaft.de
Internet: www.krebsgesellschaft.de

**Krebsinformationsdienst KID
Deutsches Krebsforschungszentrum**

Im Neuenheimer Feld 280
69120 Heidelberg
Telefon: 0 62 21/41 01 21
Internet: www.krebsinformation.de

Weitere nützliche
Adressen

Informationen im Internet

In rasch zunehmendem Ausmaß wird das Internet von Betroffenen und Angehörigen als Informationsquelle genutzt. Das Internet stellt dabei eine unerschöpfliche Quelle von Informationen dar, es ist jedoch auch ein ungeschützter Raum. Deshalb müssen bei seiner Nutzung, insbesondere wenn es um Informationen zur Behandlung von Tumorerkrankungen geht, gewisse (Qualitäts-)Kriterien angelegt werden:

1. Verfasser einer Internetseite müssen mit Namen, Position und verantwortlicher Institution eindeutig kenntlich sein.
2. Wenn Forschungsergebnisse zitiert werden, muss die Quelle der Daten (zum Beispiel eine wissenschaftliche Fachzeitschrift) angegeben sein und (idealerweise über einen Link) aufgesucht beziehungsweise überprüft werden können.
3. Ein materielles Interesse, zum Beispiel eine finanzielle Unterstützung der Internetseite, muss kenntlich gemacht sein.
4. Das Datum der Erstellung einer Internetseite und ihre letzte Aktualisierung müssen ausgewiesen sein.

Es gibt sehr nützliche medizinische Internetseiten zum Thema Krebs, die auch für Betroffene und Angehörige zugänglich sind und allgemein verständliche Informationen bieten.

www.meb.uni-bonn.de/cancernet/deutsch
(Informationen des US-amerikanischen Cancernet auf Deutsch)

www.studien.de
(Therapiestudienregister der Deutschen Krebsgesellschaft)

Qualitätskriterien für
Internetseiten

Internetadressen

www.med.uni-muenchen.de

(Tumorzentrum München: Empfehlungen zu Diagnostik, Therapie und Nachsorge)

www.cancer.org

(Adresse der American Cancer Society. Hier gibt es aktuelle, umfangreiche Informationen zu einzelnen Krebsarten und ihren Behandlungsmöglichkeiten. Nur in englischer Sprache.)

www.cancer.gov/cancerinfo

(Seite des amerikanischen National Cancer Institute. Auch hier gibt es aktuelle Informationen zu einzelnen Krebsarten. Nur in englischer Sprache.)

Über Suchmaschinen innerhalb dieser Websites lassen sich auch sehr rasch Fragen zu Therapiestudien beantworten. Insbesondere die Liste der durchgeführten Therapiestudien des US-amerikanischen National Cancer Institutes (NCI) ist sehr umfangreich und vermittelt einen Überblick über Substanzen, die in der klinischen Erprobung sind.

Informationen über eine psycho-soziale Beratung finden Sie auf folgenden Seiten:

- www.vereinlebenswert.de
- www.psb-zest.de
- www.psychoonkologie.org
- www.uni-kiel.de

Erklärung von Fachausdrücken

Adenokarzinom

Karzinom des drüsenbildenden Gewebes

Biopsie

Entnahme von Gewebe mittels eines Instrumentes (zum Beispiel Spezialkanüle, Zangeninstrument oder Skalpell zur weiteren mikroskopischen Untersuchung). Bezeichnung entweder nach der Entnahmetechnik (zum Beispiel Nadelbiopsie) oder nach dem Entnahmeort (zum Beispiel Schleimhautbiopsie).

Chemotherapie

Ursprünglich wird unter Chemotherapie die Hemmung von Infektionserregern oder Tumorzellen im Organismus durch Verwendung von synthetisch hergestellten Medikamenten verstanden. Für Tumoren werden diese Medikamente oft als Zytostatika bezeichnet. Prinzipiell können zytostatische Medikamente aus Pflanzen und aus anderen Naturstoffen gewonnen und aufgereinigt oder durch chemische Synthesen hergestellt werden. Für die Wirksamkeit und die Gefährlichkeit dieser Medikamente spielt die Herkunft eine untergeordnete Rolle. Bei Tumorpatienten versteht man unter Chemotherapie in der Regel die Behandlung mit zytostatischen Medikamenten.

Computertomographie (CT)

Computerunterstütztes röntgendiagnostisches Verfahren zur Herstellung von Schnittbildern (Tomogramme; Quer- oder Längsschnitte des menschlichen Körpers). Die Schnittbilder errechnet der Computer aus der Absorption eines feinen Röntgenstrahls, der durch die zu untersuchende Schicht gesendet wird.

Diagnostik

Sammelbegriff für alle Untersuchungen, die zur Feststellung einer Krankheit führen sollen

diffus

zerstreut, ohne genaue Abgrenzung

Fernmetastase

siehe Metastase

Grading

Beurteilung des Grades der Bösartigkeit von Tumoren nach Bewertungskriterien wie Ähnlichkeit der Tumorzellen mit Zellen des Organs, aus dem der Tumor hervorgeht, oder der Zellteilungsrate im Tumor (siehe auch *TNM-Klassifikation*).

Histologie

Wissenschaft und Lehre vom Feinbau biologischer Gewebe. Die mikroskopische Betrachtung eines hauchfeinen und speziell angefertigten Gewebeschnittes erlaubt die Beurteilung, ob eine gutartige oder bösartige Gewebewucherung (*Tumor*) vorliegt und gegebenenfalls auch Hinweise auf den Entstehungsort des Tumors.

Karzinom

Geschwulst, die aus dem Deckgewebe (*Epithel*) entsteht. Karzinome besitzen hinsichtlich ihres Aufbaus und Wachstums unterscheidbare Formen (zum Beispiel *Adenokarzinom* oder *Plattenepithelkarzinom*).

Koronararterien

arterielle Kranzgefäße des Herzens

Koronarsklerose

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

Leukozyten

weiße Blutkörperchen, deren Hauptaufgabe in der Abwehr von Krankheitserregern besteht

Lymphknoten

Die Lymphknoten sind an zahlreichen Stellen des Körpers (*Lymphknotenstationen*) Filter für das Gewebswasser (*Lymph*) einer Körperregion. Die oft verwendete Bezeichnung Lymphdrüsen ist falsch, da die Lymphknoten keinerlei Drüsenfunktion besitzen. Die Lymphknoten sind ein wichtiger Teil des Immunsystems.

Mediastinum

mittleres Gebiet des Brustraumes

Metastase

Krankheitsherd, der durch die Verschleppung von krankheitserregendem Material (Tumorzellen, Bakterien) aus einem ursprünglichen Krankheitsherd entsteht. Im engeren Sinne ist damit die Metastase eines bösartigen Tumors gemeint (Fernmetastase: Metastase, die auf dem Blut- oder Lymphweg übertragen wird und fern des ursprünglichen Tumors angetroffen wird). Eine Metastasierung kann über den Blutweg (*hämatogen*) oder mit dem Lymphstrom (*lymphogen*) erfolgen. Hämatogene Metastasen sind mit Operation oder Strahlentherapie nur sehr selten zu bekämpfen, während bei lymphogenen Metastasen eine Operation, eine Chemotherapie und/oder eine Bestrahlung noch ausreichend wirksam sein kann.

Operabilität

Operierbarkeit; so beschaffen, dass man operieren kann

palliativ

lindernd. Die palliative Therapie hat besondere Bedeutung, wenn die Heilung eines Krebspatienten nicht mehr möglich ist. Im medizinischen Bereich stehen eine intensive Schmerztherapie und die Kontrolle anderer krankheitsbedingter Symptome im Vordergrund.

physisch

körperlich

Plattenepithelkarzinom

Karzinom, das Formationen aufweist, die an die Zellschuppen der Haut erinnern

polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

mehrfach periodisch auftretende, vom Benzol abgeleitete, aus Kohlen- und Wasserstoffatomen bestehende Moleküle (giftig!)

Primärtumor

die zuerst entstandene Geschwulst, von der Metastasen ausgehen können

Prognose

Vorhersage einer zukünftigen Entwicklung (zum Beispiel eines Krankheitsverlaufes) aufgrund kritischer Beurteilung des Gegenwärtigen

psychisch

seelisch

Radiotherapie (Radiatio)

Strahlenbehandlung

Rezidiv

Rückfall einer Krankheit nach vorübergehender Rückbildung

Sonographie

siehe Ultraschalluntersuchung

Sputum

Auswurf; Gesamtheit der Sekrete der Luftwege

Stadieneinteilung (Staging)

Bei bösartigen Tumoren wird die Ausbreitung innerhalb des Entstehungsorgans in die Nachbarorgane und in andere Organe festgelegt, wobei die Größe des ursprünglichen Tumors (*Primärtumor*), die Zahl der befallenen Lymphknoten und die Metastasen formelhaft erfasst werden (siehe TNM-Klassifikation).

Strahlenbehandlung (Radiotherapie)

Anwendung ionisierender Strahlen zu Heilungszwecken. Hierbei werden grundsätzlich sehr viel höhere Strahlendosen notwendig als bei der Anfertigung eines Röntgenbildes zu diagnostischen Zwecken. Man unterscheidet

die interne Strahlentherapie („Spickung“ mit radioaktiven Elementen) und die externe, bei der der Patient in bestimmten genau festgelegten Körperregionen von außen bestrahlt wird. Beide Methoden können auch gemeinsam zur Bekämpfung eines Tumorleidens eingesetzt werden. Die Strahlentherapie unterliegt strengen Sicherheitsauflagen, die eine Gefährdung des Patienten vermeiden helfen.

Symptom

Krankheitszeichen

Szintigraphie/Szintigramm

Untersuchung und Darstellung innerer Organe mit Hilfe von radioaktiv markierten Stoffen. In einem speziellen Gerät werden von den Organen Bilder erstellt, die als Schwarzweißbilder zum Beispiel auf Röntgenfilmen ausgegeben werden können. Tumoren werden als Aussparung oder Anreicherung erkannt.

Therapie

Kranken-, Heilbehandlung

TNM-Klassifikation

Gruppeneinteilung bösartiger Tumoren je nach ihrer Ausbreitung. Beim Bronchialkarzinom wird wie bei anderen Tumoren die Ausbreitung in der TNM-Formel zusammengefaßt:

T = Tumor

N = Nodi (benachbarte Lymphknoten)

M = Fernmetastasen.

Durch Zuordnung von Indexzahlen werden die einzelnen Ausbreitungsstadien genauer beschrieben. Ein Karzinom im Frühstadium ohne Metastasierung würde damit zum Beispiel als T₁ N₀ M₀ bezeichnet.

Tumor

unkontrolliert wachsende Zellwucherungen, die im gesamten Körper auftreten können

Tumormarker

Stoffe, deren Nachweis oder genauer gesagt erhöhte Konzentration im Blut einen Zusammenhang mit dem Vorhandensein und/oder dem Verlauf von bösartigen Tumoren aufweisen kann. Diese Tumormarker sind jedoch nicht zwangsläufig mit dem Auftreten eines Tumors verbunden und können in geringen Mengen (Normalbereich) auch bei Gesunden vorkommen. Tumormarker eignen sich besonders für die Verlaufskontrollen von bekannten Tumorleiden. Weniger sind sie als Suchmethode zur Erstdiagnose eines Tumors geeignet.

Ultraschalluntersuchung (Sonographie)

Diagnosemethode, bei der Ultraschallwellen durch die Haut in den Körper eingestrahlt werden, so dass sie an Gewebs- und Organgrenzen zurückgeworfen werden. Ein Empfänger nimmt die zurückgeworfenen Schallwellen auf und wandelt sie mit Hilfe eines Computers in entsprechende Bilder um. Man kann mit dieser Methode die Aktionen beweglicher Organe (Herz oder Darm) verfolgen. Eine Strahlenbelastung tritt nicht auf; die Untersuchung kann bei Bedarf wiederholt werden.

Zytostatika

Medikamente, die das Wachstum von Tumorzellen bevorzugt hemmen, aber auch gesunde Zellen in gewissem Ausmaß schädigen. Häufig wird dabei die Zellteilung verhindert (siehe auch *Chemotherapie*).

Informieren Sie sich

Informationen für Krebspatienten und Angehörige

„Die blauen Ratgeber“ (ISSN 0946-4816)

- 01 Krebs – Wer ist gefährdet?
- 02 Brustkrebs
- 03 Gebärmutter- und Eierstockkrebs
- 04 Krebs im Kindesalter
- 05 Hautkrebs
- 06 Darmkrebs
- 07 Magenkrebs
- 08 Hirntumoren
- 09 Schilddrüsenkrebs
- 11 Rachen- und Kehlkopfkrebs
- 12 Krebs im Mund-, Kiefer-, Gesichtsbereich
- 13 Speiseröhrenkrebs
- 14 Krebs der Bauchspeicheldrüse
- 17 Prostatakrebs
- 18 Blasenkrebs
- 20 Leukämie bei Erwachsenen
- 21 Morbus Hodgkin
- 28 Krebsschmerzen wirksam bekämpfen
- 29 Wegweiser zu Sozialleistungen
- 30 Hilfen für Angehörige
- 31 TEAMWORK. Die Arzt-Patienten-Beziehung
- 33 Ernährung bei Krebs
- 34 Fatigue – Chronische Müdigkeit bei Krebs
- 39 Klinische Studien

Informationen zur Krebsvorbeugung und Krebsfrüherkennung

„Präventionsratgeber“ (ISSN 0948-6763)

- 41 Gesund bleiben – Gesünder leben.
Krebsprävention durch gesunde Lebensweise
- 42 Ratsam – 10 Regeln gegen den Krebs
- 43 Aufatmen – Erfolgreich zum Nichtraucher
- 44 Wertvoll – Gesunde Ernährung
- 46 Hirnverbrannt – Jugendliche und Rauchen

Informationen über die Deutsche Krebshilfe

- 61 Faltblatt Deutsche Krebshilfe
- 62 Faltblatt Deutsche KinderKrebshilfe
- 64 Geschäftsbericht Deutsche Krebshilfe (ISSN 1436-0934)
- 65 Ihr letzter Wille
- 75 Programm der Dr. Mildred Scheel Akademie

VHS-Videokassetten

Die Filme werden gegen eine Schutzgebühr von 10,- Euro abgegeben!

- Blasenkrebs – Diagnose und Behandlung
- Brustkrebs – Diagnose, Behandlung, Nachsorge
- Darmkrebs – Diagnose, Behandlung, Nachsorge
- Leukämie bei Erwachsenen
- Leukämie bei Kindern
- Lungenkrebs – Diagnose und Behandlung
- Männersache: Prostatakrebs – Diagnose, Behandlung, Erfahrungsberichte
- Männersache: Hodenkrebs – Diagnose und Behandlung
- Chemotherapie – Das sollten Sie wissen
- Stammzelltransplantation
- Fatigue bei Krebs. Chronische Müdigkeit und Erschöpfung
- Krebschmerzen
- Leben mit Krebs
- Wunder sind möglich. Unerklärliche Heilungen bei Krebs

Liebe Leserin, lieber Leser,

die Deutsche Krebshilfe sieht eine ihrer Hauptaufgaben in der Information und Aufklärung von Krebsbetroffenen und ihren Angehörigen. Nachdem Sie diesen blauen Ratgeber gelesen haben, möchten wir deshalb gern von Ihnen erfahren, ob Ihre Fragen beantwortet werden konnten und ob Sie zusätzliche Wünsche haben.

Bitte beantworten Sie die Fragen auf der Rückseite und schicken Sie uns das Blatt in einem Umschlag zurück.
Vielen Dank.

Aus statistischen Gründen wüssten wir gern:

Ihr Alter: _____

Ihr Geschlecht: _____

Ihren Beruf: _____

Die Angaben werden selbstverständlich vertraulich behandelt.

Antwortkarte

Deutsche Krebshilfe e.V.
Thomas-Mann-Str. 40

53111 Bonn



Ihre Meinung ist uns wichtig!

Sollte der Ratgeber zusätzliche Informationen enthalten (welche)

Welchen Ratgeber haben Sie gelesen?

Sind Sie

Betroffener

Angehöriger

oder haben Sie Wünsche/Anregungen?

Hat die Broschüre Ihre Fragen beantwortet?

sehr gut

gut

zufriedenstellend

unzureichend

zur Diagnostik

zur Therapieform

zur Nachsorge

Wo und von wem haben Sie diesen Ratgeber erhalten?

Klinik

Arzt

Bücherregal im Wartezimmer

Selbsthilfegruppe

Angehörige/Freunde

Hinweis in der Presse

Internetbestellung

Sonstige: _____

Ist der Text allgemeinverständlich?

sehr gut

gut

zufriedenstellend

unzureichend

1

2 - 4

mehr als 4

Von wie vielen Personen ist die Broschüre gelesen worden?

War(en) die Abbildung(en) hilfreich?

sehr gut

gut

zufriedenstellend

unzureichend

ja

nein

Kannten Sie die Deutsche Krebshilfe bereits?

10-07/2003

Ich interessiere mich für eine Mitgliedschaft

im Mildred Scheel Kreis, dem Förderverein
der Deutschen Krebshilfe.

(Dafür benötigen wir Ihre Anschrift!)

Name: _____

Straße: _____

(PLZ) Ort: _____

Deutsche Krebshilfe Helfen. Forschen. Informieren.

- Information und Aufklärung über Krebskrankheiten und Möglichkeiten der Krebsvorbeugung
- Motivation, die jährlichen kostenlosen Früherkennungsmaßnahmen zu nutzen
- Verbesserungen in der Krebsdiagnostik
- Weiterentwicklungen in der Krebstherapie
- Finanzierung langfristiger Krebsforschungsprogramme über die Dr. Mildred Scheel Stiftung für Krebsforschung
- Gezielte Bekämpfung der Krebskrankheiten im Kindesalter
- Hilfestellung, Beratung und Unterstützung in individuellen Notfällen
- Förderung der psycho-sozialen Krebsnachsorge

Die Deutsche Krebshilfe ist für Sie da:

Rufen Sie uns an:

montags bis donnerstags 9–16 Uhr, freitags 9–15 Uhr
Zentrale: 02 28/72 99 0-0, Härtefonds: 02 28/72 99 0-94
Informationsdienst: 02 28/72 99 0-95

Oder schreiben Sie uns:

Deutsche Krebshilfe, Thomas-Mann-Str. 40, 53111 Bonn
E-Mail: deutsche@krebshilfe.de



Prof. Dr. Dagmar Schipanski
Präsidentin der Deutschen Krebshilfe

„Liebe Leserin, lieber Leser,

die Deutsche Krebshilfe hat in den vergangenen Jahren mit ihren vielfältigen Aktivitäten Verantwortung in unserer Gesellschaft übernommen, die beispielgebend ist. Sie hat Forschungen über Krankheitsursachen, Therapie und Diagnose tatkräftig unterstützt und damit unser Wissen über diese bedrohliche Krankheit erweitert. Zugleich wurde von der Deutschen Krebshilfe eine offene Diskussion über die Krankheit Krebs und aller damit verbundenen Aspekte in der Öffentlichkeit geführt. Diese Leistungen ließen sich nur dank der Hilfsbereitschaft vieler Hunderttausender Menschen verwirklichen, die mit ihrem ehrenamtlichen Einsatz, ihren Spenden, Aktionserlösen und Mitgliedsbeiträgen unsere Arbeit erst ermöglichen. Als Präsidentin der Deutschen Krebshilfe möchte ich mich aus ganzem Herzen in den Dienst der Bekämpfung dieser – noch – unbesiegteten Krankheit stellen. Damit auch künftig beraten, geforscht und aufgeklärt werden kann, brauchen wir weiterhin Sie und Ihre wohlwollende Unterstützung der Deutschen Krebshilfe.

Herzlichen Dank.“