

## KONSULTATIONSFASSUNG der Patientenleitlinie

### Nicht-kleinzelliger Lungenkrebs

Informationen für Patientinnen und Patienten zur Diagnostik,  
Therapie und Nachsorge

Bitte senden Sie Kommentare, Hinweise und Verbesserungsvorschläge zu den Inhalten dieser Leitlinie unter Verwendung des [Kommentierungsbogens](#) bis zum 12.08.2024 per Mail an: [lungenkarzinom@leitlinienprogramm-onkologie.de](mailto:lungenkarzinom@leitlinienprogramm-onkologie.de)

## Inhaltsverzeichnis

<b>Impressum</b> .....	<b>8</b>
<b>((Schmutztitel))</b> .....	<b>9</b>
<b>1 Was diese Patientenleitlinie bietet</b> .....	<b>10</b>
1.1 Warum Sie sich auf die Aussagen in dieser Broschüre verlassen können .....	10
1.2 Soll-, Sollte-, Kann-Empfehlungen – was heißt das? .....	11
1.3 Unterstützungs- und Informationsbedarf .....	14
<b>2 Auf einen Blick – Nicht–kleinzelliger Lungenkrebs</b> .....	<b>16</b>
2.1 Wie häufig ist Lungenkrebs? .....	16
2.2 Was ist Lungenkrebs? .....	16
2.3 Welche Aufgaben hat die Lunge?.....	16
2.4 Welche Anzeichen für Lungenkrebs gibt es?.....	16
2.5 Wie wird Lungenkrebs festgestellt? .....	17
2.6 Wie wird nicht–kleinzelliger Lungenkrebs behandelt? .....	17
<b>3 Die Lunge</b> .....	<b>19</b>
3.1 Aufbau und Lage .....	19
3.2 Funktion .....	20
<b>4 Lungenkrebs – was ist das?</b> .....	<b>21</b>
4.1 Was ist Krebs überhaupt? .....	21
4.2 Was ist Lungenkrebs und warum entsteht er?.....	21
4.2.1 Entstehung .....	21
4.2.2 Risikofaktoren .....	22
4.2.3 Prävention (Vorbeugung).....	22
4.3 Wie häufig ist Lungenkrebs? .....	23
4.4 Anzeichen für Lungenkrebs .....	24
4.4.1 Erste Anzeichen .....	24
4.4.2 Anzeichen einer ausgebreiteten Erkrankung .....	24
4.4.3 Paraneoplastische Syndrome .....	25

4.5	Wann kommt die Früherkennung?.....	26
<b>5</b>	<b>Wie wird Lungenkrebs festgestellt?.....</b>	<b>27</b>
5.1	Nachfragen und verstehen.....	27
5.2	Die ärztliche Befragung (Anamnese) .....	28
5.3	Die körperliche Untersuchung .....	29
5.4	Bildgebende Verfahren .....	29
5.4.1	Ultraschalluntersuchung (Sonographie) .....	30
5.4.2	Röntgen.....	31
5.4.3	Computertomographie (CT).....	31
5.4.4	Magnetresonanztomographie (MRT) .....	32
5.4.5	Positronenemissionstomographie (PET) mit oder ohne CT.....	33
5.4.6	Knochenszintigraphie .....	33
5.4.7	Lungenspiegelung (Bronchoskopie) .....	34
5.4.8	Endobronchialer Ultraschall.....	34
5.4.9	Spiegelung des Brustkorbs (diagnostische Thorakoskopie) .....	35
5.4.10	Spiegelung des Mittelfellraums (Mediastinoskopie) .....	35
5.5	Die Gewebeprobe (Biopsie).....	35
5.5.1	Gewebeprobe-Entnahme von innen.....	36
5.5.2	Gewebeprobe-Entnahme von außen .....	36
5.6	Pleurapunktion.....	37
5.7	Untersuchung im Labor .....	37
5.7.1	Welche Tumorarten gibt es? .....	37
5.7.2	Immunhistochemische Untersuchung .....	38
5.7.3	Molekulare Untersuchung – Treibermutationen .....	39
5.7.4	Liquid Biopsy .....	40
5.7.5	Weitere Laboruntersuchungen .....	40
5.8	Bewertung der Lungenfunktion.....	41
5.8.1	Spirometrie.....	42
5.8.2	Ganzkörperplethysmographie .....	42

5.8.3	Blutgasanalyse .....	43
5.8.4	Spiroergometrie .....	44
5.8.5	Lungenzintigraphie .....	44
5.9	Bewertung der Herzfunktion .....	44
<b>6</b>	<b>Die Stadieneinteilung bei Lungenkrebs .....</b>	<b>45</b>
6.1	Abschätzen des Krankheitsverlaufs .....	45
6.2	Die TNM-Klassifikation .....	46
6.3	Klassifikation der Tumorstadien .....	49
<b>7</b>	<b>Die Behandlung planen.....</b>	<b>51</b>
7.1	Aufklärung und Information .....	51
7.1.1	Rauchen und Lungenkrebs .....	52
7.1.2	Wie Rauchen die Therapie beeinflusst.....	52
7.1.3	Frühes Einbinden in die palliative Versorgung.....	53
7.2	Die Behandlung wählen – eine gemeinsame Entscheidung.....	54
7.2.1	Ärztliche Zweitmeinung .....	58
7.3	Ein Wort zu klinischen Studien.....	58
7.3.1	Woran erkenne ich eine gute klinische Studie?.....	59
<b>8</b>	<b>Wie kann nicht-kleinzelliger Lungenkrebs behandelt werden?.....</b>	<b>61</b>
8.1	Frühes Erkrankungsstadium I/II .....	61
8.2	Fortgeschrittene Erkrankung ab Stadium III.....	62
8.3	Nicht mehr heilbare Erkrankung ab Stadium IV .....	63
8.4	Operation .....	64
8.4.1	Wann ist eine Operation möglich?.....	64
8.4.2	Wie erfolgt eine Operation? .....	66
8.4.3	Operation nach Chemotherapie .....	70
8.4.4	Allgemeine Folgen und Risiken von Operationen .....	70
8.5	Behandlung mit Medikamenten (systemische Therapie).....	71
8.5.1	Wie läuft eine medikamentöse Therapie ab?.....	72
8.5.2	Medikamentöse Therapie nach der Operation .....	75

8.5.3	Medikamentöse Therapie vor der Operation .....	77
8.5.4	Medikamentöse Therapie bei nicht operativ entfernbarem Tumor .....	78
8.5.5	Nebenwirkungen und Folgen einer medikamentösen Therapie .....	80
8.6	Strahlentherapie/Radiochemotherapie .....	81
8.6.1	Wie läuft eine Strahlentherapie/Radiochemotherapie ab? .....	81
8.6.2	Wann kommt eine Strahlen-/Radiochemotherapie infrage? .....	82
8.6.3	Nebenwirkungen und Folgen einer Strahlentherapie .....	84
<b>9</b>	<b>Unterstützende und lindernde Maßnahmen .....</b>	<b>86</b>
9.1	Flüssigkeitsansammlung im Brustkorb .....	87
9.1.1	Verklebung des Pleuraspalts .....	88
9.1.2	Anlage eines Entwässerungssystems .....	88
9.2	Bluthusten .....	89
9.3	Obere Einflusstauung .....	90
9.4	Verschluss von Luftröhre und Bronchien .....	91
9.5	Atemnot .....	92
9.6	Übelkeit und Erbrechen .....	93
9.7	Durchfälle .....	94
9.8	Verstopfung .....	94
9.9	Veränderungen des Blutbildes .....	95
9.9.1.	Mangel an roten Blutzellen (Anämie) .....	95
9.9.2.	Mangel an weißen Blutzellen (Leukopenie/Neutropenie) und Infektionen .....	96
9.10	Haut- und Nagelveränderungen .....	98
9.11	Haarverlust .....	98
9.12	Schmerzen .....	99
9.13	Herzrhythmusstörungen .....	100
9.14	Entzündung der Mundschleimhaut .....	100
9.15	Nervenschäden (Neuropathie) .....	101
9.16	Lymphödem .....	102
9.17	Erschöpfung (Fatigue) .....	102

9.18	Knochen schützen.....	103
<b>10 Komplementärmedizinische Behandlung.....</b>		<b>104</b>
10.1	Medizinische Systeme.....	105
10.2	Mind-Body-Verfahren .....	105
10.3	Manipulative Körpertherapien.....	105
10.4	Biologische Therapien .....	105
<b>11 Palliative Behandlung .....</b>		<b>107</b>
11.1	Verlängerung der Lebenszeit .....	107
11.2	Erhalt der Lebensqualität.....	108
<b>12 Rehabilitation – der Weg zurück in den Alltag .....</b>		<b>109</b>
12.1	Was ist Rehabilitation?.....	109
12.2	Wie beantrage ich eine Rehabilitation? .....	110
12.3	Stationäre oder ambulante Rehabilitation? .....	111
12.4	Soziale Rehabilitation: Zurück in den Beruf?.....	112
12.5	Bewegungstraining und Physiotherapie.....	112
12.6	Unterstützung bei seelischen Belastungen .....	112
<b>13 Nachsorge – Wie geht es nach der Behandlung weiter?.....</b>		<b>114</b>
13.1	Nachsorge nach heilbarem Lungenkrebs.....	115
13.2	Verlaufsbeobachtung bei nicht mehr heilbarem Lungenkrebs .....	115
<b>14 Beratung suchen – Hilfe annehmen.....</b>		<b>117</b>
14.1	Psychoonkologie – psychosoziale Unterstützung.....	117
14.2	Sozialrechtliche Unterstützung .....	118
14.2.1	Anlaufstellen bei sozialrechtlichen Fragestellungen .....	118
14.2.2	Welche Sozialleistungen gibt es? .....	119
14.3	Selbsthilfe .....	121
<b>15 Leben mit Lungenkrebs – den Alltag bewältigen .....</b>		<b>122</b>
15.1	Warum ich? .....	122
15.2	Geduld mit sich selbst haben.....	122

15.3	Mit Stimmungsschwankungen umgehen .....	122
15.4	Bewusst leben .....	123
15.5	In Kontakt bleiben: Familie, Freunde und Kollegen .....	123
15.5.1	Familie und Freundschaften .....	123
15.5.2	Kinder krebskranker Eltern .....	124
15.5.3	Arbeitsplatz .....	124
15.5.4	Partnerschaft und Sexualität .....	125
15.6	Lebensstil anpassen .....	126
15.6.1	Körperliche Bewegung und Sport .....	126
15.6.2	Ausgewogene Ernährung .....	127
<b>16</b>	<b>Hinweise für Angehörige und Freunde .....</b>	<b>128</b>
<b>17</b>	<b>Ihr gutes Recht .....</b>	<b>129</b>
17.1	Recht auf Widerspruch .....	130
17.2	Ärztliche Zweitmeinung .....	130
17.3	Datenschutz im Krankenhaus .....	131
17.4	Vorsorge treffen .....	132
17.4.1	Vorsorgevollmacht und Betreuungsverfügung .....	133
17.4.2	Patientenverfügung .....	133
<b>18</b>	<b>Adressen und Anlaufstellen .....</b>	<b>135</b>
18.1	Selbsthilfe .....	135
18.2	Psychosoziale Krebsberatungsstellen .....	136
18.3	Für Familien mit Kindern .....	140
18.4	Weitere Adressen .....	140
<b>19</b>	<b>Wenn Sie mehr zum Thema lesen möchten .....</b>	<b>143</b>
<b>20</b>	<b>Wörterbuch .....</b>	<b>146</b>
<b>21</b>	<b>Verwendete Literatur .....</b>	<b>162</b>
<b>22</b>	<b>Ihre Anregungen zu dieser Patientenleitlinie .....</b>	<b>164</b>

## Impressum

### Herausgeber

„Leitlinienprogramm Onkologie“ der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V. (AWMF), der Deutschen Krebsgesellschaft e. V. (DKG) und der Stiftung Deutsche Krebshilfe

Office des Leitlinienprogrammes Onkologie  
Kuno-Fischer-Straße 8  
14057 Berlin  
Telefon: 030 322932929  
E-Mail: [leitlinienprogramm@krebsgesellschaft.de](mailto:leitlinienprogramm@krebsgesellschaft.de)  
Internet: [www.leitlinienprogramm-onkologie.de](http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de)

### Autorenremium der 1. Auflage

- Dr. Torsten Gerriet Blum, Berlin
- PD Dr. Wilfried Eberhardt, Essen
- Dr. Sylvia Gütz, Leipzig
- Prof. Dr. Dirk Vordermark, Halle

Die an der Erstellung der Patientenleitlinie beteiligten Fachgesellschaften und Institutionen sind ab Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.** aufgeführt.

### Redaktion und Koordination

Jessica Lobitz (DKG), Berlin  
Vera Marquardt (DKG), Berlin

### Layout und Grafik

Federmann und Kampczyk design gmbh, Wuppertal  
Dr. Patrick Rebacz (Visionom), Witten

### Finanzierung der Patientenleitlinie

Die Patientenleitlinie wurde von der Stiftung Deutsche Krebshilfe im Rahmen des Leitlinienprogramms Onkologie (OL) finanziert.

### Aktualität, Gültigkeitsdauer und Fortschreibung

Sofern nicht anders angegeben, basieren sämtliche Inhalte dieser Patientenleitlinie, einschließlich der beteiligten medizinischen Fachgesellschaften und Institutionen (siehe ab Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**), auf der ärztlichen S3-Leitlinie „Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Lungenkarzinoms“ (AWMF-Nummer: 020/007OL) mit Stand März 2024 (Version 3.0).

Die Patientenleitlinie ist bis zu ihrer nächsten Aktualisierung gültig, maximal jedoch bis fünf Jahre nach ihrer Veröffentlichung. Das Autorenremium evaluiert den Überarbeitungsbedarf der Patientenleitlinie nach der Aktualisierung der zugrundeliegenden ärztlichen S3-Leitlinie.

### Stand

April 2024




## ((Schmutztitel))



KONSULTATIONSFASSUNG

# 1 Was diese Patientenleitlinie bietet

Diese Leitlinie richtet sich an Menschen, bei denen nicht-kleinzelliger Lungenkrebs festgestellt wurde. Sie soll Ihnen wichtige Informationen über Ihre Erkrankung geben.

 Diese Broschüre kann das Gespräch mit Ihrem Arzt nicht ersetzen. Sie finden hier jedoch zusätzliche Informationen, Hinweise und Hilfsangebote, die Sie im Arztgespräch und im Alltag unterstützen können.

Liebe Leserin, lieber Leser,

vielleicht wurde bei Ihnen nicht-kleinzelliger Lungenkrebs festgestellt oder es besteht der Verdacht darauf. Lungenkrebs ist eine Krankheit, die eine schwere Belastung für Sie sein kann. In dieser Patientenleitlinie finden Sie Informationen, die Ihnen helfen können, Ihre Situation besser einzuschätzen. Sie erfahren, wie Lungenkrebs entsteht, wie er festgestellt und wie er behandelt wird. So können Sie besser absehen, was in Folge der Krankheit womöglich auf Sie zukommt und wie Sie dem begegnen können.

Wenn Sie als Angehöriger eines erkrankten Menschen diese Patientenleitlinie lesen, finden Sie spezielle Hinweise ab Seite 128.

## (i) Wir möchten Sie mit dieser Patientenleitlinie...

- über den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu nicht-kleinzelligem Lungenkrebs informieren;
- über die empfohlenen Untersuchungen und Behandlungsmöglichkeiten aufklären;
- darin unterstützen, im Gespräch mit allen an der Behandlung Beteiligten für Sie hilfreiche Fragen zu stellen. In einigen Kapiteln finden Sie Vorschläge für verschiedene Fragen;
- dazu ermutigen, anstehende Behandlungsentscheidungen in Ruhe und nach Beratung mit Ihrem Behandlungsteam sowie Ihren Angehörigen zu treffen;
- auf Tipps zum Umgang mit der Krankheit im Alltag aufmerksam machen;
- auf Beratungs- und Hilfsangebote hinweisen.

## 1.1 Warum Sie sich auf die Aussagen in dieser Broschüre verlassen können

Grundlage für diese Patientenleitlinie ist die S3-Leitlinie „Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Lungenkarzinoms“ mit Stand März 2024 (Version 3.0). Diese Leitlinie enthält Handlungsempfehlungen für verschiedene Berufsgruppen, die an der Versorgung von Menschen mit Lungenkrebs beteiligt sind. Initiiert und koordiniert durch die Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e. V. sowie

der Deutschen Krebsgesellschaft e. V. vertreten durch Ihre Arbeitsgemeinschaften und gefördert durch die Stiftung Deutsche Krebshilfe im Rahmen des Leitlinienprogramms Onkologie, haben mehrere medizinische Fachgesellschaften und Organisationen diese Leitlinie erstellt. Alle beteiligten Organisationen finden Sie ab Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.** Die Empfehlungen der S3-Leitlinie sind für Fachleute formuliert und daher nicht für jeden verständlich. In dieser Patientenleitlinie übersetzen wir die Handlungsempfehlungen in eine allgemeinverständliche Sprache. Die wissenschaftlichen Quellen, auf denen die Aussagen dieser Patientenleitlinie beruhen, sind in der S3-Leitlinie aufgeführt und dort nachzulesen.

Die S3-Leitlinie „Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Lungenkarzinoms“ finden Sie kostenlos im Internet unter:

<https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/lungenkarzinom/>

### (i) Aktualität

In der Patientenleitlinie finden Sie alle Untersuchungs- und Behandlungsverfahren, die in der aktuellen S3-Leitlinie (Stand März 2024, Version 3.0) genannt werden. Aber die Forschung geht weiter. Immer wieder werden neue Verfahren, beispielsweise auch Wirkstoffe, getestet. Wenn sie sich nach kritischer Bewertung aller vorhandenen Daten als wirksam erwiesen haben, nimmt das Expertenteam beispielsweise neue Untersuchungen oder Medikamente in die S3-Leitlinie auf. Dann wird auch diese Patientenleitlinie aktualisiert.

## 1.2 Soll-, Sollte-, Kann-Empfehlungen – was heißt das?

Die Empfehlungen einer S3-Leitlinie beruhen soweit möglich auf fundierten wissenschaftlichen Erkenntnissen. Manche dieser Erkenntnisse sind eindeutig und durch aussagekräftige Studien abgesichert. Andere wurden in Studien beobachtet, die keine sehr zuverlässigen Ergebnisse liefern. Manchmal gibt es in unterschiedlichen Studien auch widersprüchliche Ergebnisse. Alle Daten werden einer kritischen Wertung durch die Expertengruppe unterzogen. Dabei geht es auch um die Frage: Wie bedeutsam ist ein Ergebnis aus Sicht der Betroffenen? Das Resultat dieser gemeinsamen Abwägung spiegelt sich in den Empfehlungen der Leitlinie wider. Je nach Datenlage und Einschätzung der Leitliniengruppe gibt es unterschiedlich starke Empfehlungen. Das wird auch in der Sprache ausgedrückt:

- „*soll*“ (starke Empfehlung): Nutzen beziehungsweise Risiken sind eindeutig belegt und/oder sehr bedeutsam;
- „*sollte*“ (Empfehlung): Nutzen beziehungsweise Risiken sind belegt und/oder bedeutsam;

- „*kann*“ (offene Empfehlung): Nutzen beziehungsweise Risiken sind nicht eindeutig belegt oder der belegte Nutzen ist nicht sehr bedeutsam.

Manche Fragen sind für die Versorgung wichtig, wurden aber nicht in Studien untersucht. In solchen Fällen kann die Expertengruppe aufgrund ihrer eigenen Erfahrung gemeinsam ein bestimmtes Vorgehen empfehlen, das sich in der Praxis als hilfreich erwiesen hat. Das nennt man einen Expertenkonsens.

Bei der Umsetzung der ärztlichen Leitlinie in diese Patientenleitlinie haben wir diese Wortwahl beibehalten. Wenn Sie hier also lesen, Ihr Arzt *soll*, *sollte* oder *kann* so oder so vorgehen, dann geben wir damit genau den Empfehlungsgrad der Leitlinie wieder. Beruht die Empfehlung nicht auf Studiendaten, sondern auf Expertenmeinung, schreiben wir: „nach Meinung der Expertengruppe ...“.

### **(!) Was wir Ihnen empfehlen möchten:**

Bevor Sie sich in die Patientenleitlinie vertiefen, möchten wir Ihnen vorab einige Punkte ans Herz legen, die uns besonders wichtig sind:

- Diese Patientenleitlinie ist kein Buch, das Sie von vorn bis hinten durchlesen müssen. Sie können einzelne Kapitel auch überspringen und später lesen. Jedes Kapitel steht, so gut es geht, für sich.
- Fragen Sie nach: Auch wenn wir uns vorgenommen haben, verständlich zu schreiben, sind die Informationen umfangreich und oft kompliziert. Wenn etwas unklar bleibt, nutzen Sie die Möglichkeit, Ihre Fragen gezielt dem Arzt zu stellen.
- Sie haben das Recht mitzuzentscheiden: Nichts sollte über Ihren Kopf hinweg entschieden werden. Eine Untersuchung oder Behandlung darf nur erfolgen, wenn Sie damit einverstanden sind.
- Sie haben die Freiheit, etwas nicht zu wollen: Mitzuzentscheiden heißt nicht, zu allem ja zu sagen. Das gilt für Untersuchungen und Behandlungen ebenso wie für Informationen. Obwohl wir davon ausgehen, dass Informationen die Eigenständigkeit von Betroffenen stärken, kann Ihnen niemand verwehren, etwas nicht an sich heranlassen oder nicht wissen zu wollen.

### **(i) Noch einige allgemeine Hinweise**

Fremdwörter und Fachbegriffe sind im Kapitel „Wörterbuch“ erklärt.

Die (Büroklammer) neben dem Text weist auf weiterführende Informationen in dieser Broschüre hin.

Damit diese Patientenleitlinie besser lesbar ist, verzichten wir darauf, gleichzeitig männliche und weibliche Sprachformen zu verwenden. Sämtliche Personenbezeichnungen schließen selbstverständlich alle Geschlechter ein.

KONSULTATIONSFASSUNG

## 1.3 Unterstützungs- und Informationsbedarf

Viele Menschen erleben eine Krebserkrankung als eine schwierige und belastende Situation. Deshalb wünschen sich Betroffene oft seelische Unterstützung und Hilfe beim gemeinsamen Zusammenleben mit der Krankheit (psychosoziale Unterstützung). Sie suchen fachlich kompetente Vertrauenspersonen, zum Beispiel Ärzte, Pflegende, Psychologen, Psychotherapeuten, Sozialarbeiter, Seelsorger oder Gleichbetroffene.

Wer eine Krebsdiagnose bekommen hat, hat außerdem viele Fragen wie:

- Wo finde ich Hilfe?
- Wie gehe ich mit Belastungen und Stress um?
- Mit wem kann ich über meine Probleme sprechen?
- Ist es normal, was ich empfinde?

Der Informationsbedarf von Betroffenen kann sich je nach Verlauf der Erkrankung oder Behandlung verändern. Es gibt viele Möglichkeiten, sich über eine Krebserkrankung zu informieren. Eine wichtige Rolle spielen dabei Selbsthilfeorganisationen sowie Beratungsstellen. Aber auch medizinische Fachgesellschaften oder wissenschaftliche Organisationen können für Betroffene wichtige Anlaufstellen sein. Adressen, an die Sie sich wenden können, finden Sie im Kapitel „Adressen und Anlaufstellen“ ab Seite 135.

### (i) Gesundheitsinformationen im Internet – Worauf Sie achten sollten

Im Internet finden Sie Material zum Thema Krebs in Hülle und Fülle. Nicht alle Webseiten bieten ausgewogene Informationen. Und nie kann ein einzelnes Angebot allein alle Fragen beantworten. Wer sich umfassend informieren möchte, sollte daher immer mehrere Quellen nutzen. Damit Sie wissen, wie Sie verlässliche Seiten besser erkennen können, haben wir ein paar Tipps für Sie zusammengestellt.

Qualitätssiegel können nur eine grobe Orientierung geben. Das Aktionsforum Gesundheitsinformationssystem (afgis) zertifiziert Internetseiten zu Gesundheitsthemen. Dieses Siegel überprüfen allerdings lediglich formale Voraussetzungen, zum Beispiel ob die Finanzierung transparent ist oder ob Autoren und Betreiber angegeben werden. Eine inhaltliche Bewertung der medizinischen Informationen findet durch diese Qualitätssiegel nicht statt. Genauere Informationen zur Siegelvergabe finden Sie ebenfalls auf der Webseite.

Wenn Sie auf einer Internetseite sind, sehen Sie sich die Information genau an! Überprüfen Sie, ob Sie folgende Angaben finden:

- Wer hat die Information geschrieben?

- Wann wurde sie geschrieben?
- Sind die Quellen (wissenschaftliche Literatur) angegeben?
- Wie wird das Informationsangebot finanziert?

Vorsicht ist geboten, wenn:

- Markennamen genannt werden, zum Beispiel von Medikamenten;
- die Information reißerisch geschrieben ist, etwa indem sie Angst macht oder verharmlost;
- nur eine Behandlungsmöglichkeit genannt wird;
- Heilung ohne Nebenwirkungen versprochen wird;
- keine Angaben zu Risiken oder Nebenwirkungen einer Behandlung gemacht werden;
- von wissenschaftlich gesicherten oder empfohlenen Maßnahmen abgeraten wird.

Bevor Sie sich für eine Untersuchung oder Behandlung entscheiden, besprechen Sie alle Schritte mit Ihrem Behandlungsteam. Weitere Hinweise finden Sie im Informationsblatt „Gute Informationen im Netz finden“.

<https://www.patienten-information.de/kurzinformationen/gesundheitsthemen-im-internet>

### **(!) Psychoonkologische Unterstützung**

Die Psychoonkologie gehört zur Krebsmedizin (Onkologie). Sie hilft den Betroffenen vor allem dabei, mit den seelischen und sozialen (psychosozialen) Belastungen einer Krebserkrankung besser umzugehen. Diese Probleme können in jeder Krankheitsphase auftreten, also bereits bei Bekanntwerden der Diagnose. Aus diesem Grund soll Ihr Behandlungsteam Sie auch nach psychosozialen Belastungen befragen. Hierzu gibt es besondere wissenschaftlich geprüfte Fragebögen. Falls sich daraus Hinweise auf eine Belastung ergeben, werden Sie in einem Gespräch ausführlicher dazu befragt. So kann Ihnen das Behandlungsteam frühzeitig Unterstützung anbieten.

Sie sollen auch bereits bei Diagnosestellung Kontakt und Informationen zu Selbsthilfegruppen erhalten. Vielen Patienten macht es Hoffnung und Mut, schon früh mit einem Gleichbetroffenen zu sprechen.

Im Kapitel „Psychoonkologie – Psychosoziale Unterstützung“ ab Seite 117 finden Sie zu diesem Thema weitere Informationen

## 2 Auf einen Blick – Nicht–kleinzelliger Lungenkrebs

Dieses Kapitel ist ein kurzer Steckbrief zu wichtigen Inhalten der Patientenleitlinie „Nicht–kleinzelliger Lungenkrebs“. Wenn Sie sich zu den in diesem Kapitel aufgegriffenen Fragen umfassend informieren möchten, dann können Sie in den jeweiligen Abschnitten weiterlesen.

### 2.1 Wie häufig ist Lungenkrebs?

Im Jahr 2018 erkrankten in Deutschland insgesamt 57.220 Erwachsene an Lungenkrebs, davon waren 35.290 Männer und 21.930 Frauen. Im Mittel erkrankten Männer mit 70 Jahren und Frauen mit 69 Jahren.

Lungenkrebs heißt in der Fachsprache Lungenkarzinom oder Bronchialkarzinom.

Es werden insgesamt zwei Hauptarten von Lungenkrebs unterschieden. Nicht–kleinzelliger und kleinzelliger Lungenkrebs. Diese Patientenleitlinie beschäftigt sich ausschließlich mit dem nicht–kleinzelligen Lungenkrebs.

### 2.2 Was ist Lungenkrebs?

Als Lungenkrebs bezeichnet man bösartige Tumoren, die im Lungengewebe oder in den Bronchien entstehen.

Es gibt verschiedene Einflussfaktoren, die die Wahrscheinlichkeit erhöhen an Lungenkrebs zu erkranken. Die Hauptursache für Lungenkrebs ist Tabakkonsum. Sowohl aktives als auch passives Rauchen erhöht das Risiko zu erkranken. Ein weiterer wichtiger Risikofaktor für Lungenkrebs sind Schadstoffe in der Luft, dazu gehören Dieselabgas und Feinstaub. Auch Menschen, die beruflich in Kontakt mit Schadstoffen (zum Beispiel Asbest) kommen, haben ein erhöhtes Risiko an Lungenkrebs zu erkranken.

### 2.3 Welche Aufgaben hat die Lunge?

Die Lunge ist unverzichtbar. Sie ist das Organ, in dem der Gasaustausch stattfindet, d. h. die Anreicherung des Blutes mit Sauerstoff beim Einatmen und „Entsorgung des Abgases“ Kohlendioxid beim Ausatmen.

### 2.4 Welche Anzeichen für Lungenkrebs gibt es?

Typische Anzeichen für Lungenkrebs, die es ermöglichen die Krankheit früh zu erkennen, gibt es leider nicht. Beschwerden, die auftreten können, – allerdings auch



mit anderen Lungenerkrankungen einhergehen – sind: Husten, Auswurf und Luftnot. Wenn Sie bereits eine Lungenerkrankung haben, wie zum Beispiel eine chronisch obstruktive Lungenerkrankung (Abk. COPD), und sich die Beschwerden ändern, kann dies auf Lungenkrebs hindeuten. Blut im Auswurf bedarf einer zügigen Abklärung, auch wenn es dafür neben Lungenkrebs auch andere Ursachen gibt. Schmerzen im Brustkorb, Appetitlosigkeit sowie Gewichtsverlust können ebenfalls auf Lungenkrebs hindeuten.

## 2.5 Wie wird Lungenkrebs festgestellt?

Mit verschiedenen Untersuchungen stellt der Arzt fest, ob tatsächlich Lungenkrebs vorliegt und wie weit er sich ausgebreitet hat. Hierzu gehören zunächst eine ärztliche Befragung (Anamnese) und eine körperliche Untersuchung. Darauf folgen die bildgebenden Untersuchungen. Dazu gehören: das Röntgen des Brustkorbs, eine Computertomographie (CT), Positronenemissionstomographie (PET) sowie meistens eine Magnetresonanztomographie (MRT) des Kopfes.

Um möglichst genau zu bestimmen, welche Art von Lungenkrebs vorliegt, entnimmt der Arzt Gewebeproben, die ein Pathologe im Labor genau untersucht.

Ergänzend ist vor Beginn einer Therapie die Überprüfung der Herz- und Lungenfunktion notwendig.

Die Ergebnisse aller Untersuchungen schaut sich ein Ärzteteam aus verschiedenen Fachrichtungen an. Dieses Team empfiehlt die möglichen Behandlungsoptionen. Gemeinsam mit Ihrem Arzt entscheiden Sie, welche Therapie für Sie am besten geeignet ist.

## 2.6 Wie wird nicht–kleinzelliger Lungenkrebs behandelt?

Es kommen, abhängig vom Erkrankungsstadium, dem Allgemeinzustand und Atemkapazität, mehrere Verfahren zum Einsatz: Operation, Bestrahlung und Medikamente gegen den Krebs.

Sofern möglich, erfolgt die chirurgische Entfernung des Krebses. Dabei entfernt das Operationsteam einen Teil des betroffenen Lungenflügels, in manchen Fällen sogar den gesamten Lungenflügel. Ab einem Stadium II schließt sich an die Operation eine medikamentöse Therapie an. Ist der Krebs bereits fortgeschritten, kommt ein sogenanntes multimodales Therapiekonzept infrage. Je nachdem wie sehr sich der Krebs ausgebreitet hat, erhalten Sie bereits vor der Operation eine medikamentöse Therapie. Ziel ist es, den Tumor durch die Medikamente zu verkleinern, um eine Operation zu ermöglichen. Nach dem Eingriff erhalten Sie eventuell (erneut) eine medikamentöse Therapie, gegebenenfalls in Kombination mit einer Bestrahlung oder

ausschließlich eine Bestrahlung. Bei einer Kombination aus medikamentöser Therapie und Bestrahlung spricht man von einer Radiochemotherapie.

Wenn eine Operation bei Ihnen nicht möglich ist – beispielsweise aufgrund bestehender Begleiterkrankungen – erhalten Sie eine Bestrahlung oder eine Radiochemotherapie.

Ab einem Erkrankungsstadium IV hat der Krebs bereits in andere Organe gestreut (Metastasen gebildet). Eine Operation ist dann meistens nicht mehr sinnvoll und würde Ihrem Körper mehr schaden als nützen. Dann können Medikamente das Krebswachstum zeitweise aufhalten. Neben einer Chemotherapie kommen gegebenenfalls eine zielgerichtete Therapie oder eine Immuntherapie infrage.

Alle Krebsmedikamente gehen mit Nebenwirkungen einher, die meistens gut behandelbar sind. Die Entscheidung für oder gegen das jeweilige therapeutische Vorgehen ist abhängig von Ihrem Allgemeinzustand, Vorerkrankungen, tumorabhängigen Faktoren und Ihrer Präferenz.

## 3 Die Lunge

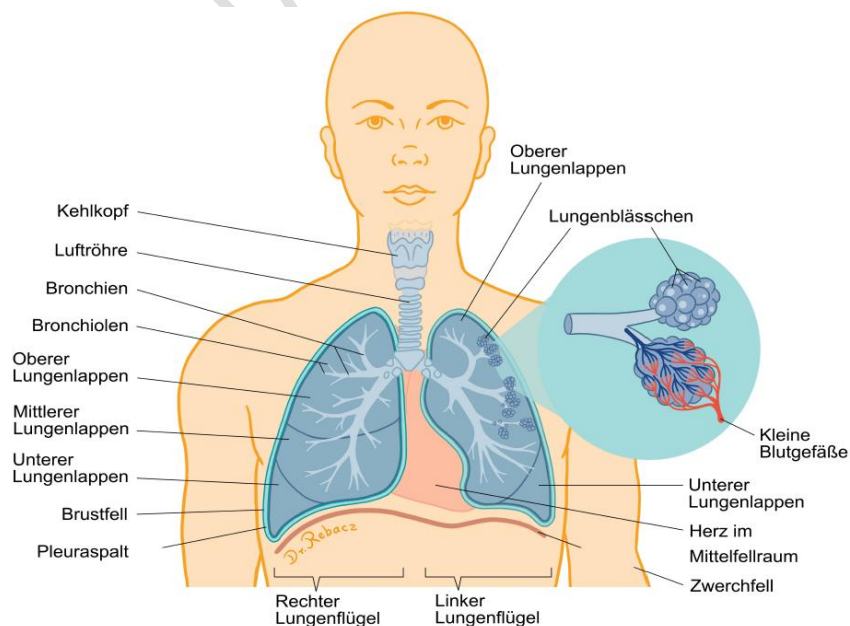
In diesem Kapitel erfahren Sie, welche Aufgaben die Lunge hat und wie das Organ aufgebaut ist.

### 3.1 Aufbau und Lage

Die Lunge befindet sich im Brustkorb (Thorax) und besteht aus zwei Lungenflügeln. Jeder Lungenflügel lässt sich wiederum in mehrere Lungenlappen unterteilen. Der rechte Lungenflügel weist drei Lungenlappen auf und der linke nur zwei Lungenlappen, weil er das Herz umschließt. Die Lungenlappen bestehen wiederum aus einzelnen Segmenten. Diese sind durch Bindegewebe voneinander getrennt.

Die gesamte Lunge ist von einer dünnen, feuchten Gewebeschicht umgeben – dem Lungenfell. Eine weitere ähnliche Gewebeschicht kleidet den Brustkorb von innen aus – das Rippenfell. Lungenfell und Rippenfell bilden gemeinsam das Brustfell (Pleura). Zwischen Lungen- und Rippenfell ist der Pleuraspalt. In diesem befindet sich ein dünner Flüssigkeitsfilm. Durch diesen Film ist es möglich, dass sich Lunge und Brustkorb beim Atmen gegeneinander bewegen können.

Zwischen den beiden Lungenflügeln befindet sich ein weiterer Raum im Brustkorb. Diesen bezeichnen Fachleute als das Mediastinum oder Mittelfellraum. Im Mediastinum befindet sich das Herz, außerdem durchlaufen Luftröhre und Speiseröhre den Mittelfellraum. Ebenso befinden sich Lymphgefäße, Lymphknoten und die Hauptschlagader im mittleren Brustraum.



Lage und Aufbau der Lunge

## 3.2 Funktion

Die Lunge dient der Atmung. Sie nimmt Sauerstoff aus der Luft auf und gibt Kohlendioxid aus dem Körper ab.

Über die Nase und die Luftröhre gelangt der Luftstrom in die beiden Hauptbronchien. Jeweils einer der beiden Hauptbronchien führt in den rechten und in den linken Lungenflügel. Dort verästeln sich die Hauptbronchien erst in die Bronchien und dann in die kleineren Bronchiolen. Am Ende der Bronchiolen befinden sich ganz viele kleine mit Luft gefüllte Bläschen, die Lungenbläschen (Alveoli). Die Wände der Lungenbläschen sind von kleinen feinen Blutgefäßen (Kapillaren) durchzogen. In den Lungenbläschen findet der Gasaustausch statt. Sauerstoff aus der Atemluft gelangt ins Blut. Gleichzeitig wird Kohlendioxid aus dem Blut in die Lungenbläschen zurückgegeben. Beim nächsten Ausatmen verlässt das Kohlendioxid den Körper.

## 4 Lungenkrebs – was ist das?

Krebs entsteht aus bösartig veränderten Zellen. Wie Lungenkrebs entsteht und wie häufig er ist, erfahren Sie in diesem Kapitel.

### 4.1 Was ist Krebs überhaupt?

Die Zellen unseres Körpers erneuern sich laufend: Sie teilen sich, manche selten, manche sehr oft. Alte Zellen sterben ab und werden durch neue ersetzt, die dieselben Erbinformationen enthalten. Es ist ein geordneter Kreislauf, den der Körper kontrolliert. Manchmal gerät diese Ordnung jedoch außer Kontrolle: Dann sorgen veränderte Erbinformationen dafür, dass der Körper diese veränderten Zellen nicht erkennt und vernichtet. Sie vermehren sich dann schneller als normale Körperzellen und ungebremst, sterben auch nicht mehr ab und verdrängen das gesunde Körpergewebe: Es entsteht Krebs.

Krebszellen teilen und vermehren sich also unkontrolliert. Hinzu kommt eine weitere Eigenschaft: Krebszellen können in benachbartes Gewebe eindringen oder über die Lymph- oder Blutbahn durch den Körper wandern. Sie siedeln sich dann als Metastasen in anderen Organen an.

Wenn die Krebszellen während dieser Entwicklung für das Immunsystem unsichtbar bleiben, kann sich der Krebs an mehreren Stellen des Körpers festsetzen. Er wächst dort ungehindert und wird Organe so schädigen, dass lebenswichtige Funktionen ausfallen und die Erkrankung nicht mehr heilbar ist.

### 4.2 Was ist Lungenkrebs und warum entsteht er?

#### 4.2.1 Entstehung

Als Lungenkrebs bezeichnet man bösartige Tumore, die im Lungengewebe oder in den Bronchien entstehen. Fachbegriffe für Lungenkrebs sind Lungenkarzinom oder Bronchialkarzinom.

Krebs, der in den großen Bronchien entsteht, bezeichnet der Arzt als zentral. Wenn ein bösartiger Tumor in den Lungenbläschen entsteht – also eher am Rand des Lungenflügels – dann sprechen Fachleute von einem peripheren Tumor.

Man teilt Lungenkrebs in zwei Gruppen ein:

- Nicht-kleinzelliger Lungenkrebs (NSCLC, englisch: non-small cell lung cancer)
- Kleinzelliger Lungenkrebs (SCLC, englisch: small cell lung cancer)

Etwa 85 von 100 Tumoren sind nicht–kleinzellige Lungenkarzinome, circa 15 von 100 Tumoren sind demnach kleinzellige Karzinome.

Diese Leitlinie beschäftigt sich ausschließlich mit dem nicht–kleinzelligen Lungenkrebs.

## 4.2.2 Risikofaktoren

Es gibt eine Reihe von Einflussfaktoren, die das Entstehen von Lungenkrebs begünstigen können. Dazu gehören bestimmte Lebensgewohnheiten sowie der Kontakt mit Schadstoffen. Menschen, die beruflich in Kontakt mit Schadstoffen kommen, können ein erhöhtes Risiko haben an Lungenkrebs zu erkranken.

Als Risikofaktoren gelten:

- Rauchen;
- Passivrauchen;
- Radon, ein schwach radioaktives Gas, das an manchen Orten aus dem Gestein und Erdreich austritt;
- Strahlung (zum Beispiel Röntgenstrahlung);
- Feinstaub/Luftverunreinigung;
- Asbest;
- Künstliche Mineralfasern (zum Beispiel bestimmte Arten von Glaswolle oder keramischen Fasern);
- Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), diese Stoffe entstehen beim Rauchen, sind in Dieselabgasen und können in Räucher– beziehungsweise Grillwaren enthalten sein);
- Kontakt zu giftigen Stoffen im Beruf (Nickel, Beryllium, Chromate, Dichlordimethylether, Monochlordimethylether, Cadmium, Wolfram– und kobalthaltige Hartmetallstäube).

## 4.2.3 Prävention (Vorbeugung)

Die Experten geben in der Leitlinie einige Empfehlungen, die dabei unterstützen können, das Risiko für Lungenkrebs zu senken.

### Rauchen

Tabakrauchen *sollte* vermieden oder beendet werden. Ebenso *sollte* man sich, wenn möglich, keinem Passivrauch aussetzen.

## Ernährung

Eine gesunde Ernährung, reich an Früchten, frischem Gemüse und Tomaten senkt das Risiko an Lungenkrebs zu erkranken und wird daher von den Experten empfohlen.

## Schadstoffe

Wenn Sie beruflich mit lungenschädigenden Schadstoffen in Kontakt kommen, ist es wichtig, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Arbeitsschutzvorschriften gewährleistet sind. So kann die Gefahr an Lungenkrebs zu erkranken, verringert werden.

In Gebieten in denen Radon-Gas aus der Erde aufsteigt, lässt sich die Menge des austretenden Gases durch bautechnische Maßnahmen vermindern. Das kann das Risiko senken, an Lungenkrebs zu erkranken.

Für jede medizinische Untersuchung, bei der sie einer Strahlung ausgesetzt sind (zum Beispiel Röntgen oder Computertomographie) gilt es den Nutzen gegenüber dem Schaden abzuwägen.

## Medikamente

Medikamente zum Schutz vor Lungenkrebs *können* die Experten bisher nicht empfehlen.

## 4.3 Wie häufig ist Lungenkrebs?

Nach den aktuellen Statistiken des Robert-Koch-Instituts erkrankten in Deutschland im Jahr 2018 insgesamt 57.220 Erwachsene an Lungenkrebs, davon waren 35.290 Männer und 21.930 Frauen. Männer erkrankten im Durchschnitt im Alter von 70 Jahren und Frauen im Alter von 69 Jahren.

Es werden insgesamt zwei Hauptarten von Lungenkrebs unterschieden. Nicht-kleinzelliger und kleinzelliger Lungenkrebs.

Die häufigsten nicht-kleinzelligen Lungenkarzinome sind Adeno- und Plattenepithelkarzinome. Daneben gibt es noch eine Reihe anderer „histologischer“ feingeweblicher Untergruppen. Diese sind allerdings selten.

Kleinzelliger Lungenkrebs betrifft nur etwa 15 von 100 Lungenkrebsfälle. Dieser Krebs metastasiert sehr früh und hat deswegen meistens eine ungünstige Prognose.

Insgesamt leben nach 5 Jahren noch 22 von 100 an Lungenkrebs erkrankten Frauen und 17 von 100 erkrankten Männern.

All diese statistischen Zahlen sagen aber über den Einzelfall und Ihren persönlichen Krankheitsverlauf wenig aus. Neben vielem anderen hängt dieser auch davon ab, wie

weit fortgeschritten die Erkrankung ist, wie groß der Tumor ist, wie aggressiv er wächst und wie günstig er auf die Behandlung angesprochen hat.

## 4.4 Anzeichen für Lungenkrebs

Lungenkrebs kann viele verschiedene Beschwerden verursachen. Sie unterscheiden sich je nach Ausbreitung sowie Entstehungsort des Tumors. Krebs, der in den Hauptbronchien (zentral) entsteht, verursacht häufiger Beschwerden als Krebs, der in den Lungenbläschen am Rand der Lunge (peripher) wächst.

### 4.4.1 Erste Anzeichen

Erste Anzeichen von Lungenkrebs können sein:

- Husten;
- Atemnot;
- Brustschmerzen;
- Bluthusten beziehungsweise blutiger Schleim nach dem Husten.

Wenn Sie bereits aufgrund von anderen Erkrankungen (zum Beispiel COPD) an chronischem Husten leiden, kann eine Veränderung dieses Hustens auch ein Anzeichen für Lungenkrebs sein. COPD steht für „chronic obstructive pulmonary disease“. Das bedeutet, die Atemwege sind dauerhaft geschädigt und dadurch verengt.

### 4.4.2 Anzeichen einer ausgebreiteten Erkrankung

Wenn sich der Lungenkrebs bereits weiter ausgebreitet hat, können weitere Beschwerden auftreten. Meistens ist das der Fall, wenn der Lungenkrebs die Brustwand, Nerven, Blutgefäße oder bereits andere Organe befallen hat. Zu den möglichen Beschwerden zählen:

- Heiserkeit;
- Horner-Syndrom (auf einer Gesichtseite: Verengung der Pupille, Herabhängen des Oberlids und Zurücksinken des Augapfels, als Folge eines Befalls bestimmter Nerven auf der Körperseite mit der von Lungenkrebs befallenen Lunge);
- Obere Einflusstauung (siehe auch Seite 90);
- Brustwandschmerzen sowie
- Schmerzen im Brustkorb.



Folgende Anzeichen deuten darauf hin, dass bereits Metastasen in Knochen, Leber oder Hirn entstanden sein könnten:

- Schmerzen;
- Gelbsucht;
- Kopfschmerzen;
- Übelkeit;
- Krampfanfälle und
- Verwirrtheit.

#### 4.4.3 Paraneoplastische Syndrome

Ein paraneoplastisches Syndrom ist eine Störung, die durch die Krebserkrankung verursacht wird. Aber sie ist keine Folge der Ausbreitung des Tumors in umliegendes Gewebe beziehungsweise umliegende Organe.

Es gibt verschiedene Ursachen für ein paraneoplastisches Syndrom. Zum einen kann eine Abwehrreaktion des Körpers ausgelöst durch die Krebserkrankung die Beschwerden eines paraneoplastischen Syndroms verursachen, zum anderen können die Beschwerden entstehen, weil der Tumor Botenstoffe wie zum Beispiel Hormone freisetzt.

Allgemeine Symptome eines paraneoplastischen Syndroms sind: Fieber, Nachtschweiß, Gewichtsverlust sowie Abgeschlagenheit.

Manchmal betrifft ein paraneoplastisches Syndrom bestimmte Organsysteme zum Beispiel das Nervensystem, das Blut, den Stoffwechsel oder die Haut.

Wenn die Haut betroffen ist, leiden Patienten unter Juckreiz, Ausschlägen, Schwielen und juckenden Quaddeln.

Eine übermäßige Produktion von Hormonen durch den Tumor kann Auswirkungen auf Blutzucker, Blutsalze und den gesamten Stoffwechsel haben. Wassereinlagerungen und Gewichtszunahme können die Folge sein.

Ist das Nervensystem betroffen, können Symptome wie Missempfindungen, verringerte Reflexe, Bewegungseinschränkungen oder Muskelschwäche auftreten.

Liegt ein paraneoplastisches Syndrom vor, ist es zunächst wichtig, die damit zusammenhängenden Beschwerden zu erkennen und zu behandeln. Gleichzeitig muss – sofern möglich – der Krebs selbst als Ursache therapiert werden. Patienten, die ein

paraneoplastisches Syndrom haben, *sollen nicht* von einer Behandlung ausgeschlossen werden, die auf eine Heilung abzielt, so die Experten der ärztlichen Leitlinie.

## 4.5 Wann kommt die Früherkennung?

Lungenkrebs wird häufig erst spät diagnostiziert und hat daher meist eine ungünstige Prognose. Laut Experten ist ein Früherkennungsprogramm für Lungenkrebs mit einer jährlichen Niedrigdosis Computertomographie (CT)-Untersuchung der Lunge für bestimmte Risikopersonen sinnvoll und notwendig. Ein solches Früherkennungsprogramm entwickeln Experten derzeit in Deutschland. Noch ist das Programm aber nicht verfügbar. Studien haben gezeigt, dass Menschen im Alter von 50 bis 75 Jahren, die starke Raucher sind oder waren, von einem solchen Früherkennungsprogramm profitieren.

Für andere Personen kann ein solches geplantes Früherkennungsprogramm derzeit nicht empfohlen werden, da hier die Risiken den Nutzen überwiegen.

Andere bildgebende Untersuchungen wie eine Röntgenaufnahme der Lunge, eine Spiegelung der Bronchien, Blutuntersuchungen sowie Untersuchungen abgehusteter Sekrete (Auswurf) aus den Lungen *sollen* bei Menschen ohne Beschwerden *nicht* zur Früherkennung erfolgen, so die Experten.

## 5 Wie wird Lungenkrebs festgestellt?

Gründliche Untersuchungen sind wichtig, damit Sie eine genaue Diagnose erhalten und gemeinsam mit Ihrem Behandlungsteam die passende Behandlung planen können. Welche Untersuchungen bei Lungenkrebs empfohlen werden und wie sie ablaufen, stellen wir Ihnen in diesem Kapitel vor. Es kann einige Zeit dauern, bis alle Untersuchungsergebnisse vorliegen.

### 5.1 Nachfragen und verstehen

Es wird Ihnen helfen, wenn Sie die Untersuchungen und deren Ergebnisse verstehen. Sie können Ihre Fragen offen stellen, also so, dass der Arzt nicht nur mit ja oder nein antworten kann. Haben Sie auch keine Scheu nachzufragen, wenn Ihnen etwas unklar ist. Und lassen Sie sich die Ergebnisse bei Bedarf gründlich erklären. Im Kasten „Das gute Gespräch“ finden Sie Tipps, wie Sie das Gespräch in Ihrem Sinne gestalten können.

#### (i) Das gute Gespräch

- Überlegen Sie sich vor dem Arztgespräch in Ruhe, was Sie wissen möchten. Es kann Ihnen helfen, wenn Sie sich Ihre Fragen vorher auf einem Zettel notieren.
- Ebenso hilfreich kann es sein, wenn Sie Angehörige oder eine andere Person Ihres Vertrauens zu dem Gespräch mitnehmen.
- Sie können während des Gesprächs mitschreiben. Sie können aber auch um schriftliche Informationen bitten.
- Teilen Sie Ihrem Gegenüber mit, wenn Sie nervös, angespannt oder völlig kraftlos sind. Jeder versteht das.
- Trauen Sie sich, Ihre Ängste, Vorstellungen und Hoffnungen offen anzusprechen.
- Fragen Sie nach, wenn Sie etwas nicht verstanden haben oder Sie weitere Informationen benötigen.
- Bitten Sie darum, dass man Ihnen Fachausdrücke oder andere medizinische Begriffe erklärt, zum Beispiel mithilfe von Bildern.
- Überlegen Sie in Ruhe nach dem Gespräch, ob alle Ihre Fragen beantwortet wurden und ob Sie das Gefühl haben, das Wesentliche verstanden zu haben. Trauen Sie sich, noch einmal nachzufragen, wenn Ihnen etwas unklar geblieben ist.
- Checklisten für Ihren Arztbesuch finden Sie auch auf der Webseite der Patienten-Universität: [www.patienten-universitaet.de/node/121](http://www.patienten-universitaet.de/node/121).

Manchmal wird es Ihnen womöglich nicht leichtfallen, im Arztgespräch alles anzusprechen, was Sie wissen möchten. Im folgenden Kasten und auch in den nächsten Kapiteln finden Sie einige Anregungen für Fragen, die Sie stellen können.

### (?) Fragen vor einer Untersuchung

- Warum ist die Untersuchung notwendig?
- Welches Ziel hat die Untersuchung?
- Wie zuverlässig ist das Untersuchungsergebnis?
- Kann ich auf die Untersuchung verzichten?
- Wie läuft die Untersuchung ab?
- Welche Risiken bringt sie mit sich?
- Gibt es andere Untersuchungen, die genauso gut sind?
- Sind Komplikationen zu erwarten und wenn ja, welche?
- Muss ich vor der Untersuchung etwas beachten (zum Beispiel nüchtern sein)?
- Wann erhalte ich das Ergebnis?

## 5.2 Die ärztliche Befragung (Anamnese)

Bei Verdacht auf Lungenkrebs befragt Sie Ihr Arzt ausführlich. In dem Gespräch geht es zunächst darum, Dauer und Stärke der Beschwerden, mögliche Begleit- oder Vorerkrankungen und Ihre Lebensgewohnheiten zu erfassen. Wenn Sie Medikamente einnehmen, sollten Sie auf jeden Fall darauf hinweisen. Erwähnen Sie dabei auch nichtverschreibungspflichtige Arzneimittel aus der Drogerie oder Apotheke sowie Nahrungsergänzungsmittel, die Sie selbst kaufen.

Natürlich untersucht Ihr Arzt Sie außerdem körperlich. Neben der körperlichen Untersuchung *soll* der Arzt außerdem mit Ihnen besprechen, ob Sie während ihres Berufes mit Stoffen in Berührung kamen, die Lungenkrebs auslösen können. Unter bestimmten Umständen kann Lungenkrebs nämlich als Berufskrankheit anerkannt werden. Außerdem stellt der Arzt Ihnen Fragen zu ihren Vorerkrankungen sowie möglichen Erkrankungen, die in Ihrer Familie vorliegen. Sofern sie Raucher sind, erfragt der Arzt auch ihre Rauchgewohnheiten.

Ergibt die ärztliche Befragung eine Auffälligkeit, so ordnet der Arzt eine Röntgenuntersuchung an. Besteht ein dringender Tumorverdacht, kann dies von vornherein eine Computertomographie sein. Anderenfalls wird zunächst ein Röntgenbild von ihrem Oberkörper angefertigt. Drauf folgt eine Computertomographie, sofern sich dort Veränderungen finden. Darauf folgt möglicherweise eine Spiegelung der Bronchien (Bronchoskopie), um die Ursache für die

Auffälligkeiten herauszufinden. Zur Spiegelung der Bronchien gehört häufig die Entnahme von Gewebeproben aus verdächtigen Regionen (siehe auch Seite 35).

Die Anamnese gibt wichtige Hinweise auf die Erkrankung und Ihre gesundheitliche Situation. Dabei ist Ihre Mithilfe sehr wichtig: Schildern Sie, was Ihnen bedeutsam erscheint und was sich im Vergleich zu früher verändert hat, ob Sie zum Beispiel nicht mehr so leistungsfähig sind wie sonst.

### 5.3 Die körperliche Untersuchung

Die körperliche Untersuchung erfolgt vor jeglicher Bildgebung oder Laboruntersuchung. Sie umfasst das Abtasten des Brustkorbs sowie der Bereiche, in denen sich viele Lymphknoten befinden. Dabei achtet der Arzt auch auf besondere Beschwerden, die auf Lungenkrebs hindeuten können. Dazu gehören zum Beispiel die obere Einflusstauung (siehe auch Seite 90) und das Horner-Syndrom. Dieses Syndrom zeigt sich als einseitige Verengung der Pupillen, Herabhängen des Oberlids und Zurücksinken des Augapfels auf einer Seite des Gesichts. Ursache dieses Syndroms ist ein Befall der Nerven durch den Krebs, auf der Körperseite der befallenen Lunge.



Horner-Syndrom

Während der körperlichen Untersuchung stellt der Arzt außerdem fest, wie gut Ihr Allgemeinzustand und ihre Leistungsfähigkeit sind.

Zur Untersuchung gehört auch, dass eine Blutprobe entnommen und im Labor ausgewertet wird.

### 5.4 Bildgebende Verfahren

Die Untersuchungen, die unter diesem Begriff zusammengefasst werden, können Bilder vom Körperinneren erzeugen. Dabei werden Geräte eingesetzt, die mit verschiedenen Techniken und Strahlenarten arbeiten.

Für die Diagnose von Lungenkrebs setzen Fachärzte folgende bildgebende Verfahren ein:

- Röntgenaufnahme des Brustkorbs;
- Computertomographie (CT);

- Magnetresonanztomographie (MRT) und
- Positronenemissionstomographie in Kombination mit einer CT (PET-CT).

Ein auffälliger klinischer Befund *soll* immer mit geeigneten bildgebenden Verfahren (Röntgen, CT, PET-CT oder MRT) weiter untersucht werden, so die Experten der ärztlichen Leitlinie.

Eine Bildgebung allein reicht mitunter nicht aus, um zu beweisen, dass tatsächlich Metastasen vorliegen. Deshalb *soll* der Arzt aus den in der Bildgebung auffälligen Stellen eine Gewebeprobe entnehmen und prüfen, ob es sich tatsächlich um Metastasen handelt. Dieses Vorgehen ist vor allem notwendig, wenn sich durch das Vorliegen von Metastasen die Wahl der besten Therapie verändern würde.

Erst nach allen Untersuchungen können Arzt und Patient eine Entscheidung bezüglich einer geeigneten Therapie treffen.

#### 5.4.1 **Ultraschalluntersuchung (Sonographie)**

Bei einer Ultraschalluntersuchung werden Schallwellen eingesetzt. Ultraschallwellen sind weder elektromagnetisch noch radioaktiv. Daher kann diese Untersuchung beliebig oft wiederholt werden, ohne den Körper zu belasten oder Nebenwirkungen zu verursachen. Sie ist auch schmerzfrei.

Die Untersuchung wird im Liegen durchgeführt. Der Arzt führt in langsamen Bewegungen den Schallkopf des Ultraschallgerätes über den Brustkorb und speziell über Bereiche mit vielen Lymphknoten. Die Schallwellen durchdringen die direkt darunterliegende Haut und das Gewebe. Sie werfen je nach Gewebeart eine Schallwelle zurück. Die zurückgemeldeten Schallsignale lassen auf einem Schirm ein Bild der Rippen und der Lunge entstehen.

Der Ultraschall kann besondere Details im Gewebe (zum Beispiel Bindegewebe, Fett, Gefäße, dichte und flüssigkeitsgefüllte Strukturen) darstellen.

Eine Ultraschalluntersuchung *kann* ergänzend zu einer CT oder einer MRT erfolgen. Sie ist gut geeignet, um:

- einzuschätzen wie stark Brustwand und Lymphknoten befallen sind;
- einen Brustfellerguss (Pleuraerguss, siehe auch Seite 87) nachzuweisen sowie
- die Leber auf Metastasen zu untersuchen (ergänzend zum CT oder sogar zum MRT).

Außerdem kann der Ultraschall den Arzt dabei unterstützen, eine Gewebeprobe zu entnehmen.

### 5.4.2 Röntgen

Röntgen ist ein medizinisches Verfahren bei dem mit Hilfe von Röntgenstrahlen Organe, Knochen und Gefäße bildlich dargestellt werden können. Röntgenstrahlen durchdringen den Körper. Dabei werden sie je nach Gewebe, auf das sie treffen, unterschiedlich stark abgeschwächt. Dadurch entsteht ein Bild, auf dem der Arzt Veränderungen an Organen erkennen und beurteilen kann.

Eine Röntgenuntersuchung des Brustkorbs *kann* als erstes bildgebendes Verfahren zur Diagnose von Lungenkrebs erfolgen, so die Empfehlung der Experten.

Bei der Röntgenuntersuchung stehen Sie vor einem Röntgenschirm. Körperbereiche, die für die Untersuchung nicht relevant sind, deckt das medizinische Personal mit einer Bleischürze ab. So sind diese Bereiche vor der Strahlung geschützt. Während des Röntgens bittet das medizinische Personal Sie, kurz die Luft anzuhalten. So wird verhindert, dass durch Ihre Atembewegungen die Röntgenbilder verwackeln. Es werden in der Regel zwei Röntgenbilder angefertigt: eins von hinten nach vorne und eines von der Seite. Die Untersuchung verursacht keine Schmerzen.

Lungenkrebs, der am Rand der Lunge (peripher) liegt, stellt sich meist als rundliche Veränderung auf dem Röntgenbild dar. Bei einer kleinen runden Veränderung spricht der Arzt von einem Rundherd, handelt es sich um eine größere Veränderung bezeichnet der Arzt diese als Raumforderung. Wenn der Krebs in den Hauptbronchien entstanden ist (zentral), ist das im Röntgenbild meist schwer zu erkennen. Manchmal ist der einzige Hinweis auf ein Lungenkarzinom eine Flüssigkeitsansammlung im Brustkorb (Brustfellerguss, Fachleute sagen Pleuraerguss, siehe auch Seite 87).

### 5.4.3 Computertomographie (CT)

Bei der Computertomographie durchleuchten Röntgenstrahlen den Körper aus verschiedenen Richtungen. Ein Computer verarbeitet die Informationen, die hierbei entstehen, und erzeugt ein räumliches Bild vom untersuchten Organ. Die Untersuchung ist mit einer gewissen Strahleneinwirkung verbunden, die höher ist als bei einer normalen Röntgenaufnahme. Bei einer CT liegen Sie auf einem Untersuchungstisch, während in einem großen Ring ein oder zwei Röntgenröhren um Sie kreisen – für Sie unsichtbar. Innerhalb weniger Sekunden entstehen so Bilder des Körperinneren mit einer Auflösung von 1 mm. Die Untersuchung verursacht keine Schmerzen.

Wenn bei Ihnen der Verdacht auf Lungenkrebs besteht, *soll* ihr behandelnder Arzt eine CT Ihres Brustkorbs veranlassen. Die CT ist aus zwei Gründen notwendig:

- um den Lungenkrebs zu erkennen und

- um herauszufinden, wie weit sich der Krebs ausgebreitet hat.

In der Regel bekommen Sie während der CT ein Kontrastmittel über die Vene verabreicht. Das Kontrastmittel ist jodhaltig. Deshalb muss vor dem Einsatz dieses Mittels ausgeschlossen werden, dass bei Ihnen eine Überfunktion der Schilddrüse oder ein Risiko der Entwicklung einer solchen vorliegt. Dafür erfolgt eine ausführliche Anamnese und eine Blutentnahme, um die Schilddrüsenwerte TSH, T3 und T4 zu bestimmen.

Das Kontrastmittel dient dazu den Krebs so genau wie möglich darzustellen und zum Beispiel befallene Lymphknoten von Blutgefäßen abzugrenzen. Um ein möglichst genaues Bild der Ausbreitung des Krebses zu bekommen, *soll* eine CT nicht nur vom Brustkorb, sondern auch vom Oberbauch erfolgen.

Die CT ist eine sehr genaue Methode, um Lungenkrebs zu erkennen. Allerdings ist es nicht immer möglich, andere Krankheiten, wie zum Beispiel Entzündungen im Lungengewebe, zweifelsfrei von Lungenkrebs zu unterscheiden.

#### 5.4.4 **Magnetresonanztomographie (MRT)**

Bei der Magnetresonanztomographie werden starke elektromagnetische Felder eingesetzt. Körpergewebe lässt sich durch die Magnetfelder beeinflussen. Durch An- und Abschalten der Magnetfelder geben verschiedene Gewebe unterschiedlich starke Signale von sich. Ein Computer wandelt diese Signale in Bilder um. Bei der MRT liegen Sie in einer engen Röhre, was manche Menschen als unangenehm empfinden. Die Schaltung der Magneten verursacht Lärm, den Sie über Kopfhörer mit Musik oder mit Ohrstöpseln dämpfen können. Das starke Magnetfeld kann Herzschrittmacher, Gelenkprothesen, Insulinpumpen oder Nervenstimulatoren beeinflussen. Bitte teilen Sie vor der Untersuchung mit, wenn dies auf Sie zutrifft.

Die Untersuchung ist schmerzlos und ohne Strahlenbelastung und dauert etwa 20 bis 30 Minuten. Oft wird dabei Kontrastmittel verwendet.

Die Magnetresonanztomographie (MRT) setzen Ärzte meist zur Erkennung von Hirnmetastasen ein. Zudem können die Ärzte mit Hilfe einer MRT feststellen, wie stark die Brustwand und die Brustwirbelsäule befallen sind und Metastasen in anderen Organen wie zum Beispiel der Nebenniere erkennen. Für die Untersuchung der Leber auf Absiedelungen ist manchmal neben dem Ultraschall das MRT im Vergleich zum CT die aussagekräftigere Untersuchungsmethode.

Patienten, die einen Herzschrittmacher haben oder unter Platzangst leiden, bekommen eine CT.



### 5.4.5 Positronenemissionstomographie (PET) mit oder ohne CT

Die Positronenemissionstomographie ist ein Verfahren, bei dem Sie eine schwach radioaktive Substanz in ein Blutgefäß gespritzt bekommen – in der Regel Traubenzucker, der radioaktiv markiert ist. Mit seiner Hilfe lässt sich der Stoffwechsel der Körperzellen dreidimensional sichtbar machen. Da Krebszellen meist einen aktiveren Stoffwechsel haben als gesunde Körperzellen, verbrauchen sie viel mehr Traubenzucker. Eine sehr hohe Stoffwechselaktivität kann also auf Krebszellen hindeuten.

Dieses Untersuchungsverfahren kann man mit einer CT zu einer PET-CT kombinieren. Das CT-Bild hilft, genau im Körper zuzuordnen, wo sich der Traubenzucker vermehrt anreichert.

Bei nicht-kleinzelligem Lungenkrebs, bei dem nicht bereits durch andere Untersuchungen Metastasen erkennbar sind, beziehungsweise wenn nur einzelne Metastasen vorliegen, *soll* der Arzt eine PET-CT Ihres ganzen Körpers veranlassen. So kann das Behandlungsteam möglichst genau bestimmen, wie weit sich der Krebs ausgebreitet hat.

Im ganz frühen Erkrankungsstadium *kann* Ihr Arzt eine PET-CT durchführen, um einen Krebsbefall in den Lymphknoten oder Fernmetastasen festzustellen.

Für eine abschließende Einschätzung muss der Arzt manchmal von den auffälligen Stellen im PET-CT eine Gewebeprobe entnehmen. Diese dient dazu den Befund zu bestätigen und abzusichern.

Wenn Sie Diabetes haben, ist eine gute Einstellung Ihres Blutzuckers vor der Untersuchung mittels PET-CT notwendig. Falls eine PET-CT bei Ihnen dennoch nicht möglich ist, kommen eine MRT, eine CT oder eine Knochenszintigraphie infrage.

### 5.4.6 Knochenszintigraphie

Die Knochenszintigraphie ist ein bildgebendes Verfahren, bei dem der Arzt ebenfalls radioaktive Stoffe (Tracer) verwendet, um Stoffwechselfvorgänge in den Knochen darzustellen. Der Tracer zerfällt im Körper. Beim Zerfall setzt der Tracer eine Strahlung frei. Diese Strahlen heißen Gammastrahlen. Eine spezielle Kamera, die für diese Strahlung empfindlich ist und ein daran angeschlossener Computer, erstellen Bilder des untersuchten Körperbereichs.

Bei Lungenkrebs setzen Ärzte dieses Verfahren ein, um Knochenmetastasen nachzuweisen oder auszuschließen. Wenn die Knochenszintigraphie ergibt, dass bei Ihnen keine Knochenmetastasen vorliegen, bedarf es keiner weiteren Bildgebung. Zeigt

die Untersuchung an, dass am Knochen Veränderungen vorliegen, sind weitere bildgebende Untersuchungen notwendig.

#### 5.4.7 Lungenspiegelung (Bronchoskopie)

Die Lungenspiegelung– auch Bronchoskopie genannt – ist das wichtigste Verfahren zur Diagnose von Lungenkrebs. Sie ermöglicht dem Arzt, sich die Bronchien und deren Verzweigungen von innen anzuschauen. Dafür führt er in der Regel einen dünnen flexiblen Schlauch (Bronchoskop), an dem sich ein kleiner Kamerachip befindet, über Mund, Kehlkopf und Luftröhre in die Lunge ein. Mithilfe der Kamera ist es dem Arzt möglich, die Bronchien zu untersuchen und von dem Krebs Gewebeproben zu entnehmen. Diese Gewebeproben untersucht ein Pathologe im Labor und bestimmt, welche Art von Lungenkrebs Sie haben.

Sie müssen nüchtern zu der Untersuchung erscheinen und einen Tag vor dem Eingriff sollten Sie nicht rauchen. Vor einer Lungenspiegelung *soll* außerdem bereits eine Computertomographie erfolgt sein. So weiß der Arzt, wo sich der Tumor befindet, und kann diesen während der Spiegelung gezielt untersuchen.

Da die Atemwege nicht schmerzempfindlich sind, ist die Untersuchung schmerzlos. Damit der Schlauch problemlos eingeführt werden kann, betäubt das medizinische Fachpersonal vor der Untersuchung Ihren Rachen lokal mit einem Spray. Bei Bedarf erhalten Sie zusätzlich ein Beruhigungsmittel. So nehmen sie die Untersuchung kaum wahr. Die Untersuchung dauert etwa 15 bis 30 Minuten.

Manchmal erfolgt die Bronchoskopie auch mit einem starren Bronchoskop. Diese Untersuchung erfolgt unter Vollnarkose und dauert ebenfalls 15 bis 30 Minuten. Welches Verfahren in Betracht kommt, hängt von verschiedenen Faktoren ab, die der Arzt mit Ihnen vor der Untersuchung bespricht.

#### 5.4.8 Endobronchialer Ultraschall

Ein endobronchialer Ultraschall erfolgt meistens während der Spiegelung der Bronchien. Es handelt sich dabei um eine Ultraschalluntersuchung von innen. Neben dem Kamerachip befindet sich am Ende des Schlauches (Bronchoskop), der über Mund und Luftröhre in die Bronchien eingeführt wird, ein kleiner Ultraschallkopf. Dieser ermöglicht es dem Untersucher insbesondere Lymphknoten darzustellen und zu beurteilen. Aus vergrößerten oder veränderten Lymphknoten *soll* der Untersucher Gewebeproben nehmen. Der endobronchiale Ultraschall ermöglicht dem Arzt unter Sicht Proben zu entnehmen. Manchmal sind Lymphknoten nicht ausreichend mithilfe des endobronchialen Ultraschalls erkennbar. Dann ist ein Ultraschall über die Speiseröhre (endoskopischer Ultraschall) möglich.

### 5.4.9 Spiegelung des Brustkorbs (diagnostische Thorakoskopie)

Bei der Spiegelung des Brustkorbs führt der Arzt ein kleines Gerät durch eine kleine Öffnung in der Brustwand in den Brustkorb. Das Gerät heißt Thorakoskop und besteht aus einem Metallrohr mit einer Kamera und einer Lichtquelle. Durch das Metallrohr führt der Arzt verschiedene Instrumente (zum Beispiel eine kleine Zange) in den Brustkorb ein, um Gewebeproben zu entnehmen.

Bei der Untersuchung erhalten Sie Medikamente, die Sie entweder in einen leichten Schlaf oder in Narkose versetzen. Neben der Untersuchung der Brusthöhle und des Brustfells ist es dem Arzt möglich, Gewebeproben zu entnehmen.

Manchmal führt der Arzt eine Spiegelung des Brustkorbs durch, um Krebszellen in der Brusthöhle nachzuweisen oder auszuschließen.

Der Arzt *sollte* diese Untersuchung nur veranlassen, wenn:

- schonendere Verfahren zur Gewebeentnahme nicht möglich sind oder
- schonendere Verfahren ungenaue Ergebnisse geliefert haben.

### 5.4.10 Spiegelung des Mittelfellraums (Mediastinoskopie)

Als Mediastinum (Mittelfellraum) bezeichnen Fachleute den mittleren Brustraum zwischen den beiden Lungenflügeln (siehe auch Seite 19).

Die Spiegelung des Mittelfellraums (Mediastinoskopie) erfolgt über einen kleinen Schnitt in der Vertiefung zwischen den beiden Schlüsselbeinen. Durch diese Öffnung führt der Arzt dann ein dünnes Metallrohr mit einer Kamera und bei Bedarf Instrumente ein. Über die Kamera werden Veränderungen im Mittelfellraum sichtbar, insbesondere vergrößerte Lymphknoten.

Eine Spiegelung des Mittelfellraums kommt infrage, wenn Sie vergrößerte Lymphknoten haben und ein Ultraschall allein als Diagnostik nicht ausreicht. Im Rahmen der Untersuchung entnimmt der Arzt Gewebeproben aus auffälligen Lymphknoten. Dieses Gewebe untersucht ein Pathologe im Labor auf mögliche Krebszellen und stellt so fest, ob der Krebs sich bereits in die Lymphknoten ausgebreitet hat.

## 5.5 Die Gewebeprobe (Biopsie)

Bei einer Biopsie wird Gewebe aus einem Organ entnommen. Spezielle Ärzte (Pathologen) untersuchen dann im Labor unter dem Mikroskop, ob sich in diesen Proben Krebszellen finden, welcher Art diese Krebszellen sind und wie stark sich diese Krebszellen von normalem Gewebe unterscheiden (Grading). Die Experten sprechen

von feingeweblicher oder histologischer Untersuchung, wenn sie Gewebe mikroskopisch beurteilen. Die Untersuchung einzelner Zellen heißt Zytologie. Dabei können sie außerdem viele Eigenschaften des Tumors bestimmen. Dies ist wichtig, um die Behandlung gut planen zu können.

Die Entnahme von verdächtigem Gewebe kann auf zwei Wegen erfolgen:

- von innen, beispielsweise im Rahmen einer Lungenspiegelung oder
- von außen durch eine Punktion.

### 5.5.1 Gewebeprobe-Entnahme von innen

Gewebeproben entnimmt der Arzt in der Regel im Rahmen der Lungenspiegelung (siehe Seite 34).

Tumoren, die in den großen Bronchien wachsen, sind während der Lungenspiegelung gut erkennbar. Deshalb *soll* der Arzt bei diesen Tumoren die Gewebeproben während der Lungenspiegelung nehmen. Die Entnahme erfolgt mit einer kleinen Zange.

Bei Tumoren, die nicht direkt sichtbar sind, können der Ultraschall von innen (endobronchialer Ultraschall) oder eine Röntgendurchleuchtung den Arzt bei der Gewebeentnahme unterstützen. Hier erfolgt die Entnahme von Proben mit kleinen Bürsten oder Kathetern. Außerdem erleichtern moderne Navigationsverfahren die Probeentnahme.

### 5.5.2 Gewebeprobe-Entnahme von außen

In manchen Fällen ist eine Gewebeentnahme von außen notwendig. Dieses Verfahren nennen Experten transthorakale Lungenbiopsie. Dabei punktiert der Arzt die Lunge von außen mit einer Hohlnadel und entnimmt so eine Gewebeprobe. Dieses Verfahren erfolgt unter örtlicher Betäubung und wird durch eine Computertomographie (CT) unterstützt. Die CT erlaubt dem Arzt, den Tumor genau zu sehen und eine Probe zu entnehmen.

Manchmal kann während der Lungenspiegelung nicht ausreichend Gewebe gesichert werden. In diesem Fall *soll* eine Gewebeentnahme von außen (transthorakale Lungenbiopsie) erfolgen.

Bei Tumoren, die am Rand der Lunge entstanden sind und das Brustfell bereits berühren, *sollte* der Arzt direkt eine Gewebeentnahme von außen (transthorakale Lungenbiopsie), in der Regel mit Hilfe des Ultraschalls, durchführen.

## 5.6 Pleurapunktion

Die Pleura bezeichnet das Brustfell. Es besteht aus dem Lungenfell, das die Lungen umschließt, und dem Rippenfell, das die Brustwand von innen auskleidet. Zwischen Lungen- und Rippenfell befindet sich ein schmaler Spalt und in diesem ein Flüssigkeitsfilm, wodurch die Lunge während der Ein- und Ausatmung gleiten kann. Wenn sich mehr Flüssigkeit als normal um die Lunge bildet, spricht man von einem Pleuraerguss. Dadurch kann sich die Lunge nicht mehr frei ausdehnen und die Atmung ist erschwert. Wenn sich bei Ihnen Flüssigkeit um die Lunge gebildet hat, *so//* Ihr Arzt die Ursache dafür abklären. Dafür veranlasst er eine sogenannte Pleurapunktion.

Bei der Pleurapunktion führt der Arzt eine Nadel in die Brusthöhle ein und saugt durch die kleine Öffnung die angesammelte Flüssigkeit ab. Danach wird die Flüssigkeit im Labor untersucht. Wenn diese Untersuchungen keine ausreichenden Ergebnisse liefern, *sol//te* Ihr Arzt eine Spiegelung des Brustkorbs veranlassen. Eine Spiegelung des Brustkorbes ermöglicht Gewebe zu entnehmen. Die Untersuchung des Gewebes liefert sichere Ergebnisse als eine zytologische Untersuchung.

## 5.7 Untersuchung im Labor

Wenn bei Ihnen Lungenkrebs festgestellt wird, erfolgen neben bildgebenden Untersuchungen und der Entnahme von Gewebeproben auch einige Untersuchungen im Labor. Dazu gehören unter anderem:

- die Untersuchung der Gewebeproben auf verschiedene Zelltypen,
- immunhistochemische und molekulare Untersuchungen des Gewebes, um festzustellen, welche Behandlung für Ihren Krebs geeignet ist sowie
- die Untersuchung von Blutproben (Liquid Biopsy), sofern nicht genügend Tumormaterial für die molekulargenetischen Untersuchungen zur Verfügung steht.

### 5.7.1 Welche Tumorarten gibt es?

Im Labor untersucht ein Pathologe das entnommene Gewebe. So kann er genau feststellen welche Art von Lungenkrebs bei Ihnen vorliegt.

Es gibt verschiedene bösartige Tumoren, die in der Lunge entstehen können. Am häufigsten ist das Bronchialkarzinom, auch als Lungenkarzinom oder Lungenkrebs bezeichnet.

Welche Tumorart bei Ihnen vorliegt, bestimmt welche Behandlung sie bekommen. Diese Leitlinie umfasst nur nicht-kleinzelligen Lungenkrebs.

Die drei häufigsten Arten von nicht–kleinzelligem Lungenkrebs sind:

- Adenokarzinome,
- Plattenepithelkarzinome und
- Großzellige Karzinome.

Adenokarzinome kommen am häufigsten vor. Etwa 40 von 100 Patienten haben ein Adenokarzinom. Diese Krebsart entsteht in den Bronchien oder Bronchiolen (kleine Äste).

Plattenepithelkarzinome entstehen aus der Schleimhaut, die die Atemwege auskleidet. Etwa 20 von 100 Patienten haben ein Plattenepithelkarzinom. Diese Krebsart kann durch eine andauernde Reizung der Schleimhaut (beispielsweise durch Zigarettenrauch) entstehen. Dadurch verändert sich die Struktur der Schleimhaut. Aus diesen Veränderungen kann über längere Zeit Krebs entstehen.

Großzellige Karzinome gehören zu den nicht–kleinzelligen Lungenkarzinomen und bestehen aus unterschiedlichen Untergruppen.

Neben den genannten Arten gibt es weitere seltene Unterformen, wie beispielsweise adenosquamöse Tumoren (Kombination aus Adeno– und Plattenepithelkarzinom) oder andersartige nicht spezifizierte Lungenkarzinome (sogenannte NOS–NSCLC), und ganz seltene hier nicht aufgeführte Untergruppen.

### 5.7.2 Immunhistochemische Untersuchung

Im Rahmen einer immunhistochemischen Untersuchung nutzen Ärzte und Pathologen Marker auf der Oberfläche von Tumorzellen, um die Tumorart genauer zu bestimmen. So können sie mit Hilfe der Marker nachweisen, ob ein Adenokarzinom oder ein Plattenepithelkarzinom vorliegt. Außerdem lässt sich so bestimmen, ob der Tumor einem anderen Ursprungsorgan zuzuordnen ist. Ist dies der Fall, handelt es sich bei dem Tumor nicht um Lungenkrebs, sondern um eine Lungenmetastase, der eine andere Krebserkrankung zugrunde liegt.

Mit der Immunhistochemie lassen sich auch Marker auf der Zelloberfläche bestimmen, die eine Aussage darüber zulassen, ob eine Immuntherapie für die Behandlung Ihres Tumors geeignet ist. Der Marker, der bei Lungenkrebs bestimmt wird, heißt PD–L1.

Die PD–L1–Testung *so//* stattfinden, wenn:

- Sie vor der Operation eine Behandlung mit Medikamenten benötigen, um den richtigen Wirkstoff auszuwählen.

- Ihr Krebs erfolgreich operiert wurde, um über die richtige Nachbehandlung zu entscheiden.
- Sie bei metastasierter Erkrankung noch keine Therapie mit Medikamenten erhalten haben.

Die Immunhistochemie *soll* zeitgleich mit der molekularen Untersuchung des Tumorgewebes erfolgen. Denn der Nachweis des Oberflächenmarkers PD-L1 allein reicht nicht aus, damit eine Immuntherapie verabreicht werden kann. Es muss auch ausgeschlossen werden, dass bei Ihnen genetische Veränderungen der Tumorzellen vorliegen.

### 5.7.3 Molekulare Untersuchung – Treibermutationen

Treibermutationen sind genetische Veränderungen der Tumorzellen. Diese Mutationen treten meistens in den Genen auf, die für die Teilung einer Zelle zuständig sind. Sie haben zur Folge, dass sich Krebszellen häufiger teilen als gesunde Zellen. Die Veränderungen treiben also die Ausbreitung des Krebses voran. Allerdings kann der Krebs durch diese Veränderungen auch gezielt behandelt werden

Folgende Treibermutationen sind bisher bekannt:

- EGFR-Mutation;
- BRAF-V600-Mutation;
- ALK-Fusionen;
- ROS1-Fusion;
- RET-Fusion;
- NTRK1-3-Fusionen;
- KRAS-Mutation;
- MET-Mutation;
- HER2-Mutation;
- NGR1-Fusion.

In den Erkrankungsstadien IB-III A (siehe auch Seite 46) *soll* der Pathologe das entfernte Tumorgewebe auf EGFR-Mutationen testen.

Wenn ihre Erkrankung metastasiert ist (Stadium IV, siehe auch Seite 49), *soll* ein Pathologe das Gewebe auf EGFR-Mutationen, BRAF-V600-Mutationen, ALK-Fusionen, ROS1-Fusionen, RET-Fusionen sowie NTRK1-3-Fusionen testen. Außerdem *sollte* für folgende weitere Erbgutveränderungen getestet werden: KRAS-Mutationen, MET-Mutationen, NRG1-Fusionen und HER2-Mutationen.

Im Laufe Ihrer Krebsbehandlung kann es sein, dass ein Wirkstoff seine Wirkung verliert. Das bedeutet, Ihr Krebs ist gegen diesen Wirkstoff resistent. In diesem Fall *sollte* das Behandlungsteam bei Ihnen eine weitere Gewebeprobe entnehmen. Diese untersucht der Pathologe im Labor, um herauszufinden, wie die Resistenz entstanden ist. Auf Basis der Ergebnisse entscheiden Sie gemeinsam mit Ihrem Arzt welche Wirkstoffe als nächstes infrage kommen.

#### 5.7.4 Liquid Biopsy

Manchmal hinterlässt der Krebs im Blut Spuren (Tumor-DNA). Diese kann man nutzen, um molekulargenetische Untersuchungen durchzuführen. Der Arzt entnimmt dafür bei Ihnen eine spezielle Blutprobe. Man spricht dann von einer Liquid Biopsy (englisch für flüssige Biopsie).

Eine Liquid Biopsy *soll* erfolgen, wenn:

- der Arzt bei der Gewebeentnahme nicht genügend Gewebe entnehmen konnte oder
- das Risiko für Komplikationen bei einer erneuten Gewebeentnahme zu hoch wäre.

#### 5.7.5 Weitere Laboruntersuchungen

##### Tumormarker

Als Tumormarker bezeichnet man körpereigene Stoffe, die besonders von Krebszellen gebildet werden oder für deren Entstehung Krebszellen verantwortlich sind. Wenn eine erhöhte Konzentration von Tumormarkern im Blut nachweisbar ist, kann dies auf eine Krebserkrankung hinweisen. Allerdings sind Tumormarker oft ungenau, da auch andere Vorgänge im Körper der Grund für erhöhte Werte solcher Marker sein können, zum Beispiel eine Entzündung. Tumormarker weisen daher nicht eindeutig auf Krebs hin, sie können aber manchmal zusätzliche Hinweise liefern.

Die Experten sprechen sich dagegen aus, im Rahmen der Diagnose von Lungenkrebs Tumormarker zu bestimmen. Die bisher bekannten Tumormarker liefern nur ungenaue Angaben zum Stadium und Verlauf der Erkrankung.

##### Sputumzytologie

Unter einer Sputumzytologie versteht man die Untersuchung des abgehusteten Sekrets (Auswurf) der Atemschleimhäute auf Tumorzellen. Sie eignet sich bei Tumoren in den Hauptbronchien und wenn Patienten Husten mit blutigem Auswurf haben.



Die Ergebnisse sind nur genau, wenn möglichst viele Proben untersucht werden. Ist bei Patienten mit vielen Begleiterkrankungen keine andere Methode der Gewebeentnahme möglich, stellt sie eine Option dar. Insgesamt wird dieses Verfahren jedoch heute nicht mehr zur Diagnosesicherung angewandt.

#### (!) Hinweis

Die Expertengruppe der Leitlinie rät von Untersuchungen ab, die in dieser Patientenleitlinie nicht aufgeführt sind, insbesondere wenn Sie diese selbst zahlen müssen und sie sehr teuer sind. Fragen Sie Ihr Behandlungsteam, wenn Sie Zweifel haben.

## 5.8 Bewertung der Lungenfunktion

Bei Patienten mit eingeschränkter Funktion kann die Lebensqualität nach der Operation aufgrund der verringerten Lungenkapazität schlechter sein. Außerdem ist das Risiko für Komplikationen während und nach der Operation erhöht. Deshalb überprüft Ihr ärztliches Team vor Ihrer Operation die Funktion ihrer Lunge.

An der Bewertung der Lungenfunktion *sollten* verschiedene Fachärzte beteiligt sein: Lungenfachärzte, Chirurgen sowie Strahlentherapeuten.

Bei einem Lungenfunktionstest untersuchen Ärzte den Zustand, die Funktion und die Leistungsfähigkeit der Lunge. Zwei Werte sind für die Bestimmung der Lungenfunktion sehr wichtig:

- die Einsekundenkapazität (FEV<sub>1</sub>). Diese misst nach einer vollständigen Einatmung das Volumen, das innerhalb von 1 Sekunde und mit stärkster Anstrengung ausgeatmet werden kann.
- die Diffusionskapazität (TCLO = englisch für Transfer capacity of the lung for carbon monoxide). Dieser Wert gibt an, wie gut der Gasaustausch in der Lunge funktioniert.

Liegen diese Werte bei Ihnen im Normbereich, sind keine weiteren Lungenfunktionstests notwendig. Bei Patienten, deren Werte darauf hindeuten, dass eine Operation eventuell nicht möglich ist, *sollten* folgende weitere Untersuchungen erfolgen:

- Ganzkörperplethysmographie;
- Blutgasanalyse;

- Lungenperfusionsszintigraphie;
- Spiroergometrie.

### 5.8.1 Spirometrie

Die Spirometrie ist ein diagnostisches Verfahren, das Ärzten erlaubt, die Funktion Ihrer Lunge zu untersuchen. Sie wird auch „kleine Lungenfunktion“ genannt.

Bei der Untersuchung atmen Sie über ein Mundstück und einen Schlauch in das Spirometer. Ihre Nase ist dabei mit einer Klammer verschlossen. Das Spirometer misst den Atemstrom – also die durchströmende Luftmenge und die Geschwindigkeit – mit der die Luft aus dem Mund strömt.

Zunächst atmen Sie ruhig ein und aus. Danach gibt Ihnen das medizinische Personal Anweisungen, wie sie die Tiefe und die Stärke der Atmung verändern sollen.

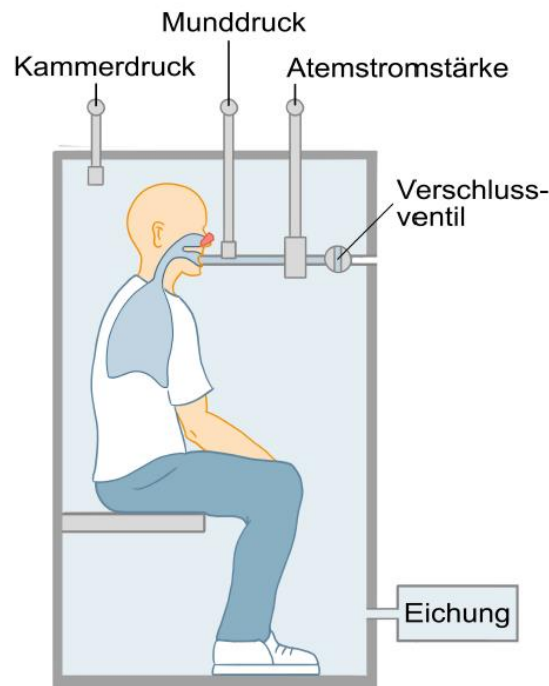
Der Lungenfunktionstest ist nicht invasiv und hat keine Nebenwirkungen. Nicht invasiv bedeutet, dass keine Instrumente in den Körper eingeführt und Gewebe nicht verletzt wird.

### 5.8.2 Ganzkörperplethysmographie

Die Ganzkörperplethysmographie wird auch „große Lungenfunktion“ genannt. Bei einer Ganzkörperplethysmographie sitzen Sie in einer geschlossenen, gläsernen Kammer. Sie atmen durch einen Schlauch ein und aus. Die Nase ist dabei durch eine Klammer verschlossen. Wenn Sie ein- und ausatmen, ändert sich der Druck in der Kammer. Diese Veränderungen zeichnet ein Sensor auf. Im Rahmen der Ganzkörperplethysmographie können folgende Werte bestimmt werden:

- der Atemstrom;
- der Atemwegswiderstand;
- das komplette Lungenvolumen, das nach maximalem Ausatmen noch in der Lunge verbleibt.

Die Werte werden aufgezeichnet und als Druck–Volumen–Diagramm dargestellt. Dieses Diagramm nennt man auch Atemschleife. Es gibt Ihrem Arzt Aufschluss darüber, wie gut Ihre Lunge funktioniert. Die Ergebnisse der Ganzkörperplethysmographie sind weitgehender als die der Spirometrie.



Ganzkörperplethysmographie

### 5.8.3 Blutgasanalyse

Eine Blutgasanalyse gehört standardmäßig zur Lungenfunktionsdiagnostik. Bei dieser Untersuchung werden folgende Werte gemessen:

- der Partialdruck (Teildruck eines Gases in einem Gasgemisch) von Sauerstoff und Kohlendioxid;
- der Säure-Basen-Haushalt;
- der pH-Wert im Blut.
- (Hämoglobin-, Blutzucker- und Laktatwerte können ebenfalls bestimmt werden.)

Für eine Blutgasanalyse entnimmt der Arzt bei Ihnen arterielles Blut aus dem Ohrläppchen oder in Ausnahmefällen aus der Schlagader am Handgelenk. Ein Analyseapparat wertet die Blutprobe aus und gibt Auskunft über die Sauerstoffversorgung im Körper: Wie ist das Verhältnis von Sauerstoff und Kohlendioxid im Blut? Wie hoch ist der pH-Wert im Blut? Wenn Ihr Blut übersäuert – der pH-Wert also niedrig – ist, kann das auf eine erhöhte Menge Kohlendioxid im Blut oder eine Stoffwechselstörung hindeuten. Ursache dafür kann eine verminderte Atemleistung sein. Die Blutgasanalyse zeigt dann gleichzeitig, dass der Sauerstoffgehalt im Blut zu niedrig ist.

#### 5.8.4 Spiroergometrie

Die Spiroergometrie ist ein Verfahren, das die Atmung, das Herz-Kreislaufsystem und die Muskulatur in Ruhe und unter Belastung untersucht. Hierbei werden unter anderem der Atemfluss, die Atemgase, Blutdruck, Puls und die Herzfunktion untersucht. Der Test kann entweder auf einem Laufband oder einem Fahrrad-Ergometer erfolgen. Die Messungen sind während oder auch nach der körperlichen Anstrengung möglich. Die Ergebnisse dieser Untersuchung geben den Ärzten Aufschluss über die Belastbarkeit des Patienten sowie die Leistungsfähigkeit seiner Lunge.

#### 5.8.5 Lungenszintigraphie

Eine Szintigraphie gehört zu den bildgebenden Verfahren. Mithilfe einer Lungenszintigraphie können Ärzte die Durchblutung (Perfusionsszintigraphie) sowie die Belüftung (Ventilationsszintigraphie) Ihrer Lunge beurteilen.

Bei Lungenkrebs empfehlen die Experten der ärztlichen Leitlinie eine Perfusionsszintigraphie, um festzustellen, ob eine Operation möglich ist, obwohl die Werte in der Ganzkörperplethysmographie von der Norm abweichen. Für diese Untersuchung sind schwach radioaktive Substanzen (Tracer) notwendig. Bei einer Perfusionsszintigraphie bekommen Sie diese Tracer über die Vene verabreicht. Im Körper zerfällt dieser Tracer und setzt eine Strahlung frei, die eine spezielle Kamera aufnehmen kann. Die Kamera ist an einen Computer angeschlossen, welcher die Bilder der untersuchten Körperregion berechnet. Die Aufnahme dauert etwa 20 Minuten.

Manchmal entscheiden die Ärzte, zusätzlich eine Ventilationsszintigraphie durchzuführen. Dafür atmen Sie über eine Maske Luft ein, die mit einer geringen Menge eines schwach radioaktiven Tracers gemischt ist. Hierbei handelt es sich um einen anderen Tracer als bei der Perfusionsszintigraphie. Meist ist es ein radioaktives Edelgas, zum Beispiel Helium-3. Die Aufnahme erfolgt genauso wie bei der Perfusionsszintigraphie. Mit den Bildern der Ventilationsszintigraphie können die Ärzte überprüfen, wie gut Luft in Ihre Lunge strömt und wie elastisch Ihre Lunge ist.

### 5.9 Bewertung der Herzfunktion

Wenn eine Operation geplant ist, *soll* im Vorfeld ein Elektrokardiogramm (EKG) aufgezeichnet werden. Ein EKG gibt Aufschluss über die Herzaktivität. Liegen krankhafte Veränderungen im Herzen vor, wird das in der Regel im EKG sichtbar. Bei Auffälligkeiten im EKG *sollte* zusätzlich ein Ultraschall des Herzens erfolgen. Durch die Ergebnisse können Ihre Ärzte einschätzen, ob Ihr Herz eine Operation und/oder eine medikamentöse Therapie vertragen würde. Im Laufe der Behandlung können Ihre Ärzte mithilfe dieser Untersuchung beurteilen, ob oder wie stark das Herz durch die Nebenwirkungen der Therapie beeinträchtigt ist.

## 6 Die Stadieneinteilung bei Lungenkrebs

Nachdem alle notwendigen Untersuchungen durchgeführt wurden, kann Ihr Behandlungsteam Ihre Erkrankung genau beschreiben und das Stadium bestimmen. Das ist für die Behandlung entscheidend.

### 6.1 Abschätzen des Krankheitsverlaufs

Wenn alle Untersuchungsergebnisse vorliegen, kann Ihr Tumor recht genau beschrieben werden.

Sie wissen jetzt,

- ob ein Tumor gefunden wurde;
- wie groß der Tumor in etwa ist;
- aus welcher Gewebeart er besteht (wenn eine Biopsie erfolgt ist);
- wie aggressiv der Tumor vermutlich ist (wenn eine Biopsie erfolgt ist);
- an welcher Stelle der Lunge sich der Tumor befindet;
- ob er auf die Lunge begrenzt ist;
- ob er in umliegendes Gewebe eingewachsen ist;
- ob er bereits in Lymphknoten oder andere Organe gestreut hat.

Auch Ihr allgemeiner körperlicher Zustand und Ihre Vorerkrankungen spielen eine wichtige Rolle. All diese Angaben sind wichtig, damit Sie gemeinsam mit Ihren behandelnden Ärzten die Behandlung planen können. Das bedeutet: abschätzen, welche Eingriffe bei Ihnen möglich und notwendig sind, und unnötige Maßnahmen vermeiden.

Um die für Sie passende Behandlung zu finden, muss Ihr Behandlungsteam in etwa abschätzen können, wie die Krankheit bei Ihnen verlaufen wird und welche Vor- und Nachteile Ihnen eine Behandlung möglicherweise bringt. Dabei sind sowohl die Ausbreitung der Erkrankung (Stadieneinteilung, Staging) als auch bestimmte Eigenschaften der Krebszellen (Grading) wichtig, die anhand von Gewebeproben im Labor festgestellt werden.

Für die Stadieneinteilung bei Lungenkrebs benutzen Fachleute eine Einteilung (Klassifikation), die international gültig ist und von allen Fachkreisen verstanden wird. Es ist aber wichtig zu wissen, dass es sie gibt und dass Sie sie hier jederzeit nachschlagen können. Sie werden die entsprechenden Angaben auch in Ihrem Befund sehen.

## 6.2 Die TNM-Klassifikation

Das Tumorstadium beschreibt, ob und wie weit sich der Krebs ausgebreitet hat. Es gibt auch an, ob umliegende Lymphknoten oder andere Organe befallen sind.

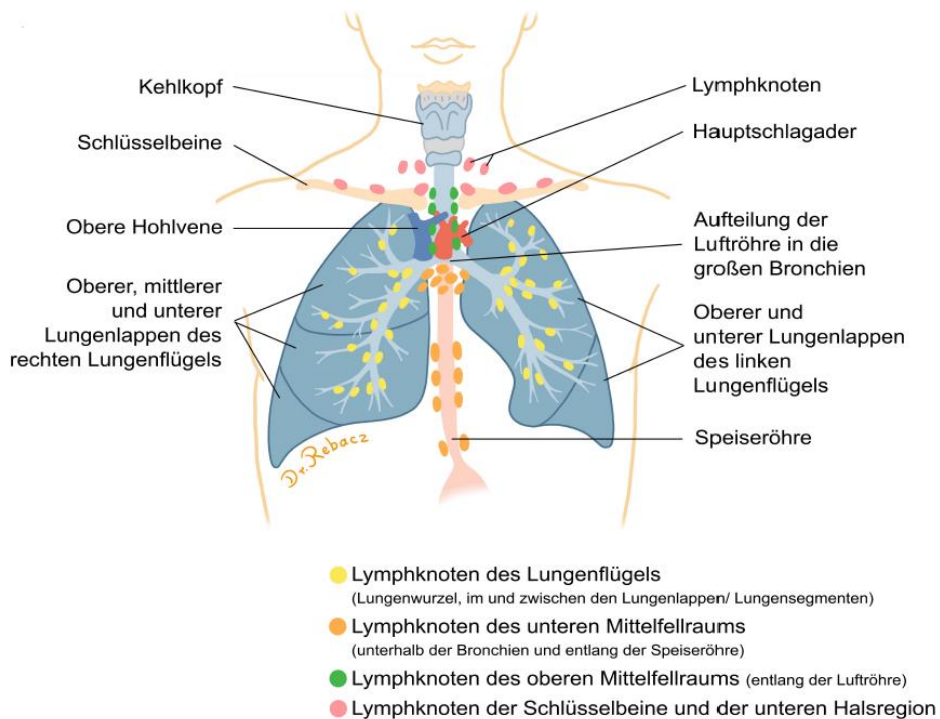
Hierfür wird die TNM-Klassifikation verwendet:

- T beschreibt, wie weit sich der Lungenkrebs vor Ort ausgebreitet hat (Primärtumor).
- N beschreibt, ob umliegende Lymphknoten befallen sind.
- M beschreibt, ob Metastasen in anderen Organen gefunden wurden (Fernmetastasen).

T-Kategorie	Tumorkategorie / Ursprungstumor
Tx	Der Tumor kann nicht beurteilt werden. Oder es sind Krebszellen im Speichel oder in der Spülflüssigkeit der Bronchien-Spiegelung nachweisbar, der Tumor ist jedoch in der Bildgebung nicht sichtbar.
Tis	Carcinoma in situ (Frühstufe ohne Befall tieferer Gewebsschichten).
T1mi	Milchglasartiges Adenokarzinom, nicht mehr als 3 cm in der größten Ausdehnung, mit einem maximal 5 mm großen soliden Tumoranteil.
T1a	Tumor bis einschließlich 1 cm in größter Ausdehnung.
T1b	Tumor mehr als 1 cm und bis einschließlich 2 cm in größter Ausdehnung.
T1c	Tumor mehr als 2 cm und bis einschließlich 3 cm in größter Ausdehnung.
T2a	Tumor mehr als 3 cm, aber nicht mehr als 4 cm in größter Ausdehnung oder Tumor mit wenigstens einem der folgenden Kennzeichen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tumor befällt Hauptbronchus, 2 cm oder weiter entfernt von der Carina (Sporn an der Gabelung der Hauptbronchen) ohne Befall der Carina;</li> <li>• Tumor wächst in das (direkt dem Tumor benachbarte) Lungenfell;</li> <li>• Lungenkollaps oder Lungenentzündung bei Blockade der Atemwege, entweder Teile der Lungen oder die ganze Lunge einnehmend.</li> </ul>

T2b	Tumor mehr als 4 cm und bis einschließlich 5 cm.
T3	Tumor mehr als 5 cm, aber nicht mehr als 7 cm in größter Ausdehnung oder Tumor mit direkter Beteiligung einer der folgenden Strukturen: Brustfell, Brustwand, Zwerchfellnerv, äußerer Herzbeutel; oder separate(r) Tumorknoten im selben Lappen wie der Primärtumor.
T4	Tumor größer als 7 cm oder Tumor jeder Größe mit Beteiligung wenigstens einer der folgenden Strukturen: Zwerchfell, Mittelfellraum, Herz, große Gefäße, Luftröhre, Stimmbandnerv, Speiseröhre, Wirbelkörper, Carina (Sporn an der Gabelung des Hauptbronchus); weitere Tumoren in einem anderen Lungenlappen desselben Lungenflügels.

<b>N-Kategorie</b>	<b>Lymphknoten (lateinisch Nodus = Knoten)</b>
Nx	Lymphknoten können nicht beurteilt werden.
N0	Keine Metastasen nachweisbar in den Lymphknoten.
N1	Metastasen nachweisbar in den Lymphknoten an der Lungenwurzel oder im Lungenflügel auf derselben Seite des Ursprungstumors.
N2	Metastasen nachweisbar in den Lymphknoten des Mittelfellraums auf derselben Seite des Ursprungstumors und/oder unterhalb der Aufzweigung in die beiden Lungenflügel.
N3	Metastasen nachweisbar in den Lymphknoten des Mittelfellraums auf der gegenüberliegenden Seite des Ursprungstumors, im Halsbereich oder oberhalb der Schlüsselbeine auf derselben oder der gegenüberliegenden Seite des Ursprungstumors.



### Lymphknotenstationen in der Lunge und im Brustkorb

M-Kategorie	Fernmetastasen
M0	Keine Fernmetastasen.
M1a	Metastasen im anderen Lungenflügel oder Tumor mit Metastasen im Rippenfell oder im Herzbeutel oder mit Flüssigkeitsansammlung im Pleuraspalt oder Herzbeutel (Erguss).
M1b	eine Metastase außerhalb des Brustkorbes in einem Organ.
M1c	mehrere Metastasen außerhalb des Brustkorbes in einem oder mehreren Organen.

#### (i) Was bedeuten „c“ oder „p“?

In den Briefen Ihres Arztes kann den Großbuchstaben "TNM" ein kleiner Buchstabe vorangestellt sein, der darauf hinweist, wie die Diagnose gestellt wurde: Ein „c“ („k“) steht für „klinisch“, das heißt, der Tumor wurde bei einer körperlichen und/oder Röntgen-Untersuchung(en) durch den Arzt entdeckt und



in seiner Ausdehnung beurteilt. Ein „p“ steht für „pathologisch“. Das bedeutet, die Tumorklassifikation erfolgte nach der Operation anhand des entfernten Tumors auf Basis des pathologischen Befundes.

### 6.3 Klassifikation der Tumorstadien

Die Einteilung des Tumorstadiums erfolgt durch die Internationale Vereinigung gegen Krebs (engl.: Union for International Cancer Control – UICC) auf Basis der TNM-Klassifikation.

Stadium	Ursprungstumor	Lymphknoten	Fernmetastasen
0	Tis	N0	M0
IA1	T1a(mi) T1a	N0 N0	M0 M0
IA2	T1b	N0	M0
IA3	T1c	N0	M0
IB	T2a	N0	M0
IIA	T2b	N0	M0
IIB	T1a-c T2a,b T3	N1 N1 N0	M0 M0 M0
IIIA	T1a-c T2a, b T3 T4 T4	N2 N2 N1 N0 N1	M0 M0 M0 M0 M0
IIIB	T1a-c T2a,b T3 T4	N3 N3 N2 N2	M0 M0 M0 M0
IIIC	T3 T4	N3 N3	M0 M0
IVA	jedes T jedes T	jedes N jedes N	M1a M1b

IVB	jedes T	jedes N	M1c
-----	---------	---------	-----

**(?) Fragen zum Krankheitsstadium und Krankheitsverlauf**

- In welchem Stadium befindet sich meine Erkrankung?
- Was bedeutet das für meinen Krankheitsverlauf?
- Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?
- Was kann eine Behandlung erreichen?

## 7 Die Behandlung planen

**Nach Abschluss der Untersuchungen kann Ihr Behandlungsteam Ihre Erkrankung genau beschreiben, ein Tumorstadium benennen, Ihren Krankheitsverlauf abschätzen und somit die passende Behandlung wählen. Sie erfahren in diesem Kapitel auch, wer an der Behandlung beteiligt ist und wo Sie behandelt werden können, vielleicht sogar im Rahmen einer klinischen Studie.**

Ihr Krankheitsfall wird einem Team aus verschiedenen Fachrichtungen vorgestellt. Dieses Team nennt man interdisziplinäres Tumorboard. Es setzt sich zusammen aus Lungenfachärzten (Pneumologen), Tumorspezialisten (Onkologen), Thoraxchirurgen, Strahlentherapeuten, Radiologen und Pathologen. Meistens sind zusätzlich Nuklearmediziner, Psychoonkologen sowie Palliativmediziner beteiligt. Die Mitglieder dieses Teams treffen sich regelmäßig gemeinsam in sogenannten Tumorkonferenzen. Dort bringen sie ihre Erfahrungen aus ihren jeweiligen Fachrichtungen zusammen. Nach einer Besprechung Ihres Falls geben diese Fachleute in der Tumorkonferenz eine klare Empfehlung, welche Behandlung für Ihren Krebs am sinnvollsten ist. Die Therapieempfehlungen basieren auf der aktuellen medizinischen Leitlinie.

Das Behandlungsteam *sollte* die Behandlung an Ihre individuelle Behandlungssituation anpassen. Daher ist es möglich, dass die Behandlung in Ihrem Fall von den Leitlinienempfehlungen abweicht. Allerdings geht dies nur in Ausnahmefällen. Jeden dieser Fälle *sollen* die Fachleute begründen und dokumentieren. Gleichzeitig prüfen die Fachleute, ob in Ihrem Fall eine klinische Studie möglich ist (mehr zu klinischen Studien auf Seite 58).

### 7.1 Aufklärung und Information

Gerade bei Krebs ist es wichtig, anstehende Entscheidungen erst nach sorgfältiger Prüfung zu treffen.

Um über das weitere Vorgehen gemeinsam entscheiden zu können, soll Ihr Behandlungsteam Sie gut über die Erkrankung aufklären. Dazu brauchen Sie auch ausführliche und verständliche Informationsmaterialien. Das Behandlungsteam sollte Ihnen diese aushändigen. Wie Sie selbst gute und verlässliche Informationen im Internet finden können, erfahren Sie im Kapitel „Unterstützungs- und Informationsbedarf“ ab Seite 14.

Wie weit Sie an den Behandlungsentscheidungen teilnehmen möchten, bestimmen Sie selbst. Es ist wichtig, dass Ihr Arzt im Gespräch auf Ihre persönlichen Bedürfnisse, Ziele, Lebensumstände, Ängste und Sorgen eingeht und diese bei anstehenden Entscheidungen berücksichtigt. Dafür brauchen Sie vielleicht sogar mehrere Gespräche. Selbstverständlich können Sie auch Personen Ihres Vertrauens in die Gespräche einbeziehen.

Eine Krebserkrankung wirkt sich auch immer auf Ihr gewohntes Lebensumfeld aus und verändert Ihren Alltag und den Ihrer Angehörigen. Neben der medizinischen Versorgung gibt es daher weitere Hilfen zur Bewältigung der Krankheit. Ihr Behandlungsteam erfasst frühzeitig Ihre psychosozialen Belastungen, denn bei psychischen, sexuellen oder partnerschaftlichen Problemen können Sie zu jedem Zeitpunkt psychoonkologische Unterstützung bekommen. Manchmal entstehen durch die Erkrankung auch soziale Notsituationen. Für solche Probleme ist beispielsweise der Sozialdienst eine gute Anlaufstelle. Informationen zu psychoonkologischen und sozialrechtlichen Themen bei einer Krebserkrankung erhalten Sie im Kapitel „Beratung suchen – Hilfe annehmen“ ab Seite 116.

Hilfreich kann auch sein, den Kontakt zu einer Selbsthilfeorganisation und Krebsberatungsstelle bereits nach der Mitteilung der Diagnose zu suchen, also noch vor dem Krankenhausaufenthalt. Zu diesem Zeitpunkt werden Betroffene mit vielen Fragen konfrontiert, mit denen sie sich möglicherweise vor der Erkrankung noch nie beschäftigt haben, wie zum Beispiel: Wie gehe ich mit der neuen Lebenssituation um? Was kann ich selbst tun, damit ich mich besser fühle? Wo finde ich eine gute Klinik oder Rehabilitationseinrichtung? Wer hilft mir, wenn es mir einmal ganz schlecht gehen sollte? Im Kapitel „Adressen und Anlaufstellen“ ab Seite 135 haben wir für Sie Ansprechpartner zusammengestellt.

Wenn Sie sich aktiv an der Behandlung beteiligen, kann sich dies positiv auf den Krankheitsverlauf auswirken. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist, dass Sie Ihre Rechte kennen und wahrnehmen. Im Jahr 2013 hat die Bundesregierung das Patientenrechtegesetz verabschiedet. Weitere Informationen hierzu finden Sie im Kapitel „Ihr gutes Recht“ ab Seite 129.

### 7.1.1 Rauchen und Lungenkrebs

Rauchen insbesondere Tabakrauchen kann die Wirkung der Therapie abschwächen und zu gehäuftem Nebenwirkungen führen. Deshalb *sollten* Sie Tabakrauchen und Passivrauchen nicht nur vor, sondern auch während der Therapie vermeiden. Ihr Behandlungsteam *sollte* Sie dabei unterstützen, mit dem Rauchen aufzuhören und Ihnen entsprechende Entwöhnungsprogramme anbieten.

Etwa 50 von 100 Patienten mit neu festgestelltem Lungenkrebs hören mit dem Rauchen auf. Eine erfolgreiche Entwöhnung mit Hilfe von Medikamenten ist auch während der Therapie möglich, so die Experten der ärztlichen Leitlinie.

### 7.1.2 Wie Rauchen die Therapie beeinflusst

Sofern Sie rauchen und die Diagnose Lungenkrebs erhalten haben, ist es vorteilhaft das Rauchen einzustellen. Patienten, die nach der Diagnose nicht mehr rauchten,

hatten zum Beispiel weniger Komplikationen nach ihrer Operation. Außerdem traten bei diesen Patienten weniger Zweittumoren auf. Zweittumoren sind bösartige Tumoren, die nach Ende der Therapie in anderen Organen oder wieder in der Lunge auftreten.

### Operation

Rauchen vor der Operation erhöht die Wahrscheinlichkeit für schwere Komplikationen nach der Operation. Insbesondere die Lunge kann durch die Komplikationen betroffen sein. Aktuelle Daten ergaben, dass Patienten, die vier Wochen vor ihrer Operation nicht mehr geraucht haben, weniger häufig Komplikationen nach der Operation hatten als Patienten, die weiter rauchten.

### Chemotherapie

Rauchen während der Chemotherapie kann die Wirkung der Therapie beeinträchtigen und schneller dazu führen, dass die Behandlung nicht mehr wirkt. Insgesamt kann sich dadurch die Prognose der Erkrankung, insbesondere die Langzeitprognose verschlechtern.

### Strahlentherapie und Strahlen-/Chemotherapie

Während einer Bestrahlung treten bei Rauchern häufiger Entzündungen auf als bei Nichtrauchern.

Bei einem nicht-kleinzelligen Lungenkarzinom kann Rauchen während der Strahlentherapie die Sterblichkeit erhöhen und insgesamt die Prognose verschlechtern.

## 7.1.3 Frühes Einbinden in die palliative Versorgung

Wurde bei Ihnen Lungenkrebs in einem weit fortgeschrittenen Erkrankungsstadium diagnostiziert, sodass eine Heilung unwahrscheinlich erscheint? Dann zielt die weitere Behandlung darauf ab, Ihre Beschwerden zu lindern (Palliation), Ihre Lebensqualität zu erhalten und Ihre Lebenszeit zu verlängern. In diesem Fall ist es wichtig, die Tumorthherapie und die lindernde (palliative) Versorgung frühzeitig miteinander zu verbinden. Das bedeutet, dass Ihr Behandlungsteam Ihnen zeitnah nach Ihrer Diagnose ein entsprechendes Beratungsangebot anbieten *soll*.

In der Beratung *sollten* Fachkräfte mit Ihnen über Ihre physischen, psychischen, sozialen und spirituellen Bedürfnisse sprechen und diese entsprechend dokumentieren. So kann das Behandlungsteam Ihre Bedürfnisse bei Ihrer Behandlung und Versorgung berücksichtigen.

In regelmäßigen Gesprächen *sollte* Ihr Behandlungsteam Ihre Bedürfnisse immer wieder abfragen, damit sie die bestmögliche Betreuung erhalten und Ihre Lebensqualität aufrechterhalten werden kann.

Zur palliativen Versorgung und Betreuung gehören viele verschiedene Aspekte rund um Ihre Krankheit:

- Das regelmäßige Abfragen Ihrer Bedürfnisse (psychisch, physisch, spirituell);
- Eine Beratung zu Hilfsangeboten;
- Gespräche über mögliche Schwierigkeiten und Belastungen, die im Laufe Ihrer Krankheit auftreten können;
- Familie und Freunde werden unterstützt. Auch sie können ihre Belastung ansprechen und bekommen entsprechende Hilfsangebote;
- Ausführliche Gespräche über die Möglichkeit ins Hospiz zu gehen oder andere Versorgungsangebote zu nutzen (zum Beispiel häusliche Pflege).

Die Betreuung und Beratung *sollte* Sie dabei unterstützen, Entscheidungen bezüglich Ihrer Behandlung zu treffen.

## 7.2 Die Behandlung wählen – eine gemeinsame Entscheidung

Zur Behandlung von Lungenkrebs stehen unterschiedliche Verfahren zur Verfügung. Es gibt aber keine ideale Methode, die für alle empfohlen wird. Vielmehr muss sehr sorgfältig erwogen werden, welche Behandlungsmöglichkeiten speziell bei Ihnen in Betracht kommen. Deshalb ist es wichtig, dass Spezialisten aller beteiligten Fachrichtungen gemeinsam Ihre Behandlung besprechen, dabei aber auch Ihre Bedürfnisse berücksichtigen.

An der Behandlung Ihrer Erkrankung sind abhängig von der Diagnose zum Beispiel beteiligt:

- Allgemeinmediziner;
- Lungenfachärzte (Pneumologen);
- Thoraxchirurgen;
- Radiologen;
- Pathologen;
- Strahlentherapeuten;
- Radioonkologen;
- Psychoonkologen;
- Rehabilitationsmediziner;
- Palliativmediziner;
- Physiotherapeuten;

- Pflegepersonal;
- Sozialarbeiter.

Während Ihrer akuten Behandlung und danach werden Sie ambulant, d. h. in Arztpraxen, als auch stationär, d. h. im Krankenhaus, betreut.

Die Entscheidung, ob die Therapie ambulant oder stationär durchgeführt wird, richtet sich einerseits nach der Intensität der Therapie, andererseits aber vor allem auch nach den bei Ihnen bestehenden Begleiterkrankungen und möglichen Komplikationen durch den Tumor.

Viele verschiedene Fachdisziplinen arbeiten gemeinsam bei der Behandlung von Krebspatienten. Eine gute Vernetzung dieser Fachrichtungen garantiert die bestmögliche Versorgung. Zertifizierte Krebszentren stehen für höchste Qualität in der Versorgung sowie eine besonders gute Vernetzung aller Ansprechpartner im Sinne der Patienten.

### **(!) Was ist ein zertifiziertes Lungenkrebszentrum?**

In einem Lungenkrebszentrum arbeiten Fachleute verschiedener Fachrichtungen eng zusammen und betreuen Menschen mit Lungenkrebs während der akuten Behandlung und danach: Sowohl im Krankenhaus (stationär) als auch im niedergelassenen Bereich (ambulant) arbeitet ein Netzwerk von Krebspezialisten (Ärzte, Pflegende, Psychologen, unter Einbeziehung der Selbsthilfe) gemeinsam an der Behandlung.

Die Deutsche Krebsgesellschaft e. V. (DKG) zeichnet Lungenkrebszentren mit einem Qualitätssiegel aus, die diese besonderen Ansprüche erfüllen.

Für dieses Siegel muss das Lungenkrebszentrum nachweisen, dass

- es große Erfahrung in der Behandlung von Lungenkrebs hat,
- die Behandlung dem aktuellen wissenschaftlichen Stand entspricht,
- das Personal qualifiziert ist und sich regelmäßig in der Behandlung von Lungenkrebs fortbildet,
- es über die erforderliche Ausstattung und Technik verfügt,
- und es über ein Netzwerk von Krebspezialisten verfügt.

Es reicht nicht, wenn das Zentrum nur einmal seine Qualität nachweist:

Jedes Jahr besuchen Fachexperten das Zentrum, schauen sich Patientenakten an und sprechen mit den Behandelnden, um zum Beispiel zu überprüfen

- wie gut die Behandlung im Zentrum dem wissenschaftlichen Stand entspricht,
- ob zu viele vermeidbare Nebenwirkungen bei Patienten entstehen,
- ob die Behandelnden Notfälle und Komplikationen gut und sicher bewältigen können.

Nur Zentren, die in allen Bereichen gute Ergebnisse vorweisen, dürfen den Namen „DKG-zertifiziertes Lungenkrebszentrum“ tragen. Wenn das Zentrum die Anforderungen nicht erfüllt, verliert es das Qualitätssiegel und darf sich auch nicht mehr „DKG-zertifiziertes Lungenkrebszentrum“ nennen.

Die Behandlung in einem zertifizierten Lungenkrebszentrum bringt Ihnen folgende Vorteile:

- eine umfassende Betreuung – von der Diagnose über die Therapieplanung bis hin zur Nachsorge;
- eine sorgfältige Behandlungsplanung – Ihre Behandlung wird von einem fachübergreifenden Team gemeinsam in einer Tumorkonferenz besprochen;
- eine Behandlung, die dem neusten wissenschaftlichen Stand entspricht und regelmäßig überprüft wird;
- Unterstützung – Sie haben jederzeit die Möglichkeit mit dem Sozialdienst und Psychologen zu sprechen.

### **(!) Wie finde ich ein zertifiziertes Lungenkrebszentrum in meiner Nähe?**

Ihr behandelnder Arzt oder Ihre Krankenkasse können Ihnen bei der Suche nach einer geeigneten Klinik helfen. Im Internet können Sie selbst nach einem Zentrum in Ihrer Nähe suchen. Zertifizierte Zentren der Deutschen Krebsgesellschaft e. V. finden Sie unter <http://www.oncomap.de>.

### **(!) Die Tumorkonferenz**

In Krankenhäusern, die auf die Behandlung von Krebs spezialisiert sind, gibt es Tumorkonferenzen. Ärzte aller beteiligten Fachrichtungen treffen sich in regelmäßigen Sitzungen und beraten für jeden Patienten gemeinsam und ausführlich das weitere Vorgehen. In einer solchen Tumorkonferenz soll das Behandlungsteam die in Ihrem Fall bestmögliche Behandlung finden und dabei alle vorliegenden Untersuchungsergebnisse, Ihren körperlichen Zustand sowie mögliche vorhandene weitere Erkrankungen berücksichtigen. Besprechen Sie mit Ihren Ärzten die in der Tumorkonferenz empfohlene Behandlung ausführlich.

Die endgültige Entscheidung über eine Behandlung liegt bei Ihnen selbst. Fragen Sie nach Erfolgsaussichten sowie Vor- und Nachteilen der unterschiedlichen Möglichkeiten, denn Ihre Therapieentscheidung zieht unter Umständen beträchtliche Folgen für Ihr weiteres Leben und Ihre Lebensqualität nach sich. Deshalb nehmen Sie



sich ruhig Zeit, um gegebenenfalls mehrere Gespräche mit Ihren Ärzten zu führen und in Ruhe nachzudenken.

Schreiben Sie im Gespräch mit, was Ihnen wichtig erscheint. So können Sie auch später in Ruhe noch einmal alles überdenken. Und fragen Sie immer wieder und so lange nach, bis Ihnen wirklich alles klar ist. Auch Gespräche mit Menschen, denen Sie vertrauen, zum Beispiel Angehörigen oder Freunden, können Ihnen weiterhelfen. Doch lassen Sie sich dabei nicht in eine Richtung drängen. Wichtig ist nur, dass Sie in einem angemessenen Zeitrahmen bewusst eine Entscheidung treffen.

### **(!) Lebensqualität – was ist das?**

Der Wert einer Krebsbehandlung bemisst sich nicht nur daran, ob das Leben verlängert werden kann. Wichtig ist auch, ob und wie sie die Lebensqualität beeinflusst.

Für viele Menschen mit Krebs bedeutet Lebensqualität, weitestgehend schmerzfrei und ohne größere Beschwerden oder Einschränkungen leben zu können. Für viele gehört auch dazu, den Alltag selbstständig zu meistern, soziale Beziehungen weiter zu pflegen und mit unangenehmen Gefühlen wie Angst und Traurigkeit umgehen zu können. Vielleicht gehört auch ein aufgrund der Erkrankung oder der Behandlung verändertes Aussehen dazu. Jeder Mensch beurteilt anders, was für sein Leben wichtig ist und was ihn zufrieden macht. Der Begriff Lebensqualität ist also sehr vielschichtig.

Die Behandlung kann auch Nebenwirkungen mit sich bringen, die Ihre Lebensqualität möglicherweise beeinträchtigen. Ihre behandelnden Ärzte können Ihnen die medizinischen Folgen eines Eingriffs erläutern: ob es eine Aussicht auf Lebensverlängerung oder Schmerzlinderung gibt, ob Folgen der Krankheit gemildert werden können, wie stark sich die Behandlung auf den Körper auswirken kann. Aber was Lebensqualität für Sie bedeutet, welche Behandlungsziele für Sie wichtig sind und welche Belastungen Sie durch eine Therapie auf sich nehmen wollen, wissen nur Sie allein. Denn das hängt von Ihren persönlichen Bedürfnissen und Ihrer Lebenssituation ab. Deshalb ist es wichtig, dass Sie mit Ihrem Behandlungsteam darüber reden. So finden Sie gemeinsam am ehesten den Weg, der zu Ihnen passt.

### **(?) Mögliche Fragen vor Beginn einer Behandlung**

- Sind alle notwendigen Untersuchungen erfolgt?
- Liegen die Untersuchungsergebnisse vor?
- Wo genau sitzt der Tumor?
- Sind Metastasen nachgewiesen? Wie viele sind es? Wo befinden sie sich?
- In welchem Stadium befindet sich meine Erkrankung?
- Kann der Krebs voraussichtlich vollständig entfernt werden?
- Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es?
- Welche Behandlungen kommen speziell für mich infrage und warum?
- Welche Vor- und Nachteile haben sie?
- Welche Auswirkungen hat die Behandlung auf meinen Alltag?
- Wie viel Zeit habe ich, eine Behandlungsentscheidung zu treffen?
- Kann ich eine Entscheidung später auch nochmal ändern?

- Gibt es eine Studie, an der ich teilnehmen könnte (siehe im Folgenden)?

### 7.2.1 **Ärztliche Zweitmeinung**

Vielleicht sind Sie unsicher, ob eine vorgeschlagene Behandlung für Sie wirklich geeignet ist. Oder Sie fühlen sich nicht gut beraten. Wenn Sie Zweifel haben, sprechen Sie offen mit Ihren behandelnden Ärzten. Machen Sie dabei auch auf Ihre Unsicherheiten und Ihre Vorstellungen und Wünsche aufmerksam. Vielleicht hilft es Ihnen, sich auf ein solches Gespräch vorzubereiten, indem Sie sich Fragen aufschreiben und bei vertrauenswürdigen Quellen noch einmal gezielt Informationen suchen.

Lassen sich Ihre Zweifel auch in einem weiteren Gespräch nicht ausräumen oder bleibt das Gefühl, nicht sorgfältig genug beraten worden zu sein, können Sie eine zweite Meinung einholen. Das Patientenrechtegesetz enthält die Möglichkeit auf diese fachärztliche Zweitmeinung, allerdings nur unter bestimmten Umständen. Die zuständige Krankenkasse kann die Kosten nach vorheriger Rücksprache und mit einer Überweisung durch einen niedergelassenen Arzt übernehmen. Mehr dazu lesen Sie im Kapitel „Ihr gutes Recht“ ab Seite 129.

## 7.3 **Ein Wort zu klinischen Studien**

Neben der Behandlung mit bewährten Therapien können Patienten mit Lungenkrebs möglicherweise auch an klinischen Studien teilnehmen. Dabei handelt es sich um Untersuchungen im Rahmen der medizinischen Forschung, in denen Fragestellungen zu neuen Therapien untersucht werden. Die Studienteilnehmer werden oft zufällig unterschiedlichen Gruppen zugewiesen, und nur ein Teil davon wird mit einem neuen Wirkstoff behandelt, der andere mit einer Vergleichstherapie, die häufig einer bewährten Behandlungsmethode entspricht. Dieses Vorgehen ist notwendig, um beispielsweise einen Vergleich zwischen verschiedenen Therapien mit einer höchstmöglichen Aussagekraft zu ermöglichen.

Klinische Studien sind wichtig: Sie helfen, die Versorgung zu verbessern. Wer daran teilnimmt, trägt dazu bei, dass Menschen besser behandelt werden können.

Klinische Studien werden aus verschiedenen Gründen durchgeführt:

- Sie prüfen, wie wirksam, verträglich und sicher eine neue Behandlung ist.
- Sie vergleichen verschiedene Behandlungsmöglichkeiten miteinander. Denn oft ist nicht klar, welche der verfügbaren Therapien die beste ist.
- Manchmal geht es auch darum, bewährte Behandlungen durch Anpassungen weiter zu verbessern, sodass zum Beispiel weniger Nebenwirkungen auftreten.

- Nicht nur Behandlungen können miteinander verglichen werden, sondern auch Untersuchungsmethoden.

Ob es eine geeignete Studie gibt und ob die Teilnahme daran für Sie sinnvoll ist, können Sie zusammen mit Ihrem Behandlungsteam entscheiden. Sie sollten dabei die möglichen Vor- und Nachteile abwägen. Ein Vorteil ist der Zugang zu neuen Behandlungsverfahren für Sie. Außerdem können Sie somit bei der Entwicklung neuer und eventuell wirksamerer und verträglicherer Verfahren mithelfen.

Wenn Sie sich für die Teilnahme an einer klinischen Studie entscheiden, wird man von Ihnen jedoch eine stärkere Beteiligung an der Behandlung einfordern, zum Beispiel in Form von zusätzlichen Untersuchungsterminen. Da neue Behandlungen noch nicht so gut erprobt sind, können unter Umständen bisher unbekannte Nebenwirkungen auftreten. Ebenso ist es möglich, dass die neue Behandlung lediglich genauso gut wirkt wie die bewährte. Außerdem ist bei vielen Studien weder Ihnen noch Ihrem Arzt bekannt, in welche der Behandlungsgruppen sie eingeteilt werden (Doppelblind-Studien). Die Ergebnisse werden allerdings im Studienverlauf regelmäßig geprüft. So können die teilnehmenden Personen gegebenenfalls auf das bessere Verfahren umgestellt werden.

Lassen Sie sich genau aufklären und informieren Sie sich, bis wann Sie Bedenkzeit haben. Entscheiden Sie nicht unter Druck.

Die Teilnahme an einer klinischen Studie ist immer freiwillig. Sie können Ihre Einwilligung auch jederzeit während der klinischen Studie zurückziehen und die Studie wieder verlassen. Es entsteht daraus für Sie kein Nachteil für die weitere Behandlung.

### 7.3.1 **Woran erkenne ich eine gute klinische Studie?**

Bevor Sie sich zur Teilnahme an einer Studie entschließen, lassen Sie sich zeigen, dass die Studie in einem öffentlichen Register geführt wird. Lassen Sie sich auch schriftlich geben, dass die Ergebnisse veröffentlicht werden.

Hinweise auf Studien mit guter Qualität sind:

- eine umfassende Patientenaufklärung;
- eine Prüfung der Studie durch eine Ethikkommission;
- Beteiligung mehrerer Einrichtungen an der Studie (multizentrisch);
- ein ausführliches, öffentlich einsehbares Studienprotokoll, in dem die Ziele und Annahmen der Studie genau formuliert und begründet sind;
- Studien sollten vor allem prüfen, ob sich die Behandlung positiv auf das Überleben und die Lebensqualität auswirkt. Die untersuchten

Behandlungsergebnisse sollten angemessen und für kranke Menschen bedeutsam sein.

Die Entscheidung zur Studienteilnahme kann durch ein ausführliches Aufklärungsgespräch der behandelnden Ärzte und die Ihnen zur Verfügung gestellten Informationen zur Studie unterstützt werden.

Schriftliche Informationen zu diesem Thema finden Sie in der Kurzinformation „Soll ich an einer klinischen Studie teilnehmen?“ der Kassenärztlichen Bundesvereinigung und der Bundesärztekammer unter <https://www.patienten-information.de/>.

KONSULTATIONSFASSUNG

## 8 Wie kann nicht-kleinzelliger Lungenkrebs behandelt werden?

Bei der Behandlung von nicht-kleinzelligem Lungenkrebs kommen mehrere Verfahren zum Einsatz.

Im Folgenden stellen wir Ihnen die Behandlungsmöglichkeiten bei nicht-kleinzelligem Lungenkrebs vor und erläutern, welche Empfehlungen die Expertengruppe im Einzelnen ausspricht. Um nicht-kleinzelligem Lungenkrebs zu behandeln, kommen die drei klassischen Säulen der Krebstherapie in Frage: Operation, Bestrahlung und Krebsmedikamente. Sie werden einzeln oder kombiniert eingesetzt.

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen einer Behandlung mit dem Ziel, den Krebs zu entfernen und zu heilen (kurative Behandlung), und einer Behandlung mit dem Ziel, Beschwerden zu lindern, das Leben zu verlängern und die Lebensqualität zu erhalten (palliative Behandlung).

Die Experten der ärztlichen Leitlinie sind sich einig, dass das Alter kein alleiniger Ausschlussgrund für die Behandlung von nicht-kleinzelligem Lungenkrebs sein *sollte*. Wesentliche Faktoren, die für oder gegen eine bestimmte Therapieform (Operation, Strahlentherapie und/oder medikamentöse Therapie) sprechen, sind vorhandene Begleiterkrankungen, die das Risiko für verstärkte Nebenwirkungen oder Folgen einer Behandlung erhöhen. Ältere Menschen ohne Vorerkrankungen profitieren von einer Therapie ebenso wie jüngere Menschen.

Um für Sie die geeignetste Therapie zu wählen, berücksichtigt Ihr Behandlungsteam:

- die Ausbreitung des Tumors mithilfe bildgebender Verfahren (siehe auch Seite 29),
- eine immunhistochemische Untersuchung (siehe auch Seite 38) und eine molekulare Untersuchung (siehe auch Seite 39) Ihres Tumors und
- Ihren Allgemeinzustand sowie eventuell vorhandene Begleiterkrankungen und
- Ihre Präferenz.

### 8.1 Frühes Erkrankungsstadium I/II

Im frühen Erkrankungsstadium I/II erfolgt als erstes eine Operation. Sofern das Operationsteam den Tumor im Ganzen entfernen konnte, erhalten Patienten im Stadium II anschließend eine medikamentöse Therapie, um das Risiko eines Rückfalls zu verringern.

Ist eine Operation im Stadium I/II nicht möglich, *soll* Ihnen Ihr Behandlungsteam eine Bestrahlung anbieten.

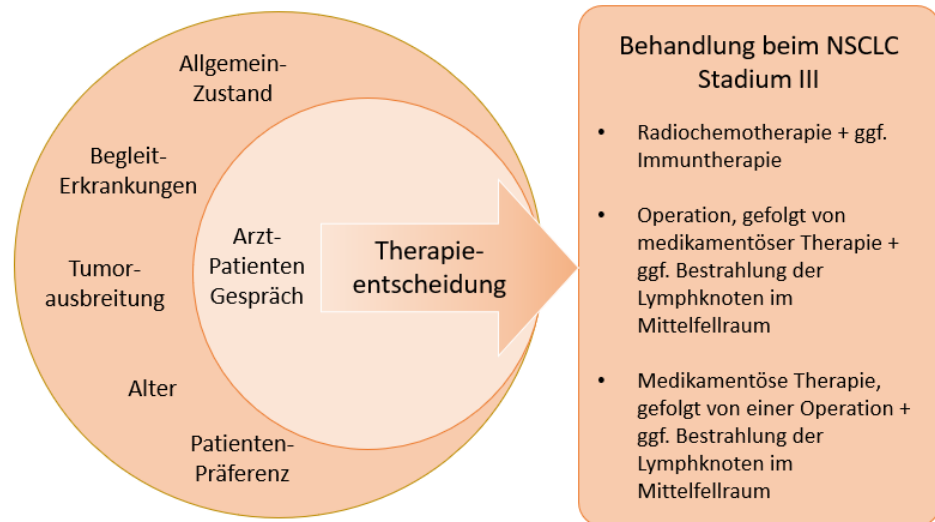
## 8.2 Fortgeschrittene Erkrankung ab Stadium III

Ab einem Stadium III erhalten Patienten mit nicht–kleinzelligem Lungenkrebs eine sogenannte multimodale Therapie. Das heißt Operation (sofern möglich), medikamentöse Therapie und gegebenenfalls Bestrahlung werden miteinander kombiniert. In welcher Reihenfolge Sie die verschiedenen Therapien erhalten, ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Unter anderem davon, ob das Operationsteam den Tumor im Ganzen entfernen kann oder nicht. Das Lebensalter *sollte* für eine multimodale Therapie kein alleiniges Ausschlusskriterium sein.

Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse bespricht das Behandlungsteam mit Ihnen das weitere therapeutische Vorgehen. Je nachdem, wie weit der Krebs fortgeschritten ist, stehen folgende Behandlungsmöglichkeiten zur Auswahl:

- Eine Operation, gefolgt von einer medikamentösen Therapie mit anschließender Bestrahlung der Lymphknoten mit Mittelfellraum.
- Eine medikamentöse Therapie vor der Operation. Hat sich der Tumor durch die Medikamente ausreichend verkleinert, werden Sie anschließend operiert. Gegebenenfalls erhalten Sie nach der Operation zusätzlich eine Bestrahlung.
- Eine Kombination aus medikamentöser Therapie und Bestrahlung (Radiochemotherapie). In bestimmten Fällen folgt anschließend eine Immuntherapie.

Welche Behandlung für Sie infrage kommt, ist von verschiedenen Faktoren abhängig. In einem gemeinsamen Gespräch werden Sie und Ihr Behandlungsteam, das für Sie am besten geeignete Vorgehen finden.



### Einflussfaktoren für die Wahl der Behandlung beim nicht–kleinzelligen Lungenkrebs (NSCLC) im Stadium III

## 8.3 Nicht mehr heilbare Erkrankung ab Stadium IV

Ab einem Erkrankungsstadium IV ist der Krebs bereits so weit fortgeschritten, dass in den meisten Fällen eine Operation nicht mehr sinnvoll ist. Eine Operation würde dabei möglicherweise mehr schaden als nützen. Eine Heilung ist meist nicht mehr möglich. Ziel der Behandlung ist es nun, das Tumorstadium zu stoppen und Lebenszeit zu gewinnen, Beschwerden zu lindern und Ihre Lebensqualität möglichst lange aufrechtzuerhalten. Dafür erhalten Sie Medikamente, die im ganzen Körper wirken. Mittlerweile sind die Behandlungsmöglichkeiten so innovativ weiterentwickelt worden (molekular–gezielte Therapie, Immuntherapie), dass etwa bis 20 von 100 Patienten auch mit metastasierter Erkrankung jahrelang bei sehr guter Lebensqualität überleben. Die Krankheitsaktivität der Tumorerkrankung bildet sich praktisch komplett zurück.

Damit Sie die für Sie am besten geeignete Behandlung erhalten, untersucht der Pathologe den Tumor auf mögliche Angriffspunkte immunhistochemisch und molekularpathologisch (siehe auch Seite 38). Gegebenenfalls kommen eine sogenannte zielgerichtete Therapie, eine alleinige Immuntherapie oder eine Kombination aus Chemo– und Immuntherapie infrage. In Ausnahmefällen erhalten Sie noch eine alleinige Chemotherapie.

In dieser Situation *sollten* Sie von Beginn an eine kontinuierliche Betreuung erhalten. Das Behandlungsteam *sollte* aus verschiedenen Fachdisziplinen bestehen. Wenn

möglich, *sollte* die Behandlung in, oder in Abstimmung mit, einem zertifizierten Lungenkrebszentrum erfolgen (siehe auch Seite 54).

## 8.4 Operation

Die Operation bietet im frühen Erkrankungsstadium die Möglichkeit, nicht–kleinzelligen Lungenkrebs zu heilen. Ihr Ziel ist es, den Tumor vollständig zu entfernen.

Die Operation an der Lunge ist ein komplizierter Eingriff in den Brustkorb und kann eine erhebliche Belastung für den Körper sein. Deshalb ist es wichtig, die Operation genau zu planen und vorab zu klären, ob Ihr Körper eine Operation erlaubt. Ein Operationsteam mit entsprechender Erfahrung auf diesem Gebiet finden Sie beispielweise in einem zertifizierten Lungenkrebszentrum.

### (?) Fragen vor einer Operation

- Wie viel Bedenkzeit habe ich?
- Welche Art von Operation ist bei mir möglich/nötig?
- Kann der Tumor voraussichtlich vollständig entfernt werden?
- Können die Metastasen voraussichtlich vollständig entfernt werden?
- Wie wird die Operation ablaufen?
- Welche Komplikationen können während und nach der Operation eintreten?
- Wie geht es nach der Operation weiter, zum Beispiel Dauer des Krankenhausaufenthalts, Rehabilitation, Nachsorge?
- Welche Auswirkungen hat die Operation später auf meinen Alltag?
- Wer kann mir helfen, wenn ich Probleme mit den Folgen der Operation habe?
- Kann ich danach wieder normal essen?
- Kann ich wieder arbeiten?
- Wann kann ich wieder Sport treiben?
- Gibt es andere Behandlungsmöglichkeiten als eine Operation?
- Was passiert, wenn ich mich nicht operieren lasse?

### 8.4.1 Wann ist eine Operation möglich?

Ob eine Operation für Sie eine Behandlungsmöglichkeit ist, hängt von drei Faktoren ab:

- dem Tumorstadium;
- Ihrem körperlichen Zustand;
- Ihrer Atemkapazität und (evtl. Ihrer Herzleistung).



### Lässt Ihr körperlicher Zustand eine Operation zu?

Vor der Operation untersucht Sie Ihr Behandlungsteam und erfasst Ihren körperlichen Zustand: Lungenfunktion, Ernährungsstatus sowie Ihre Leistungsfähigkeit. Anhand der Ergebnisse entscheidet ein Team aus verschiedenen Fachleuten, ob eine Operation bei Ihnen körperlich möglich ist. Bei einigen Vorerkrankungen bedarf es besonderer Vorsicht.

Beispielsweise können Patienten mit einer chronisch–obstruktiven Lungenerkrankung (COPD, engl. chronic obstructive pulmonary disease) bereits eine eingeschränkte Lungenfunktion aufweisen. Durch die Spiroergometrie (siehe auch Seite 44) kann Ihr Behandlungsteam abschätzen, welche Atemkapazität Ihnen nach einer Operation zur Verfügung steht. Sofern erhebliche Einschränkungen zu erwarten sind, ist eine Operation nicht empfehlenswert. Ihr Behandlungsteam bespricht dann mit Ihnen, welche anderen Therapiemöglichkeiten für Sie infrage kommen.

### Alter

Die Experten der ärztlichen Leitlinie sind sich einig, dass das Alter kein alleiniger Ausschlussgrund für eine Chemotherapie, Strahlentherapie oder Operation sein *sollte*. Mitentscheidend sind vor allem mögliche Begleiterkrankungen, die ein erhöhtes Operationsrisiko mit sich bringen.

### HerzKreislaufkrankungen

HerzKreislaufkrankungen und Durchblutungsstörungen erhöhen die Wahrscheinlichkeit für Zwischenfälle und Komplikationen während einer Operation. Deshalb *soll* vor Ihrer Operation ein Elektrokardiogramm (EKG) erfolgen. Ein EKG zeichnet die natürliche elektrische Aktivität am Herzen auf und gibt so Hinweise auf krankhafte Veränderungen. Bei Auffälligkeiten *sollte* Ihr Arzt einen Herzultraschall (Echokardiographie) bei Ihnen durchführen, um weitere Auskunft über Ihre Herzfunktion zu erhalten.

### Herzinfarkt

In den ersten sechs Wochen nach einem Herzinfarkt *sollte* keine Lungenoperation erfolgen, so die ärztliche Leitlinie. Liegt Ihr Herzinfarkt länger als sechs Monate zurück, *sollte* Ihr Kardiologe Ihr Herz ausführlich vor der Operation untersuchen.

### Schlaganfall

Wenn Sie bereits einen Schlaganfall hatten, *sollte* vor Ihrer Operation ein Ultraschall der großen Blutgefäße im Hals erfolgen. So kann der Arzt erkennen, ob diese verengt sind und vor Ihrer Operation eine entsprechende Therapie notwendig wäre.

### Lässt die Ausbreitung des Krebses eine Operation zu?

Manchmal hat sich der Krebs sehr weit ausgebreitet. Gegebenenfalls sind benachbarte Organe bereits betroffen. Wenn absehbar ist, dass das Operationsteam den Krebs nicht vollständig entfernen kann, ist eine Operation meistens nicht mehr sinnvoll. Der Eingriff würde Ihrem Körper mehr schaden als nützen. In bestimmten Fällen kann eine vorgeschaltete medikamentöse Behandlung erzielen, dass sich der Tumor verkleinert und eine Operation durchführbar ist.

### 8.4.2 Wie erfolgt eine Operation?

Die Operation erfolgt unter Vollnarkose. Der Eingriff dauert typischerweise zwischen einer und drei Stunden. Anschließend bleiben Sie für mehrere Stunden oder bis zum nächsten Morgen auf einer Intensivstation unter Beobachtung. Der Krankenhausaufenthalt beträgt in der Regel zwischen fünf und zehn Tagen. Wie lange Sie tatsächlich im Krankenhaus verweilen müssen, richtet sich danach, wie schnell Sie sich von dem Eingriff erholen.

Das Ausmaß der Operation ist abhängig von der Lage und der Größe des Tumors. Häufig kann das chirurgische Team erst während der Operation entscheiden, wie umfangreich operiert werden muss.

In den frühen Erkrankungsstadien I und II *sollte* der Eingriff durch eine Schlüssellochtechnik erfolgen, so die ärztliche Leitlinie. Sie ist im Vergleich zur „offenen“ Operation mit weniger Schmerzen nach der Operation verbunden. Häufig können Sie das Krankenhaus auch früher verlassen als nach einer offenen Operation. Die Erholungszeit ist kürzer.

Die Schlüssellochtechnik ist ein sogenanntes minimal–invasives Verfahren. Über kleine Einschnitte führt das chirurgische Team dabei Operationsinstrumente und Kamera in den Brustkorb ein und entfernt das befallene Lungensegment oder den Lungenlappen. Das Ausmaß der Operation im Brustkorb und an der Lunge selbst unterscheidet sich nicht von einer "offenen" Operation. In der Fachsprache spricht man von einer videoassistierten thorakoskopischen (VATS) Operation oder von einer Roboter–assistierten Operation (RATS).

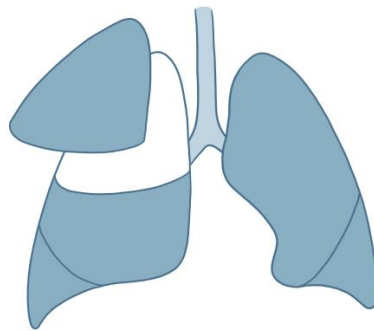
Größere Tumoren sind nur durch ein „offenes“ Verfahren zu entfernen. Dabei erfolgt ein längerer Hautschnitt am seitlichen Brustkorb zwischen zwei Rippen. Das chirurgische Team erlangt dadurch ausreichend Sicht und Platz, um das befallene Lungengewebe vollständig entfernen zu können. Nach solch einem Eingriff benötigen Sie in den ersten Tagen mehr Schmerzmittel als nach einem Eingriff im Schlüssellochverfahren. Auch benötigen Sie etwas mehr Zeit, um sich von dem Eingriff zu erholen.

Selten stellt das chirurgische Team erst während der Operation fest, wie weit sich der Krebs tatsächlich ausgebreitet hat. Eine Operation würde Ihrem Körper dann mehr schaden als nützen. In solchen Fällen wird die Operation abgebrochen und Sie erhalten eine andere auf Sie abgestimmte Therapie.

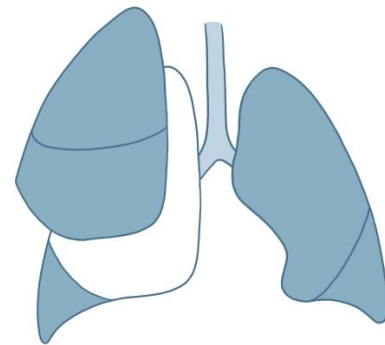
### Entfernung des Lungenlappens

Die Entfernung des Lungenlappens (Lobektomie) ist das empfohlene Verfahren beim nicht–kleinzelligen Lungenkrebs. Im frühen Erkrankungsstadium *soll* das chirurgische Team den befallenen Lungenlappen samt umliegender Lymphknoten entfernen, so die ärztliche Leitlinie. Manchmal wächst der Tumor in zwei Lungenlappen. Dann entfernt das chirurgische Team beide befallenen Lungenlappen (Bilobektomie).

Entfernung eines Lungenlappens



Entfernung von zwei Lungenlappen

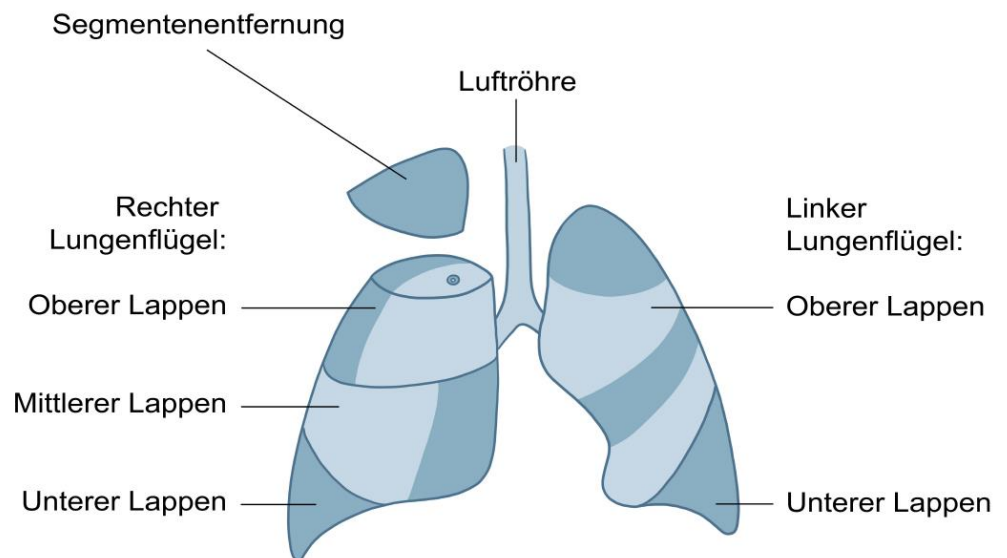


Schematische Darstellung einer Lungenlappen–Entfernung (Lobektomie) *links* und einer Entfernung von zwei Lungenlappen (Bilobektomie) *rechts* am Beispiel des rechten Lungenflügels

### Entfernung von Lungensegmenten und keilförmige Entfernung von Lungengewebe

Bei sehr kleinen Tumoren (weniger als 2 cm) *kann* das chirurgische Team in bestimmten Fällen nur das befallene Lungensegment – also einen Teil eines Lungenlappens – entfernen. Dieses Verfahren ist jedoch mit der Gefahr einer nicht kompletten Tumorentfernung verbunden. Ebenfalls besteht ein erhöhtes Risiko für das Wiederauftreten des Lungenkrebses an der gleichen Stelle. Deswegen *soll* dieses Vorgehen nur bei Patienten erfolgen, bei denen aufgrund vorhandener Begleiterkrankungen eine Lungenlappen–Entfernung nicht oder nur schwer machbar

ist.



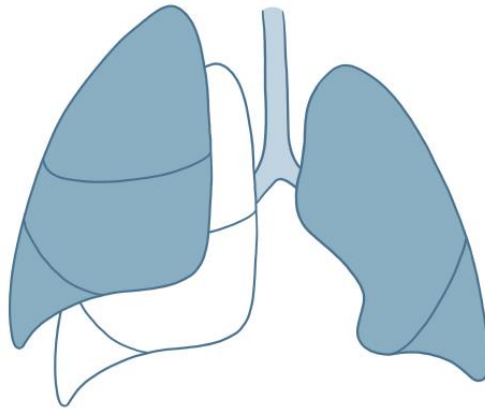
#### Anatomische Gliederung beider Lungen in Lappen und Segmente sowie schematische Darstellung der Entfernung eines oder mehrerer Segmente

Befindet sich so ein kleiner Tumor am äußeren Drittel des Lungengewebes *kann* eine sogenannte Keilresektion in Betracht kommen. Dabei entfernt das Operationsteam lediglich keilförmig das befallene Lungengewebe am äußeren Lungenrand statt eines gesamten Lungensegments. Voraussetzung dafür ist, dass die Lymphknoten nicht vom Krebs befallen sind und der Tumor im Ganzen mit einem ausreichenden Sicherheitsabstand entfernbar ist.

#### Entfernung des Lungenflügels

Bei größeren Tumoren ist es manchmal nicht ausreichend, lediglich einen oder zwei Lungenlappen zu entfernen. Dann kann es sein, dass das chirurgische Team den gesamten Lungenflügel (Pneumonektomie oder Pneumektomie) oder einen Teil der Brustwand entfernen muss.

### Entfernung des Lungenflügels

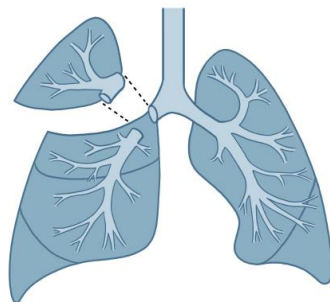


Schematische Darstellung einer Entfernung des rechten Lungenflügels (Pneumektomie)

### Erweiterte Entfernung des Lungenlappens

Befindet sich der Tumor zentral entlang des Bronchus kann das chirurgische Team in bestimmten Fällen vermeiden, den gesamten Lungenflügel zu entfernen. Stattdessen erfolgt eine sogenannte erweiterte Entfernung des befallenen Lungenlappens. In der Fachsprache spricht man von einer Manschettenresektion. Dabei wird neben dem betroffenen Lungenlappen zusätzlich der befallene Teil des Bronchus entfernt. Die verbleibenden Bronchusenden werden anschließend miteinander verbunden.

Erweiterte Entfernung  
des Lungenlappens  
(Manschettenresektion)



Schematische Darstellung einer möglichen Manschettenresektion bei einem Tumor des rechten Oberlappens

### Entfernung der Lymphknoten

Selbst wenn im Rahmen der Voruntersuchungen keine vergrößerten Lymphknoten in der Umgebung des Tumors gesehen worden waren, entfernt das chirurgische Team alle erreichbaren Lymphknoten inklusive derer, die im Mittelfellraum (Raum zwischen

beiden Lungen) auf der Seite des Tumors liegen. Fachleute sprechen von einer systematischen Lymphadenektomie.

Anschließend untersucht der Pathologe –zusätzlich zum entnommenen Lungengewebe – die entnommenen Lymphknoten. Um die N–Kategorie zu bestimmen (siehe auch Seite 46), berücksichtigt er aus welchem Bereich der Lunge/des Brustkorbes die Lymphknoten stammen und ob diese Krebszellen aufweisen oder nicht.

### Der Krebs wurde nicht vollständig entfernt

Nach der Operation untersucht der Pathologe das entnommene Gewebe. Stellt sich heraus, dass das chirurgische Team den Krebs nicht vollständig entfernen konnte, *sollte* Ihr Behandlungsteam eine erneute Operation diskutieren. Studien haben gezeigt, dass eine vollständige Entfernung des Tumors mit einem längeren Überleben im Zusammenhang steht. Ist ein erneuter Eingriff nicht machbar, erhalten Sie eine Strahlentherapie.

### 8.4.3 Operation nach Chemotherapie

Eine Chemotherapie vor der Operation ist in bestimmten Situationen eine Option. Sie kommt vor der Operation zum Beispiel dann infrage, wenn:

- sich in mehreren, dem Tumor benachbarten Lymphknoten bereits im Vorfeld der Operation Tumorzellen haben nachweisen lassen ODER
- absehbar ist, dass der Krebs nicht komplett entfernbar ist.

Ziel ist es, den Krebs durch die Chemotherapie zu verkleinern, um anschließend eine Operation und/oder einen kleineren Eingriff zu ermöglichen.

Im Stadium II *sollte* Ihr Behandlungsteam dieses Vorgehen diskutieren, wenn eine nicht komplette Tumorentfernung oder ein großer Eingriff (Pneumektomie/ Manschettenresektion) drohen.

Ab einem Erkrankungsstadium III *soll* generell ein multimodales Vorgehen erfolgen.

### 8.4.4 Allgemeine Folgen und Risiken von Operationen

Die Operation kann eine erhebliche Belastung für den Körper darstellen. Die Betroffenen fühlen sich nach dem Eingriff häufig erschöpft und haben gelegentlich nach der Operation noch Schmerzen (siehe auch Seite 99). Gegen die Schmerzen erhalten Sie Medikamente.

Der Lunge fehlt nun ein Teil, gegebenenfalls sogar ein gesamter Lungenflügel. Dadurch kann sie weniger Luft aufnehmen. Deswegen fällt Ihnen das Atmen anfangs schwerer. Bis sich die Lunge von dem Eingriff erholt hat, braucht es Zeit und Geduld.

Eine Atemtherapie kann Ihnen helfen, sich an das verringerte Lungenvolumen zu gewöhnen und Ihre Atmung zu verbessern. Diese beginnt bereits im Krankenhaus.

Trotz aller Sorgfalt kann es auch bei einem erfahrenen Operationsteam zu Komplikationen kommen. Zum Beispiel können während einer Operation starke Blutungen auftreten, sodass Bluttransfusionen nötig werden. Blutkonserven werden so gründlich untersucht, dass eine Übertragung von Keimen oder Viren wie etwa Hepatitis oder HIV extrem selten ist.

Schwerwiegende Komplikationen sind insbesondere in erfahrenen Zentren außerordentlich selten.

In manchen Fällen kann es nach der Operation zu Wundheilungsstörungen kommen. Auch kann sich Luft oder Blut im Brustkorb ansammeln. Komplikationen und Risiken treten häufiger bei Menschen auf, die rauchen, beziehungsweise das Rauchen nicht einstellen (siehe auch Seite 52). Über weitere mögliche Komplikationen und Risiken, die mit dem Eingriff einhergehen können, klärt Sie Ihr Behandlungsteam auf.

## 8.5 **Behandlung mit Medikamenten (systemische Therapie)**

Nicht immer gelingt es, durch die Operation alle Krebszellen zu entfernen. Eine medikamentöse Behandlung kann gegen die verbliebenen Krebszellen wirken und so verhindern, dass der Krebs erneut wächst (adjuvante Therapie).

Eine medikamentöse Behandlung ist aber auch vor der Operation möglich. Ziel dieser Behandlung ist es unter anderem, den Krebs so zu verkleinern, dass er sich besser operieren lässt (neoadjuvante Therapie). Das kann die Chance erhöhen, den Krebs vollständig zu entfernen.

Bei vielen Patienten kann eine medikamentöse Behandlung mit einer Bestrahlung kombiniert werden. In der Fachsprache spricht man von einer Radiochemotherapie (siehe auf Seite 81). Eine Radiochemotherapie kommt bis zu einem Stadium III meistens dann infrage, wenn der Tumor oder Ihr Körper eine Operation nicht mehr zulässt. Durch die intensive Radiochemotherapie ist ebenfalls eine Heilung möglich.

Ab einem Stadium IV ist der Krebs bereits sehr weit fortgeschritten und hat Fernmetastasen in anderen Organen gebildet. Eine Operation ist häufig nicht mehr sinnvoll. Im Vordergrund einer medikamentösen Behandlung steht nun, das Wachstum des Tumors zu verzögern, Ihre Lebensqualität zu erhalten und Ihr Überleben zu verlängern. In dieser Erkrankungssituation ist es wichtig, dass Ihr Behandlungsteam Sie frühzeitig in eine palliativmedizinische Versorgung (siehe auch Seite 53) einbindet. Ihr Zustand wird dann regelmäßig überprüft und die Behandlung Ihren Bedürfnissen

angepasst. Manche Patienten können auch ohne Operation oder Bestrahlung über Jahre unter medikamentöser Behandlung mit ihrer Krankheit leben.

Darüber hinaus profitieren besonders Patienten mit sehr wenigen Fernmetastasen. In diesen Fällen ist eine Heilung potenziell möglich. Die Betroffenen erhalten eine multimodale Therapie. Diese umfasst neben einer medikamentösen Therapie, chirurgische und/oder strahlentherapeutische Maßnahmen, je nach Lage der Fernmetastasen und Größe des Tumors.

### 8.5.1 Wie läuft eine medikamentöse Therapie ab?

#### Chemotherapie

Bei einer Chemotherapie erhalten Sie Wirkstoffe, die den Tumor in seinem Wachstum hemmen sollen. Diese heißen Zytostatika. Sie bekommen die Medikamente meistens als Infusion über eine Vene, also über einen Tropf. Manche Wirkstoffe können Sie auch als Tablette einnehmen. Eine Chemotherapie besteht aus mehreren Zyklen, das bedeutet: Sie erhalten die Medikamente wiederholt in ganz bestimmten Abständen. Dazwischen gibt es Pausen, in denen der Körper sich wieder erholen und die Medikamente abbauen kann. Wie lange eine Chemotherapie dauert, ist je nach Art und Anzahl der eingesetzten Wirkstoffe unterschiedlich. Meist kann die Behandlung ambulant in einer onkologischen Praxis durchgeführt werden.

Bei Patienten mit nicht–kleinzelligem Lungenkrebs können verschiedene Wirkstoffgruppen zum Einsatz kommen:

- **Taxane:** Eine Gruppe von Medikamenten, die ursprünglich aus der Rinde der pazifischen Eibe (lateinisch: *Taxus brevifolia*) gewonnen wurden. Heute werden die Wirkstoffe halbkünstlich hergestellt. Sie behindern einen Vorgang bei der Zellteilung, der dafür sorgt, dass die neu entstandenen Zellen sich trennen können. Beispiele: Docetaxel und Paclitaxel.
- **Platinsalze:** Sehr wirksame Mittel mit einem Platinanteil. Chemische Verbindungen dieses Edelmetalls binden sich an die Erbinformation der Krebszellen und hemmen zusätzlich die Eiweiße, die dadurch ausgelösten Schäden reparieren könnten. Diese Medikamente haben jedoch vergleichsweise starke Nebenwirkungen, vor allem Übelkeit und Erbrechen. Diese Nebenwirkungen können aber heute mithilfe bestimmter Medikamente fast komplett unterdrückt werden. Beispiele: Cisplatin, Carboplatin (häufig in Kombinationen mit Pemetrexed und Gemcitabin).
- **Vincaalkaloide:** Die Wirkstoffe werden aus den Blättern des Madagaskar–Immergrüns (*Cataranthus roseus*) gewonnen. Sie greifen in die Zellkernteilung



ein und verhindern so, dass Krebszellen sich weiter vermehren. Beispiel: Vinorelbin.

- Bei der Chemotherapie können die Zytostatika einzeln oder zusammen eingesetzt werden. Die Kombinationsmöglichkeiten (Schemata) sind vielfältig.

### Zielgerichtete Medikamente

Dieser Begriff fasst eine Reihe neuartiger Therapien zusammen, die sich gegen ganz spezielle Eigenschaften von Krebszellen richten. Bei diesen speziellen Eigenschaften von Krebszellen handelt es sich um genetische Veränderungen, sogenannte Treibermutationen (EGFR, ALK, ROS1, BRAF, RET, MET, siehe auch Seite 39). Diese sind dafür verantwortlich, dass sich Tumorzellen vermehren und ausbreiten.

Eine zielgerichtete Therapie macht sich dies zunutze, in dem sie gezielt in die Abläufe des Krebswachstums eingreift und die Treibermutationen nach dem Schlüssel–Schloss–Prinzip blockiert. Auf diese Weise wird das Wachstum der Krebszellen für eine zum Teil sehr lange Zeit aufgehalten. Dabei kommen sogenannte Tyrosinkinaseinhibitoren (TKI) oder Antikörper zum Einsatz.

Je nachdem, welche Zielstrukturen die Krebszellen aufweisen, kommen beim nicht–kleinzelligen Lungenkrebs folgende zielgerichtete Wirkstoffe zum Einsatz:

- EGFR–Hemmer: Osimertinib, Afatinib, Dacomitinib, Erlotinib, Gefitinib;
- ALK–Hemmer: Alectinib, Brigatinib, Lorlatinib;
- ROS–Hemmer: Entrectinib, Crizotinib;
- BRAF–Hemmer: Dabrafenib, Tramatinib;
- RET–Hemmer: Selpercatinib, Pralsetinib;
- MET–Hemmer: Capmatinib, Tepotinib, Crizotinib;
- KRAS–Hemmer: Sotorasib.

### Immuntherapie

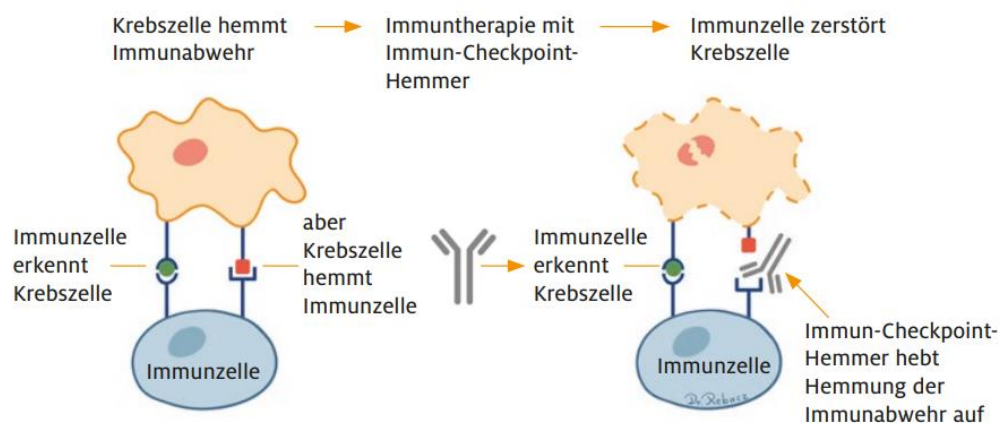
Liegt keine genetische Veränderung vor, orientiert sich Ihr Behandlungsteam vor allem anhand der Zahl von Tumorzellen, die einen bestimmten Marker, wie beispielsweise das PD–L1 an ihrer Oberfläche tragen (siehe auch Seite 38). Tragen sehr viele Tumorzellen diesen Oberflächenmarker (mehr als 50 von 100), ist es unter Umständen möglich, mit einer alleinigen modernen Immuntherapie erfolgreich zu sein.

Anderenfalls kommt eine Kombination von Immuntherapie und Chemotherapie in Betracht. Fachleute sprechen dann auch von einer Immunchemotherapie. Bei der Immuntherapie handelt es sich um eine Therapie mit Antikörpern, sogenannte Immun–

Checkpoint–Hemmer. Diese ermöglichen es dem körpereigenen Immunsystem Tumorzellen zu erkennen und zu bekämpfen.

Bei nicht–kleinzelligem Lungenkrebs kommen folgende Immun–Checkpoint–Hemmer zum Einsatz:

- Cemiplimab, Nivolumab, Pembrolizumab (PD–1);
- Durvalumab und Atezolizumab (PD–L1);
- Ipilimumab, Nivolumab (CTLA–4).



### Wirkmechanismus einer Immuntherapie

#### (i) Neue Behandlungsverfahren

In der Patientenleitlinie finden Sie alle Behandlungsverfahren, die in der aktuellen Leitlinie genannt werden. Aber die Forschung geht weiter. Immer wieder werden neue Behandlungsverfahren, beispielsweise auch Wirkstoffe, getestet. Wenn sie sich nach kritischer Bewertung aller vorhandenen Daten als wirksam erwiesen haben, nimmt das Expertenteam beispielsweise neue Medikamente in die Leitlinie auf. Danach wird diese Patientenleitlinie aktualisiert. Aufgrund dieses Vorgehens kann es sein, dass bereits neuere Behandlungen verfügbar sind, diese aber hier noch nicht beschrieben sind.

Expertengruppen empfehlen in einigen begründeten Fällen den Einsatz von Medikamenten und Maßnahmen, die in Deutschland bislang noch nicht für Patienten mit Lungenkrebs zugelassen sind. Der Fachbegriff hierfür lautet Off–Label–Use.

#### (i) Off-Label-Use

Die Wirksamkeit und Sicherheit eines Medikamentes werden im Rahmen klinischer Studien geprüft, bevor es auf dem deutschen Markt zugelassen wird.

Bei Krebspatienten kann es allerdings vorkommen, dass bestimmte Medikamente verwendet werden, obwohl sie keine Zulassung für die jeweilige Krebsart haben. Dies kann zum Beispiel

daran liegen, dass es für die Behandlung keine Alternative gibt und hochwertige Studien einen sehr guten Therapieerfolg zeigen. Möglicherweise hat der Hersteller des Arzneimittels jedoch noch keine Zulassung beantragt oder das Zulassungsverfahren ist noch nicht abgeschlossen.

Die Voraussetzungen dafür, dass die Kosten für einen Off-Label-Use von der Krankenkasse übernommen werden, sind komplex und werden für den Einzelfall bewertet. Ihr behandelnder Arzt kennt diese gesetzlichen Anforderungen und berücksichtigt beispielsweise den Schweregrad der Erkrankung und die Verfügbarkeit anderer Medikamente.

Einige Wirkstoffe, die in der Leitlinie beschrieben oder empfohlen werden, sind in Deutschland bislang nicht für die Behandlung von Lungenkrebs zugelassen.

Mehr zum Off-Label-Use können Sie unter anderem hier nachlesen:

- beim Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) <https://www.g-ba.de/richtlinien/anlage/15/>
- im Buch „Medikamente im Test – Krebs“ der Stiftung Warentest.

## 8.5.2 Medikamentöse Therapie nach der Operation

Nach einer Operation hat die medikamentöse Therapie zum Ziel, mögliche, im Körper verbliebene Krebszellen zu bekämpfen.

Bei sehr kleinen Tumoren (Stadium I) erfolgt in der Regel keine medikamentöse Behandlung nach der Operation. Der Nutzen einer medikamentösen Therapie wurde nicht hinreichend in Studien untersucht.

### Frühes Stadium II

Für Patienten im Stadium II kann eine medikamentöse Therapie nach der Operation sowohl das Überleben als auch die tumorfreie Zeit verlängern. Laut Experten *soll* sich eine Chemotherapie an die Operation anschließen, sofern die Betroffenen nicht bereits vor der Operation eine medikamentöse Therapie erhielten. Voraussetzung dafür ist, dass das chirurgische Team den gesamten Tumor sowie die umliegenden Lymphknoten entfernen konnte und Sie sich in einem guten Allgemeinzustand befinden. Die Chemotherapie *soll* den Wirkstoff Cisplatin beinhalten. Sobald Sie sich von der Operation erholt haben und die Wundheilung abgeschlossen ist, *sollte* die Chemotherapie beginnen, möglichst innerhalb von 60 Tagen nach der Operation.

Liegt eine Mutation im Epithelwachstumsfaktor (kurz: EGF)–Rezeptor (siehe auch Seite 38) vor, *soll* Ihnen Ihr Behandlungsteam entweder anstelle oder nach der Chemotherapie für drei Jahre eine zielgerichtete Therapie mit dem Tyrosinkinase–Hemmer Osimertinib anbieten. Bisherige Daten zeigen, dass dadurch die tumorfreie Zeit verlängert werden kann.

Ist keine genetische Veränderung nachweisbar, ist nach der Chemotherapie gegebenenfalls eine Immuntherapie möglich. Weisen mehr als die Hälfte der Krebszellen den Oberflächenmarker PD–L1 auf, *soll* Ihnen Ihr Behandlungsteam eine Behandlung mit dem Immun–Checkpoint–Hemmer Atezolizumab für ein Jahr anbieten. Studienergebnisse konnten zeigen, dass dadurch die tumorfreie Zeit verlängert werden kann.

Unabhängig davon wie viele Zellen Ihres Tumors den Oberflächenmarker PD–L1 aufweisen, *sollten* Sie nach der Operation eine Immuntherapie mit Pembrolizumab über ein Jahr erhalten, sofern keine genetische Mutation Ihres Tumors nachweisbar ist. Auch hier konnten Studien zeigen, dass die Immuntherapie die tumorfreie Zeit verlängert.

### Fortgeschrittenes Stadium III

Nach kompletter Tumorentfernung *sollen* Sie anschließend eine Chemotherapie erhalten. Diese *soll* innerhalb von 60 Tagen nach der Operation beginnen. In der Regel *soll* die Chemotherapie Cisplatin beinhalten. Nur wenn aus bestimmten Gründen das Medikament nicht für Sie infrage kommt, *sollen* Sie Carboplatin erhalten, so die Experten der ärztlichen Leitlinie.

Nicht immer ist eine anschließende Chemotherapie möglich. Bereits vorhandene Begleiterkrankungen und ein zusätzlich durch die Operation geschwächter Körper erschweren, dass Sie die Medikamente vertragen. In solchen Fällen *sollte* das Behandlungsteam prüfen, ob eine anschließende Chemotherapie machbar ist und/oder andere Therapieoptionen bestehen. Wenn Ihr Herz und Ihre Lunge geschwächt sind, spricht das gegen eine anschließende Chemotherapie. Je nach Medikament, sind eine eingeschränkte Nierenfunktion, eine vorhandene Zuckerkrankheit (Diabetes mellitus) oder ein vorhandenes Blutgerinnsel (Thrombose) ebenfalls problematisch.

Wie auch im frühen Stadium *soll* sich eine zielgerichtete Therapie für weitere drei Jahre nach der Chemotherapie anschließen, wenn bei Ihnen eine Mutation im EGF–Rezeptor nachweisbar ist. Ist das nicht der Fall, kommt gegebenenfalls eine Immuntherapie in Betracht. Weisen mehr als die Hälfte der Krebszellen den Oberflächenmarker PD–L1 auf, *sollte* Ihnen Ihr Behandlungsteam eine Immuntherapie für ein Jahr anbieten.

Wenn mehr als die Hälfte der Krebszellen den Oberflächenmarker PD–L1 aufweisen, *soll* Ihnen Ihr Behandlungsteam eine Immuntherapie mit Atezolizumab für ein Jahr anbieten. Diese Empfehlung der Experten gilt sofern bei Ihnen keine genetischen Mutationen vorliegen.

Eine Immuntherapie mit Pembrolizumab nach der Operation ist unabhängig davon wie viele Krebszellen den Oberflächenmarker PD–L1 aufweisen. Sie *sollten* diese Therapie

bekommen, sofern keine genetische Mutation Ihres Tumors nachweisbar ist. Die Therapie *sollte* über den Zeitraum von einem Jahr verabreicht werden.

### 8.5.3 Medikamentöse Therapie vor der Operation

Eine medikamentöse Therapie vor der geplanten Operation hat zum Ziel, den Tumor zu verkleinern. Sie kommt dann infrage, wenn absehbar ist, dass das Operationsteam den Tumor nicht im Ganzen entfernen kann.

#### Frühes Stadium I und II

Im Stadium I empfehlen die Experten keine medikamentöse Therapie. Im Stadium II *sollte* Ihr Behandlungsteam prüfen, ob eine medikamentöse Therapie für Sie eine Option ist. Für dieses Vorgehen sind folgende Kriterien mitentscheidend:

- der Tumor ist nicht im Ganzen entfernbar oder die Entfernung des gesamten Lungenflügels ist wahrscheinlich;
- auf den Krebszellen ist der Oberflächenmarker PD–L1 nachweisbar (siehe auch Seite 38);
- vorhandene Begleiterkrankungen und
- Ihre Präferenz.

Die Entscheidung für oder gegen dieses Vorgehen diskutiert zuerst das Behandlungsteam untereinander und bespricht die Möglichkeiten anschließend mit Ihnen.

#### Fortgeschrittenes Stadium IIIA

Ab einem Erkrankungsstadium IIIA und nachgewiesenen Krebszellen in den Lymphknoten kommt für bestimmte Patienten ein sogenanntes multimodales Behandlungskonzept infrage. Das heißt, Sie erhalten zuerst eine Chemotherapie und werden dann operiert. Die Chemotherapie *sollte* eine Kombination aus Cisplatin und einem Taxan sein. Lässt sich bei mehr als 1 von 10 Krebszellen der Oberflächenmarker PD–L1 nachweisen, *kann* auch eine kombinierte Immunchemotherapie in Betracht kommen. Gegebenenfalls folgt nach der Operation eine Bestrahlung. Allerdings eignet sich nicht jeder Patient für dieses Vorgehen. Vorhandene Begleiterkrankungen erhöhen das Risiko für Komplikationen. Ist eine Operation bei Ihnen nicht machbar, erhalten Sie eine Radiochemotherapie (siehe auch Seite 83).

### 8.5.4 Medikamentöse Therapie bei nicht operativ entfernbarem Tumor

In bestimmten Fällen ist im fortgeschrittenen Erkrankungsstadium eine Operation nicht möglich. Grund dafür kann die Lage und/oder Größe des Tumors sein oder ein sehr eingeschränkter Allgemeinzustand. Patienten im Stadium III erhalten dann eine Radiochemotherapie (siehe auch 83).

Sofern weder eine Operation noch eine Radiochemotherapie möglich ist, *kann* Ihnen Ihr Behandlungsteam gegebenenfalls eine alleinige Immuntherapie (siehe auch Seite 73) oder eine Kombination aus Immuntherapie und Chemotherapie mit dem PD–1–Antikörper Cemiplimab anbieten. Im Vergleich zu einer alleinigen Chemotherapie wird das Krebswachstum länger gestoppt und das Überleben verlängert.

#### Sehr fortgeschrittenes Erkrankungsstadium IV

Ab einem Erkrankungsstadium IV sind bereits Fernmetastasen vorhanden. Eine Operation ist dann in den meisten Fällen nicht mehr sinnvoll und würde Ihrem Körper mehr schaden als nützen. Die Behandlung zielt nun darauf ab:

- tumorbedingte Beschwerden zu verringern;
- Ihre Lebenszeit zu verlängern und
- Ihre Lebensqualität möglichst lange zu erhalten.

Damit Sie, die für Sie geeignetste Therapie erhalten, *sollte* Ihr Behandlungsteam interdisziplinär aufgestellt sein, das heißt bestehend aus verschiedenen Fachdisziplinen, zum Beispiel in einem zertifizierten Zentrum.

Für die Wahl der medikamentösen Therapie berücksichtigt Ihr Behandlungsteam:

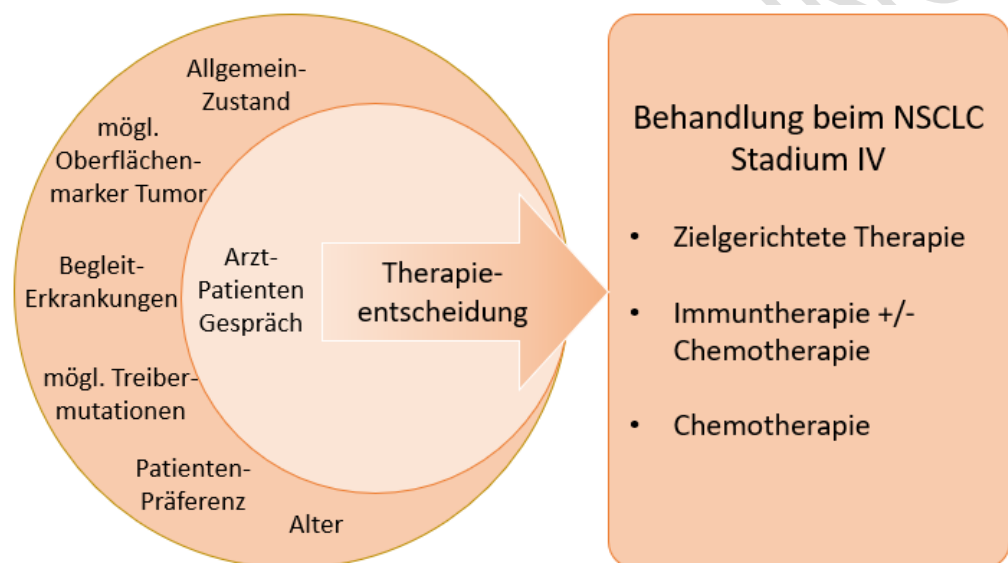
- die Tumorart;
- die immunhistochemischen und molekularen Eigenschaften des Tumors;
- vorhandene Begleiterkrankungen;
- Ihr Allgemeinzustand und
- Ihre Präferenz.

Wenn eine therapierbare Mutation Ihres Tumors nachweisbar ist, erhalten Sie eine zielgerichtete Therapie. Beim fortgeschrittenen nicht mehr heilbaren Lungenkrebs kann eine zielgerichtete Therapie das Überleben der Patienten verlängern. Im Durchschnitt überleben Patienten mit nicht–kleinzelligem Lungenkrebs im Stadium IV 8 bis 18 Monate.

Eine zielgerichtete Therapie kann bei ausgewählten Patienten das Überleben um teils mehr als vier Jahre verlängern. Nicht jeder Patient weist eine genetische Veränderung

des Tumors auf und ist somit für eine zielgerichtete Behandlung geeignet. In diesem Fall ist zu prüfen, ob eine Immuntherapie möglich ist.

Manche Patienten kommen weder für eine zielgerichtete Behandlung noch für eine Immuntherapie infrage. Dann erhalten Sie eine Chemotherapie. Bei gutem Allgemeinzustand besteht diese aus verschiedenen Wirkstoffen (Kombinationschemotherapie). Bei bereits eingeschränktem Allgemeinzustand erhalten Sie meist nur einen Wirkstoff, um Nebenwirkungen gering zu halten. Die medikamentöse Therapie wird meist fortgeführt, um den Therapieerfolg möglichst lange aufrechtzuerhalten.



### Einflussfaktoren für die Wahl der Behandlung beim nicht–kleinzelligen Lungenkrebs (NSCLC) im Stadium IV

Gerade im metastasierten Stadium ist ein frühzeitiger Beginn der Behandlung wichtig, um das Tumorwachstum aufzuhalten und Lebenszeit zu gewinnen. Die Therapieentscheidung sowie der Beginn der Behandlung *sollten* zeitnah gemeinsam mit einem interdisziplinären Team – das heißt durch Ärzte verschiedener Fachdisziplinen – erfolgen und Ihnen ermöglicht werden, beispielsweise innerhalb eines zertifizierten Lungenkrebszentrum.

Die ärztliche Leitlinie gibt für die jeweilige Therapiesituation Empfehlungen heraus, welche Wirkstoffe als Erstes eingesetzt werden. Fachleute sprechen von einer Erstlinienbehandlung.

### Wenn der Krebs weiterwächst – Zweitlinientherapie

In einem sehr fortgeschrittenen Erkrankungsstadium ist eine vollständige Heilung der Krebserkrankung häufig nicht mehr möglich. Die medikamentöse Behandlung zielt nun

darauf ab, Ihr Leben zu verlängern und das Tumorwachstum möglichst lange zu stoppen. Das heißt, die Medikamente wirken zeitlich begrenzt.

Wenn die erste Behandlung nicht mehr erfolgreich ist oder Sie die Medikamente schlecht vertragen, heißt das aber nicht, dass die Behandlung endet. Die ärztliche Leitlinie gibt Empfehlungen, welche Medikamente alternativ infrage kommen. Diese Folgetherapie nennt man Zweitlinientherapie. Ist diese ebenfalls nicht erfolgreich, kann sich eine sogenannte Drittlinientherapie anschließen.

Wie auch bei der Erstlinientherapie ist die Zweitlinientherapie abhängig von Ihren allgemeinen körperlichen und tumorabhängigen Voraussetzungen. Des Weiteren berücksichtigt Ihr Behandlungsteam, welche Medikamente Sie als Erstes erhalten haben. Nach Möglichkeit bekommen Sie ein anderes Medikament derselben Wirkstoffgruppe. Eine zielgerichtete Behandlung bleibt eine zielgerichtete Behandlung. Ebenso erhalten Sie weiterhin eine Immuntherapie, wenn diese Ihre Erstlinientherapie war.

Sind die Möglichkeiten einer zielgerichteten Therapie ausgeschöpft, erhalten Sie eine platinhaltige Chemotherapie.

### 8.5.5 Nebenwirkungen und Folgen einer medikamentösen Therapie

Eine medikamentöse Therapie greift in viele Vorgänge im Körper ein. Auch wenn die Behandlung dabei so individuell und schonend wie möglich gestaltet wird, kann sie verschiedene, teils erhebliche Nebenwirkungen verursachen. Das kann körperlich und seelisch belastend sein. Welche Nebenwirkungen im Einzelnen auftreten und wie stark sie sind, hängt unter anderem von den verwendeten Medikamenten und der Dosierung ab. Es ist wichtig, dass Sie Ihr Behandlungsteam informieren, wenn Sie Veränderungen oder Beeinträchtigungen während der Therapie spüren.

Da die medikamentöse Therapie im gesamten Körper wirkt, sind auch andere Körperzellen betroffen, die sich schnell teilen, zum Beispiel Schleimhautzellen im Darm, Haarzellen oder die blutbildenden Zellen im Knochenmark.

Zielgerichtete Medikamente sind häufig besser verträglich als Chemotherapie–Medikamente. Die Nebenwirkungen sind abhängig davon, in welchen Ablauf des Krebswachstums eingegriffen wird. Auch treten Nebenwirkungen vor allem an den Organen auf, die eine relativ hohe Konzentration der Zielstrukturen aufweisen.

Nebenwirkungen einer medikamentösen Therapie können daher sein:

- Magen–Darm–Beschwerden wie Übelkeit, Erbrechen und Durchfall;
- Appetitminderung;



- Haarausfall;
- Infektionen;
- Nervenschäden;
- Hautprobleme;
- Entzündungen der Mundschleimhaut;
- Erschöpfung;
- Veränderungen der Zellen im Blut, zum Beispiel weniger rote und weiße Blutzellen. Folgen sind Blutarmut mit Leistungsschwäche und eine gestörte Immunabwehr mit mehr Infektionen und Fieber;
- Schädigung des Knochenmarks, der Leber, der Nieren und des Gehörs.

Einige Nebenwirkungen lassen sich durch vorbeugende Maßnahmen vermeiden oder verringern; mehr dazu finden Sie im Kapitel „Unterstützende Behandlung“ ab Seite 86.

Es ist zudem wichtig, dass Ihr Arzt sie darüber aufklärt, dass Chemotherapie die Fruchtbarkeit bei Männern und Frauen längerfristig stark beeinflussen kann. Die Medikamente können die Keimzellen schädigen und so zu Missbildungen bei Kindern führen, die während der Behandlung gezeugt wurden. Eine Verhütung während der Behandlung ist daher angezeigt.

## 8.6 Strahlentherapie/Radiochemotherapie

In bestimmten Fällen erhalten Patienten mit nicht–kleinzelligem Lungenkrebs eine Strahlentherapie. Wird sie mit einer Chemotherapie kombiniert, spricht man von einer Radiochemotherapie. Ziel der Bestrahlung/Radiochemotherapie ist es, bösartige Zellen zu zerstören und damit eine Rückbildung des Tumors und/oder dessen Metastasen zu erreichen. Die Strahlentherapie/Radiochemotherapie kann mit dem Ziel der Heilung eingesetzt werden („kurative Strahlentherapie“) oder mit dem Ziel der Linderung von Beschwerden und Lebensverlängerung („palliative Strahlentherapie“).

### 8.6.1 Wie läuft eine Strahlentherapie/Radiochemotherapie ab?

Bei der Strahlentherapie wird energiereiche ionisierende Strahlung direkt auf das Tumorgewebe gerichtet. Manchmal finden Sie auch die Begriffe Bestrahlung oder Radiotherapie. Diese schädigt die Zellkerne so, dass die Krebszellen sich nicht mehr teilen können und absterben. Die Strahlung kann auch auf gesunde Zellen in der Umgebung wirken. Es ist heute aber möglich, die Strahlung so gezielt auszusenden,

dass überwiegend Krebszellen zerstört werden. So wird das umliegende Gewebe geschont. Die Höhe der Strahlendosis wird in Gray (Gy) angegeben.

Welches Gebiet mit welcher Dosis mit den Strahlen behandelt werden soll, wird vorher in der Regel für Sie persönlich bei der Bestrahlungsplanung auf der Grundlage einer Computertomographie (CT), dem sogenannten Planungs–CT, festgelegt. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die Strahlen möglichst viele Krebszellen abtöten. Gesundes Gewebe soll dabei aber so gut es geht geschont werden. Bei der genauen Planung sollen Sie möglichst ruhig liegen. Mit einem wasserfesten Stift werden Punkte auf der Haut markiert, um die korrekte Ausrichtung bei der Bestrahlung zu gewährleisten.

Eine Strahlentherapie kann oft ambulant erfolgen. Die gesamte Strahlendosis erhalten Sie aufgeteilt in kleine Einzelportionen, wobei eine einzelne Bestrahlung meist nur einige Minuten dauert. Die Strahlen tun nicht weh, Sie spüren sie überhaupt nicht.

Oft folgt auf fünf Tage Bestrahlung von Montag bis Freitag eine Pause am Wochenende. Die gesamte Behandlung kann sich über mehrere Wochen erstrecken. Sonderformen der Bestrahlung – wie die stereotaktische Bestrahlung – werden in wenigen, stärker dosierten Einzelportionen gegeben.

Wie oft und mit welcher Technik und Dosis Sie bestrahlt werden, ist von Ihrer persönlichen Situation abhängig und wird innerhalb des gesamten Behandlungsteams besprochen. Speziell dafür ausgebildete Strahlentherapeuten planen im Voraus sehr sorgfältig Ihre persönliche Bestrahlung.

Wird die Strahlentherapie mit einer Chemotherapie kombiniert, spricht man von einer Radiochemotherapie. Die Chemotherapie und Strahlentherapie können dann zeitgleich (simultan) oder zeitlich versetzt (sequenziell) erfolgen.

### 8.6.2 Wann kommt eine Strahlen–/Radiochemotherapie infrage?

Eine Strahlentherapie allein oder in Kombination mit einer Chemotherapie (Radiochemotherapie) ist dann eine Option, wenn:

- Ihr Körper aufgrund von zusätzlichen Erkrankungen eine Operation nicht mehr zulässt.
- der Tumor nicht vollständig entfernt werden konnte.
- der Tumor so ausgedehnt ist, dass er nicht operativ entfernbar ist.

#### Strahlentherapie nach der Operation

Sofern sich Ihr Tumor noch in einem sehr frühen Stadium (I/II) befindet, *sollen* Sie nach erfolgreicher Tumorentfernung keine Bestrahlung erhalten. Bisherige Studien zeigten

kein längeres Überleben bei Patienten, die eine Strahlentherapie erhielten. Patienten ohne eine anschließende Bestrahlung überlebten ungefähr genauso lang.

In den Stadien I–IIIA ist eine Strahlentherapie nach der Operation nur dann in Betracht zu ziehen, wenn das chirurgische Team den Tumor nicht komplett entfernen konnte und eine erneute Operation nicht möglich ist. Inwiefern dieses Vorgehen für Sie geeignet ist, lässt sich am besten in einem zertifizierten Zentrum klären.

Ob eine Bestrahlung des Brustkorbes nach der Operation – zusätzlich zur Chemotherapie – erforderlich ist, *sollte* das Behandlungsteam im individuellen Fall klären. Sie kommt gegebenenfalls infrage bei Patienten mit:

- erfolgreicher Tumorentfernung im Stadium IIIA, jedoch
- nachgewiesenen Krebszellen in den Lymphknoten.

Studien haben gezeigt, dass eine zusätzliche Bestrahlung des Brustkorbes bei ausgewählten Patienten im Stadium IIIA die Rate an Wiedererkrankungen verringert. Nicht alle Patienten profitieren jedoch von diesem Vorgehen.

Wurden bei Ihnen bereits vor der Operation Krebszellen in den Lymphknoten nachgewiesen und ein Stadium IIIA festgestellt, dann erhalten Sie zuerst eine Chemotherapie. Wenn möglich, folgt dann eine Operation. Daran anschließen *sollte* eine Bestrahlung des Brustkorbes, wenn ein erhöhtes Risiko besteht, dass der Krebs an derselben Stelle erneut auftritt. Das Risiko ist dann erhöht, wenn das chirurgische Team den Tumor nicht komplett entfernen konnte oder in bestimmten und/oder vielen Lymphknoten Krebszellen nachgewiesen wurden.

### **Strahlentherapie/Radiochemotherapie bei nicht operativ entfernbarem Tumor**

In manchen Fällen ist eine Operation im frühen Stadium I/IIA nicht möglich.

Bestehende Begleiterkrankungen oder eine ungünstige Lage des Tumors erhöhen das Risiko für Komplikationen oder würden Ihren Körper zusätzlich schwächen. Dann *sollen* sie eine alleinige Strahlentherapie erhalten. Die Strahlentherapie hat zum Ziel, das Tumorwachstum zu stoppen und den Tumor zu verkleinern. Die Erfolgsrate ist hoch. Ein Großteil der Patienten lebt fünf Jahre nach der Diagnose.

Patienten im Stadium III erhalten eine Radiochemotherapie, wenn eine Operation aufgrund der Tumorausdehnung oder dessen Lage nicht immer möglich ist. Sofern Ihr Allgemeinzustand und Ihre Lungenfunktion es erlauben, erfolgen beide Verfahren zeitgleich. Die Chemotherapie beinhaltet dabei unter anderem den Wirkstoff Cisplatin.

Ist eine kombinierte Radiochemotherapie nicht möglich, *kann* Ihr Behandlungsteam Ihnen eine alleinige Strahlentherapie anbieten. Eine alleinige Strahlentherapie kommt

vor allem bei Patienten infrage, die Begleiterkrankungen haben oder aus anderen Gründen keine kombinierte Radiochemotherapie vertragen.

Daran anschließen *soll* eine Immuntherapie über ein Jahr mit dem Immun–Checkpoint–Hemmer Durvalumab, um den Erfolg der Behandlung aufrechtzuerhalten.

Voraussetzung dafür ist, dass bei mindestens 1 von 100 Tumorzellen der Marker PD–L1 nachweisbar ist. Informationen zur Immuntherapie werden ausführlich auf Seite 73 vorgestellt.

### 8.6.3 Nebenwirkungen und Folgen einer Strahlentherapie

Bei den Nebenwirkungen einer Bestrahlung unterscheidet man zwischen Akutfolgen und Spätfolgen: Akutfolgen treten während oder unmittelbar nach der Bestrahlung auf und klingen meist innerhalb weniger Wochen wieder ab. Spätfolgen treten Monate bis Jahre nach der Strahlenbehandlung auf und können bleibend sein.

Welche Beschwerden auftreten können, hängt vor allem davon ab, an welcher Stelle sich der Krebs befindet und welches Gebiet mit welcher Dosis bestrahlt wird. Durch moderne Bestrahlungstechniken sind die Risiken einer Strahlentherapie heutzutage gering.

Bestrahlte Haut kann ähnlich wie bei einem Sonnenbrand reagieren: Sie wird rot, warm, juckt und brennt. Schmerzhaft Hautreizungen klingen in der Regel wieder ab, Hautflecken bilden sich aber unter Umständen nicht wieder zurück. Jahre später kann es auch zu narbigen Veränderungen kommen. Das Bindegewebe verhärtet sich; die entsprechenden Körperstellen sind weniger beweglich. Fachleute bezeichnen dies als Strahlenfibrose. Sie bleibt dauerhaft bestehen.

Nebenwirkungen einer Strahlentherapie können ferner sein:

- Übelkeit und Erbrechen;
- Schleimhautentzündungen im bestrahlten Gebiet, vor allem im Bereich der Speiseröhre;
- Mundtrockenheit
- Lungenentzündung;
- Hautentzündungen;
- Knochenbeschwerden;
- Erschöpfung;

- Strahlenkater: tritt meist frühzeitig nach einer Strahlentherapie auf und ist mit Beschwerden, wie Appetitstörung, Übelkeit, Erbrechen, Kopfschmerzen und Schwindelgefühl verbunden;
- Haarausfall;
- Nervenschädigung.

Grundsätzlich kann eine Bestrahlung langfristig das Risiko erhöhen, einen zweiten Tumor zu bekommen. Beim fortgeschrittenen nicht–kleinzelligen Lungenkrebs überwiegt der Nutzen aber eindeutig dem Risiko.

Es ist zudem wichtig, dass Ihr Arzt Sie darüber aufklärt, dass Chemotherapie die Fruchtbarkeit bei Männern und Frauen längerfristig stark beeinflussen kann. Die Medikamente können die Keimzellen schädigen und so zu Missbildungen bei Kindern führen, die während der Behandlung gezeugt wurden. Eine Verhütung während der Behandlung ist daher angezeigt.

Im Rahmen der Nachsorge wird speziell auf mögliche Anzeichen für dauerhafte Schädigungen oder Zweittumoren geachtet.

### (?) Fragen vor einer Strahlen- oder Chemotherapie

- Wann soll die Chemotherapie/Strahlentherapie durchgeführt werden: vor oder nach der Operation?
- Wie läuft die Chemotherapie/Strahlentherapie ab? Muss ich dafür ins Krankenhaus? Wie lange?
- Wie oft und wie lange muss ich die Medikamente bekommen?
- Welche Wirkstoffe soll ich erhalten? Warum?
- Mit welchen Nebenwirkungen muss ich rechnen?
- Was kann ich dagegen tun?
- Wenn Nebenwirkungen auftreten: Welche Mittel kann ich zu Hause selbst anwenden? Wann sollte ich mein Behandlungsteam informieren?
- Mit welchen Langzeitfolgen muss ich rechnen?
- Welche Mittel gibt es dagegen?
- Wie wird sich die Behandlung auf meinen Alltag auswirken?
- Was muss ich bei meiner Ernährung beachten?
- Hat die Chemotherapie/Strahlentherapie Einfluss auf meinen Appetit und mein Gewicht?
- Was machen wir, wenn ich die Behandlung nicht vertrage? Kann man auf andere Medikamente ausweichen?
- Gibt es eine Studie, an der ich teilnehmen könnte?
- Wobei können Angehörige und mein Freundeskreis mich unterstützen?
- Was passiert, wenn ich keine Strahlentherapie oder Chemotherapie mache?

## 9 Unterstützende und lindernde Maßnahmen

Eine Krebserkrankung und ihre Behandlung mit Operation, Medikamenten oder Bestrahlung greifen in viele Vorgänge im Körper ein. Auch wenn Ärzte Ihre Behandlung so schonend wie möglich gestalten, kann sie vielfältige Begleiterecheinungen und Nebenwirkungen mit sich bringen.

Die meisten Nebenwirkungen treten unmittelbar während der Behandlung auf und klingen danach wieder ab. Dann sprechen Fachleute von Akutfolgen. Andere können dauerhaft (chronisch) werden und bleiben als Spätfolgen nach Behandlungsende bestehen.

Auch die Krebserkrankung selbst kann den ganzen Körper stark beanspruchen und mit verschiedenen Beschwerden einhergehen.

Daher richtet sich eine gute Krebsbehandlung nicht nur gegen den Krebs selbst, sondern auch gegen die Nebenwirkungen der Krebsbehandlung. Der Fachausdruck für diese „zusätzliche“ oder „unterstützende“ Behandlung ist „supportive Therapie“. Sie ist ein wichtiger begleitender Baustein Ihrer Krebstherapie.

Ob es zu Nebenwirkungen kommt und wie stark diese sind, ist von Mensch zu Mensch verschieden. Das hängt unter anderem von der Art der Krebserkrankung und der Therapie, wie zum Beispiel den Medikamenten, deren Dosis und der Behandlungsdauer ab.

Um Nebenwirkungen vorzubeugen oder zu behandeln, setzen Ärzte häufig unterstützende Medikamente ein. Dabei unterscheiden sie zwischen Mitteln die örtlich (lokal) oder im ganzen Körper (systemisch) wirken. Genau wie die eigentliche Krebstherapie können die unterstützenden Maßnahmen in einer Praxis (ambulant) oder in einer Klinik (stationär) durchgeführt werden.

Diese Entscheidung – ob ambulant oder stationär – ist abhängig von der Intensität der Behandlung, bereits vorhandenen Nebenwirkungen und/oder relevanten Begleiterkrankungen sowie möglicher Komplikationen durch die Tumorerkrankung. Ihr Behandlungsteam wird Ihnen die Möglichkeiten erläutern und gemeinsam mit Ihnen eine Entscheidung treffen.

### (i) Wie stark die Nebenwirkungen Sie beeinträchtigen

Das hängt neben der Art und Intensität der Krebsbehandlung auch von Ihren persönlichen Einstellungen, Empfindungen und Befürchtungen ab. Wenn Sie wissen, welche Belastungen

möglicherweise auf Sie zukommen und welche Maßnahmen Ihnen Linderung verschaffen, können Sie mit den Begleiterscheinungen der Behandlung besser umgehen.

### (>) Patientenleitlinie „Supportive Therapie“

Umfangreiche Informationen zur Vorbeugung und Behandlung von Nebenwirkungen einer Krebsbehandlung erhalten Sie in der ärztlichen Leitlinie „Supportive Therapie bei onkologischen PatientInnen“ und der dazugehörigen Patientenleitlinie „Supportive Therapie: Vorbeugung und Behandlung von Nebenwirkungen einer Krebsbehandlung“ ([www.leitlinienprogramm-onkologie.de](http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de) sowie [www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial))

Neben den Begleiterscheinungen durch die Krebstherapie kann es in der fortgeschrittenen, nicht mehr heilbaren Erkrankungssituation zu Beschwerden und/oder Komplikationen kommen, die Folge der Krebserkrankung sind. Sogenannte lindernde Maßnahmen haben dann zum Ziel, Ihre Beschwerden zu reduzieren und Ihre Lebensqualität zu erhalten. Allgemeine Informationen zur „Palliativen Behandlung“ werden ab Seite 107 vorgestellt.

## 9.1 Flüssigkeitsansammlung im Brustkorb

Eine relativ häufige Komplikation beim Lungenkrebs ist die Flüssigkeitsansammlung zwischen Lungenfell und Rippenfell (Pleuraspalt, siehe auch Seite 19).

Umgangssprachlich auch benannt als „Wasser auf der Lunge“. In der Fachsprache spricht man von einem Pleuraerguss. Lassen sich in der Flüssigkeit Krebszellen nachweisen, handelt es sich um einen malignen (bösartigen) Pleuraerguss. Durch die angesammelte Flüssigkeit kann sich die Lunge bei der Einatmung nicht vollständig ausdehnen – die Atmung ist erschwert. Manche Patienten berichten über Kurzatmigkeit oder Luftnot (siehe auch Seite 92).

Um die Flüssigkeit abzuleiten, erfolgt eine sogenannte Pleurapunktion (siehe auch Seite 37). Dabei führt der Arzt in örtlicher Betäubung eine Hohlnadel in den Spalt zwischen Lungenfell und Rippenfell (Pleuraspalt) ein. Die Flüssigkeit fließt ab und die Lunge kann sich wieder frei entfalten.

Im Labor wird die Flüssigkeit untersucht, um zum Beispiel entzündliche Ursachen für die Flüssigkeitsansammlung festzustellen oder auszuschließen.

Bei wiederkehrenden Flüssigkeitsansammlungen bestehen folgende Behandlungsoptionen, die nachfolgend beschrieben werden:

- Verklebung des Pleuraspalts (Pleurodese);

- Anlage eines Entwässerungssystems.

### 9.1.1 Verklebung des Pleuraspalts

Bei wiederkehrender Flüssigkeitsansammlung ist eine Verklebung des Pleuraspalts die Therapie der Wahl. In der Fachsprache spricht man von einer Pleurodese. Dabei zerstäubt der Arzt – im Rahmen einer Brustkorbspiegelung (siehe auch Seite 35) – Talkumpuder im Pleuraspalt. Das Talkum führt zunächst zu einer erwünschten Entzündungsreaktion. Kurzfristig kann diese mit einer vermehrten Flüssigkeitsproduktion einhergehen. Bei Abschluss der Brustkorbspiegelung wird für einige Tage eine Drainage eingelegt, die nachlaufende Flüssigkeit absaugt. Die Entzündungsreaktion hat zur Folge, dass Lungenfell und Rippenfell miteinander verkleben und vernarben können. Dadurch kann sich keine Flüssigkeit im Pleuraspalt mehr bilden und ansammeln. Die Erfolgsrate ist hoch. Fachleute sprechen von einer thorakoskopischen Talkum-Pleurodese.

Alternativ kann der Arzt in bestimmten Fällen über einen bereits liegenden Drainageschlauch in Flüssigkeit aufgelöstes Talkum oder Antibiotikum in den Pleuraspalt einbringen. Es kommt ebenfalls zu einer Entzündungsreaktion und zum Verkleben des Pleuraspalts. Insgesamt ist dieses Vorgehen jedoch weniger effektiv als eine thorakoskopische Talkum-Pleurodese.

Vor beiden Verfahren *sollte* Ihr Behandlungsteam bei Ihnen eine Lungenspiegelung (siehe auch Seite 34) und eine Computertomographie (siehe auch Seite 31) durchführen, um andere Gründe für die eingeschränkte Ausdehnungsfähigkeit der Lunge ausschließen zu können. Eine mögliche Ursache könnte der Verschluss von Luftröhre oder den großen Bronchien sein.

Während der Lungenspiegelung kann Ihr Arzt gleichzeitig feststellen, ob die Lunge vollständig ausdehnungsfähig ist. Dies ist wichtig, damit die Behandlung erfolgreich sein kann. Stellt Ihr Arzt während der Lungenspiegelung fest, dass Ihre Lunge sich nicht vollständig ausdehnen kann, ist gegebenenfalls die Anlage eines Entwässerungssystems geeigneter.

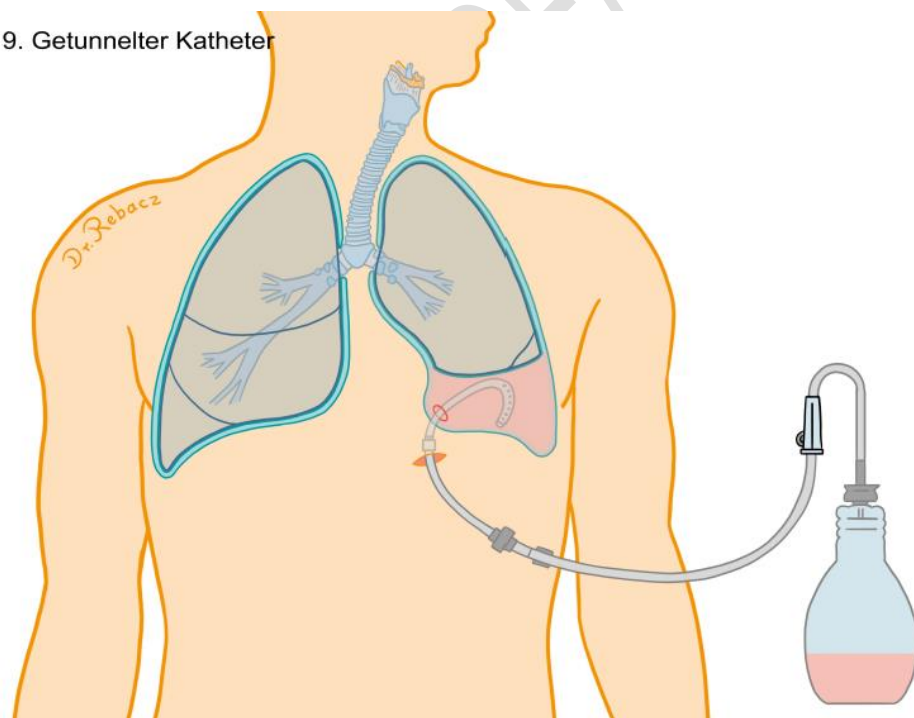
### 9.1.2 Anlage eines Entwässerungssystems

Wenn ein Pleuraerguss schon längere Zeit besteht, kann sich die Lunge in der Regel nach einer einmaligen Ergussableitung nicht sofort wieder komplett ausdehnen. Man spricht dann von einer „gefangenen“ Lunge. Der erwünschte Effekt einer Talkum-Pleurodese bliebe in diesem Fall aus, da sich das Lungenfell und das Rippenfell nicht ausreichend annähern, um verkleben zu können. In diesem Fall *kann* Ihr Behandlungsteam – einen getunnelten Katheter in Betracht ziehen.



Ein getunnelter Katheter funktioniert ähnlich wie eine Pleurapunktion. Nur verbleibt der Drainageschlauch für einige Zeit, in der Regel einige Wochen, im Pleuraspalt. Bei dem Katheter handelt es sich um einen dünnen, weichen Silikonschlauch, der kaum Schmerzen verursacht. Der Katheter kann ohne Operation in örtlicher Betäubung eingelegt werden. Durch die Tunnelung unter der Haut sind Infektionen weitgehend ausgeschlossen und die häusliche Versorgung ist unproblematisch; so ist zum Beispiel das Duschen mit einliegendem Katheter ohne Weiteres möglich. Außerhalb des Körpers können eine Vakuumflasche, ein Ablaufbeutel oder eine Drainagen-Pumpe angeschlossen werden. Der Patient oder die Pflegeperson können angesammelte Flüssigkeit jederzeit selbst ablassen und unmittelbar Atembeschwerden lindern. Durch das wiederholte Ablassen des Ergusses dehnt sich die Lunge in den meisten Fällen schrittweise weiter aus und verklebt mit der Brustwand. Die dadurch ausgelöste Pleurodese ist ähnlich wirksam wie eine Talkum-Pleurodese. Andere Begriffe sind Thoraxdauerdrainage oder Pleuraverweilkatheter.

9. Getunnelter Katheter



Getunnelter Katheter zur dauerhaften Entwässerung bei einem Pleuraerguss

## 9.2 Bluthusten

Abhusten von Blut oder blutigem Speichel ist eine häufige Komplikation bei fortgeschrittenem Lungenkrebs und tritt bei etwa 2 von 10 Patienten auf. In der Fachsprache spricht man von Hämoptysen oder Hämoptoe. In den meisten Fällen

handelt sich dabei um geringe Mengen, die zunächst keiner weiteren Maßnahme bedürfen. Bei größeren Mengen blutigen Sekrets ist jedoch eine Spiegelung der Bronchen mit Blutstillung dringend erforderlich, da sonst Erstickungsgefahr besteht.

Im Rahmen einer Spiegelung der Bronchien ist es dem Arzt möglich, die Blutungsquelle ausfindig zu machen und die Blutung mithilfe eines Lasers (Laserkoagulation), elektronisch (Elektrokoagulation) oder durch ein bestimmtes Gas (Argon-Plasma-Koagulation) zu stillen. Bei einem Teil der Betroffenen ist eine Blutstillung so möglich. In bestimmten Fällen kann eine Tamponade erforderlich sein, die für etwa 24–48 Stunden belassen bleibt. Das heißt, die blutende Stelle wird mit bestimmten Verbandsmaterialien abgedichtet. In dieser Situation wird meist das chirurgische Team hinzugezogen, um zu prüfen, ob weitere Maßnahmen sinnvoll sind. Möglich sind beispielsweise eine Operation oder eine sogenannte Embolisation. Bei einer Embolisation wird das blutende Gefäß im Rahmen einer Katheter-Untersuchung unter Röntgendurchleuchtung aufgesucht, dargestellt und verschlossen. Dieser Eingriff wird in örtlicher Betäubung und einem leichten Dämmer Schlaf (Sedierung) durchgeführt. Bei wiederkehrenden Blutungen kann das Verfahren gegebenenfalls wiederholt werden.

### 9.3 Obere Einflusstauung

Die obere Einflusstauung ist eine ernste Komplikation bei fortgeschrittenem Lungenkrebs. Ursache ist eine verengte oder verschlossene obere Hohlvene.

Die obere Hohlvene (Vena cava superior) mündet in den rechten Vorhof des Herzens und grenzt an den rechten Lungenflügel sowie die Luftröhre. Sie führt das Blut aus Kopf und Armen zurück zum Herzen. Wird sie aufgrund der Tumorausbreitung verengt, kann das Blut nicht ungehindert ins Herz fließen und staut sich vor der verengten Stelle zurück bis in den Kopf oder die Arme. Es kommt zu einer oberen Einflusstauung. In der Fachsprache spricht man von einem Vena-cava-superior-Syndrom.

Kennzeichnend für eine obere Einflusstauung sind eine starke Schwellung des Halses, des Gesichts und beider Arme. Dabei kann auch der Kehlkopf so weit anschwellen, dass es zu einer Verengung und zu Atemnot, (siehe auch Seite 19), Schluckstörungen oder einem pfeifenden Atemgeräusch kommt.

Das Einsetzen einer Gefäßstütze (Stents) in die Hohlvene bietet eine sichere und schnelle Möglichkeit, um die Beschwerden der Betroffenen zu lindern. Die Gefäßstütze sorgt dafür, dass die Hohlvene wieder geöffnet wird. Das Blut fließt wieder ungehindert zum Herzen zurück und die Stauung löst sich auf.

Bei manchen Patienten verkleinert eine Chemotherapie und/oder Bestrahlung den Tumor und verringert so die Beschwerden. Darüber hinaus bilden sich spontan

sogenannte Umgehungskreisläufe und das Blut fließt über ein Geflecht kleinerer Blutgefäße zurück zum Herzen. Dieser Effekt tritt allerdings verzögert nach 7 bis 14 Tagen ein.

## 9.4 Verschluss von Luftröhre und Bronchien

Wenn der Krebs sich im Bereich der Luftröhre (Trachea) und/oder der großen Bronchien ausbreitet, kann es zu einem mehr oder weniger ausgeprägten Verschluss (Obstruktion) der Luftröhre und/oder Bronchien kommen. Das Behandlungsteam spricht von einer tracheobronchialen oder bronchialen Obstruktion. Diese äußert sich durch Atemnot, Husten und vermehrtem Sekret, beziehungsweise Auswurf.

Aufgrund des Verschlusses – beziehungsweise des Sekretstauts – werden die nachfolgenden Lungenabschnitte nicht belüftet. In der Fachsprache spricht man von Atelektasen. Bakterien können sich dadurch weiter vermehren. Das führt in der Folge zu einer schwer zu behandelnden Lungenentzündung.

Wenn ein Tumor größere Anteile des Lumens der Luftröhre verschließt, handelt es sich für den Patienten um eine lebensbedrohliche Situation. Ist eine komplette Tumorentfernung nicht möglich, ist das Ziel der therapeutischen Maßnahmen, die Beschwerden zu lindern. Behandelnde sprechen auch von palliativen Maßnahmen. Bei einem Verschluss der Luftröhre oder der großen Bronchien kommen folgende palliativen Maßnahmen infrage:

- Abtragen des Tumorgewebe mit/ohne Einsetzen eines Stents;
- Strahlentherapie von innen.

Mithilfe eines Lasers trägt der Arzt das Tumorgewebe in der Luftröhre oder in den Bronchien ab. Alternativ *kann* der Arzt weitere Verfahren wie die Kältetherapie/Kryotherapie oder den Elektrokauter (elektrische Durchtrennung und Verödung von Gewebe) einsetzen. Damit lässt sich bestenfalls die Durchgängigkeit von Luftröhre und/oder der großen Bronchien verbessern. Die Komplikationen sind dabei gering.

Gleichzeitig ist der Einsatz einer Atemwegsstütze (Stent) oder Strahlungsquelle (Brachytherapie) möglich, um den Erfolg der Therapie aufrechtzuerhalten. Ziel einer Atemwegsstütze (Stent) ist es, die freigelegte Stelle offenzuhalten und einem erneuten Verschluss entgegenzuwirken. Dafür wird der Stent an die Innenwand des Hohlorgans platziert.

Besteht keine akut bedrohliche Gefahr *kann* eine Kältetherapie/Kryotherapie möglich sein. Dabei wird eine Kältesonde an die verengte Stelle geführt und das Tumorgewebe eingefroren und gezielt zerstört. Der Effekt – eines freien Hohlorgans – ist jedoch

verzögert und setzt erst ein, wenn das Gewebe abgestorben ist und abgehustet wird. Die Beschwerden verringern sich dadurch erst nach ein paar Tagen. Da der Knorpel der Luftröhre tolerant gegen Kälte ist, sind Risiken geringer als nach einer Abtragung des Tumorgewebes mit Laser oder elektronischen Verfahren.

Die Tumorabtragung durch Laser, elektronischen Verfahren oder Kältetherapie kann bei bestimmten Tumorkonstellationen die Beschwerden lindern und die Lebensqualität verbessern. Die Verfahren erfolgen jeweils in Vollnarkose im Rahmen einer Spiegelung der Bronchien und sollten nur an erfahrenen Zentren durchgeführt werden (siehe auch Seite 34).

Die Strahlentherapie von innen (Brachytherapie) ist nur in Einzelfällen sinnvoll beziehungsweise möglich, wenn zuvor keine Bestrahlung von außen erfolgte. Wenn eine Brachytherapie infrage kommt, dann *sollte* sie mit einer Bestrahlung von außen (perkutane Bestrahlung) kombiniert werden. Sie hat zum Ziel, den Tumor gezielt zu verkleinern, um tumorbedingte Beschwerden zu lindern.

## 9.5 Atemnot

Wenn Sie das Gefühl haben, nicht genügend Luft zu bekommen, bezeichnet man dies als Atemnot. Diese kann als sehr unangenehm und bedrohlich empfunden werden. Es bedeutet jedoch nicht, dass man erstickt. Verwandte Begriffe sind Luftnot, erschwertes Atmen oder Kurzatmigkeit. Fachleute sprechen auch von Dyspnoe (griechisch dys „schwierig“ und pne „Atmung“). Körperliche, seelische, soziale und umweltbedingte Faktoren haben Einfluss auf das Gefühl der Atemnot.

Atemnot tritt häufig in einer fortgeschrittenen Krebserkrankung auf. In der letzten Lebensphase kann die Häufigkeit und Schwere von Atemnot zunehmen.

Atemnot führt dazu, dass die Betroffenen körperlich nicht mehr so leistungsfähig sind. Sie ziehen sich aus ihrem sozialen Umfeld zurück.

Atemnot ist nicht nur für den oder die Erkrankte belastend, sondern oft auch für die Angehörigen. Atemnot löst häufig Angst oder Panik aus. Dadurch kann ein Teufelskreis entstehen: Angst oder Panik verstärken die Atemnot, was Angst oder Panik verschlimmert. Häufig kommt es dadurch zu Notfällen und Krankenhauseinweisungen.

In den meisten Fällen liegt der Atemnot eine körperliche Ursache zugrunde (siehe auch ab Seite 87):

- Flüssigkeitsansammlung zwischen Lunge und Brustkorb;
- Obere Einflusstauungen;

- Verschluss von Luftröhre und Bronchien;
- Verschluss einer Lungenarterie bedingt durch die Tumorerkrankung.

Das Behandlungsteam behandelt neben der Ursache der Atemnot zusätzlich Ihre Beschwerden. Während die Behandlung der Ursache eines Eingriffs bedarf, eignen sich zur Linderung der Atembeschwerden Medikamente und/oder andere Maßnahmen wie Atemübungen.

Weiterführende Informationen erhalten sie in der Patientenleitlinie „Palliativmedizin für Patientinnen und Patienten mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung“ ([www.leitlinienprogramm-onkologie.de](http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de) sowie [www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial)).

## 9.6 Übelkeit und Erbrechen

Übelkeit und Erbrechen können belastende Nebenwirkungen einer Chemotherapie oder Bestrahlung sein. In der Fachsprache spricht man von Nausea (Übelkeit) und Emesis (Erbrechen). Ob und wie stark die Beschwerden auftreten, hängt von der Art der eingesetzten Krebsmedikamente beziehungsweise von Gebiet und Dosis der Bestrahlung ab. Früher traten diese Nebenwirkungen häufiger auf. Um diese Nebenwirkungen möglichst zu verhindern, können Sie heutzutage bereits vor Beginn der Behandlung Medikamente erhalten. Solche Medikamente heißen in der Fachsprache „Antiemetika“.

Übelkeit und Erbrechen sollten nicht nur vermieden werden, weil sie unangenehm sind, sondern auch, weil diese Beschwerden den gesamten Körper schwächen. Es ist leichter, die Krebsbehandlung durchzuhalten, wenn es Ihnen gut geht. Sie haben dann mehr Kraft und Energie. Zudem können Krebsmedikamente, die als Tablette eingenommen werden, durch das Erbrechen nicht mehr wirken.

Es gibt verschiedene Medikamente, mit denen sich Übelkeit und Erbrechen wirksam behandeln lassen. Sprechen Sie mit Ihrem Behandlungsteam, wenn Übelkeit und Erbrechen auftreten und/oder die Medikamente nicht ausreichend Linderung verschaffen.

Ausführliche Informationen erhalten sie in der Patientenleitlinie „Supportive Therapie: Vorbeugung und Behandlung von Nebenwirkungen einer Krebsbehandlung“ ([www.leitlinienprogramm-onkologie.de](http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de) sowie [www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial)).

## 9.7 Durchfälle

Eine Krebsbehandlung kann sich je nach eingesetztem Medikament oder Ort und Dosis einer Bestrahlung auf den Darm auswirken. Am häufigsten kommt es zu wiederholt auftretenden Durchfällen.

Durchfall ist eine häufige und oft belastende Nebenwirkung. Man versteht darunter Stuhl, der öfter als dreimal am Tag auftritt, in der Menge vermehrt und/oder wässrig-dünn ist. Durchfall ist häufig mit Bauchschmerzen und Krämpfen verbunden.

Dauerhafter Durchfall reizt außerdem die Haut am Darmausgang. Da der Körper bei Durchfall viel Flüssigkeit verliert, kann es zu Kreislaufproblemen und Schwindel kommen. Bei starkem Flüssigkeits- und Mineralstoffverlust kann Durchfall auch bedrohlich werden.

Es gibt verschiedene Medikamente, um Durchfall zu behandeln. Üblicherweise klingen die Beschwerden innerhalb weniger Tage bis Wochen nach Ende der Behandlung wieder ab.

Weiterführende Informationen erhalten sie in der Patientenleitlinie „Supportive Therapie: Vorbeugung und Behandlung von Nebenwirkungen einer Krebsbehandlung“ ([www.leitlinienprogramm-onkologie.de](http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de) sowie [www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial)).

## 9.8 Verstopfung

Als Verstopfung wird die erschwerte oder zu seltene Darmentleerung bezeichnet. Der Fachausdruck lautet Obstipation (lateinisch ob „zu“, „entgegen“ und stipare, „vollstopfen“, „dicht zusammendrängen“).

Auch für Patienten mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung liegt die normale Häufigkeit von Darmentleerungen zwischen dreimal pro Tag bis dreimal pro Woche. Die Konsistenz kann von kaum geformt bis hart reichen. Es gibt also eine große Bandbreite, was ein normaler Stuhlgang ist. Auch jeder Mensch empfindet hier unterschiedlich, was für ihn normal ist.

Bei Patienten mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung wechselt die Häufigkeit des Stuhlgangs. Haben sie keine Beschwerden, hat ein fehlender Stuhlgang eine untergeordnete Bedeutung. Erst wenn sie sich beeinträchtigt fühlen, kann eine Behandlung Abhilfe schaffen.

Ursachen für Verstopfung sind beispielsweise: mangelnde Bewegung, verminderte Flüssigkeitszufuhr oder eine ballaststoffarme Ernährung. Auch Medikamente können Störungen im Magen-Darm-Trakt verursachen (zum Beispiel Opioide, Antidepressiva, Entwässerungstabletten, Eisen).

Zur Vorbeugung und Behandlung von Verstopfung können Medikamente und nicht-medikamentöse Maßnahmen eingesetzt werden.

Weiterführende Informationen erhalten sie in der Patientenleitlinie „Palliativmedizin für Patientinnen und Patienten mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung“

([www.leitlinienprogramm-onkologie.de](http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de) sowie [www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial)).

## 9.9 Veränderungen des Blutbildes

### 9.9.1. Mangel an roten Blutzellen (Anämie)

Eine Blutarmut ist durch einen Mangel an roten Blutzellen (Erythrozyten) gekennzeichnet. Das bedeutet, dass Sie zu wenig roten Blutfarbstoff (Hämoglobin) oder rote Blutzellen haben. Dadurch bekommt der Körper weniger Sauerstoff. Das kann sich auf unterschiedliche Art bemerkbar machen. Betroffene sind oft müde, erschöpft, niedergeschlagen und weniger leistungsfähig. Wenn man sich körperlich anstrengt, kann man schneller außer Atem kommen. Manchen fällt es schwer, sich zu konzentrieren. Kopfschmerzen, Schwindel, Ohnmachtsanfälle, Ohrensausen oder Herzrasen können ebenfalls auftreten. Außerdem sind niedriger Blutdruck oder blasse Haut typisch.

Ursache für eine Blutarmut kann die Krebserkrankung an sich sein, wenn der Tumor unter anderem die Bildung der Blutzellen im Knochenmark stört. Fachleute sprechen von einer „Tumoranämie“. Außerdem kann eine Chemotherapie oder eine Bestrahlung Blutarmut hervorrufen. Es kann aber auch andere Ursachen geben wie eine Nierenerkrankung, ein Eisen- oder ein Vitamin-B12-Mangel, eine Blutung im Magen-Darm-Trakt oder eine Entzündung.

Ihr Behandlungsteam sollte auf jeden Fall die Ursache herausfinden. Möglicherweise führen weitere Blutuntersuchungen, der Test auf Blut im Stuhl oder manchmal auch eine Untersuchung des Knochenmarks weiter. Wenn möglich, behandeln die Ärzte die Ursache der Blutarmut:

Dafür gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- blutbildende Mittel (Erythropoese-stimulierende Wirkstoffe, kurz: ESA);
- blutbildende Mittel zusammen mit Eisen;
- Blutübertragung (Bluttransfusion).

Welche dieser Behandlungen für Sie infrage kommt, hängt davon ab, wie stark Ihre Beschwerden sind.

### 9.9.2. Mangel an weißen Blutzellen (Leukopenie/Neutropenie) und Infektionen

Bestimmte weiße Blutzellen sind wichtig für das körpereigene Abwehrsystem: Sie können Bakterien, Pilze oder Viren erkennen und diese „auffressen“. Nach einer Behandlung mit Krebsmedikamenten kann die Anzahl der weißen Blutzellen abnehmen. Der Fachausdruck dafür ist „Neutropenie“. Dadurch wird das körpereigene Abwehrsystem geschwächt.

Ob und wie stark dies auftritt, hängt auch von der durchgeführten Behandlung ab. Normalerweise spüren Betroffene davon zunächst nichts. Bei beeinträchtigter Abwehr können jedoch Krankheitserreger leichter in den Körper eindringen und sich ausbreiten: Es kann zu Infektionen kommen.

Im Zeitraum nach einer Chemotherapie sind daher regelmäßige Blutkontrollen wichtig. Eine Neutropenie kann für Menschen mit Krebs lebensgefährlich sein, wenn sie mit Fieber oder anderen Infektzeichen als Ausdruck einer Entzündung einhergeht. Deshalb unterscheiden Ärzte zwischen einer Neutropenie ohne und mit Fieber („febrile Neutropenie“). In Folge einer Neutropenie kann es notwendig sein, die Chemotherapie niedriger zu dosieren oder die Abstände zwischen den Chemotherapie-Zyklen zu vergrößern. Das kann den Erfolg der Krebsbehandlung beeinflussen.

Weiterführende Informationen erhalten sie in der Patientenleitlinie „Supportive Therapie: Vorbeugung und Behandlung von Nebenwirkungen einer Krebsbehandlung“ ([www.leitlinienprogramm-onkologie.de](http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de) sowie [www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial)).

#### (i) Sich vor Infektionen schützen

Mit einfachen Verhaltensweisen können Sie versuchen, sich vor Infektionen zu schützen:

- An allererster Stelle steht: regelmäßiges und gründliches Händewaschen.
- Viele Erreger verbreiten sich durch direkten Kontakt über die Hände. Vermeiden Sie Händeschütteln, besonders in Grippezeiten.
- Wenn viele Menschen an einem Ort zusammenkommen, ist die Ansteckungsgefahr oft hoch. Wenn möglich, verzichten Sie daher auf Kontakt zu großen Menschenansammlungen vor allem in Grippezeiten, zum Beispiel in öffentlichen Verkehrsmitteln. Gegebenenfalls können Sie auch einen Mundschutz tragen, um sich zu schützen.
- Besonders wichtig ist, dass Sie keinen Kontakt zu Menschen haben, die Fieber haben oder an einem grippalen Infekt erkrankt sind.
- Möglicherweise ist es sinnvoll, dass Sie sich durch Impfungen vor bestimmten Erregern schützen. Fragen Sie bei Ihrem Arzt nach.
- Durch kleine Hautverletzungen können Erreger in Ihren Körper eindringen und Entzündungen verursachen. Das lässt sich vermeiden, indem Sie zum Beispiel elektrische Rasierapparate anstelle von Klingen benutzen.
- Informieren Sie auch Ihre Angehörigen oder Besucher, was sie tun können, damit sie Sie nicht anstecken.



- Auch eine gute Körper- und Mundpflege kann helfen, sich nicht anzustecken. Dazu gehört unter anderem das gründliche Zähneputzen mit einer weichen Bürste. Auch Ihre Kleidung, besonders die Unterwäsche, sollten Sie regelmäßig wechseln.
- Die meisten Erreger überleben Temperaturen über 60 °C nicht. Waschen Sie Ihre Wäsche regelmäßig bei höheren Temperaturen.
- Verwenden Sie Handtücher, Waschlappen und Hygieneartikel wie Zahnbürsten nur für sich.
- Ihr Wohnumfeld sollte sauber sein. Dafür sind in der Regel übliche Haushaltsreiniger ausreichend.
- Weitere Informationen und Hygienetipps finden Sie hier: [www.infektionsschutz.de](http://www.infektionsschutz.de).

#### (i) Sich vor Infektionen schützen – Hygiene

- Auch eine gute Körper- und Mundpflege kann helfen, sich nicht anzustecken. Dazu gehört unter anderem das gründliche Zähneputzen mit einer weichen Bürste. Auch Ihre Kleidung, besonders die Unterwäsche, sollten Sie regelmäßig wechseln.
- Die meisten Erreger überleben Temperaturen über 60 °C nicht. Waschen Sie Ihre Wäsche regelmäßig bei höheren Temperaturen.
- Verwenden Sie Handtücher, Waschlappen und Hygieneartikel wie Zahnbürsten nur für sich.
- Ihr Wohnumfeld sollte sauber sein. Dafür sind in der Regel übliche Haushaltsreiniger ausreichend.

Weitere Informationen und Hygienetipps finden Sie hier: [www.infektionsschutz.de](http://www.infektionsschutz.de).

#### (i) Sich vor Infektionen schützen – Ernährung

- Auch durch Nahrung können Erreger übertragen werden. Versuchen Sie, auf besonders keimbelastete Nahrungsmittel zu verzichten. Dazu zählen Produkte aus roher Milch oder rohe Eier.
- Waschen Sie Obst und Gemüse gründlich, wenn möglich, schälen Sie es.
- Garen Sie Fleisch und Fisch gut.
- Achten Sie beim Zubereiten von Lebensmitteln darauf, Schneidebretter und Messer mit Reinigungsmittel und Wasser zu waschen – besonders, wenn Sie rohes Fleisch, Geflügel oder rohen Fisch verarbeiten.

#### (i) Sich vor Infektionen schützen – Symptome

Folgende Beschwerden können auf eine Infektion hinweisen:

- Erhöhte Temperatur über 38 °C;
- Schüttelfrost mit und ohne Fieber;
- Brennen oder Schmerzen beim Wasserlassen, Schmerzen in der Nierengegend;
- Husten, atemabhängige Brustschmerzen und Atemnot;

- Durchfälle länger als 48 Stunden;
- Veränderungen an Haut und Schleimhäuten, zum Beispiel Rötungen oder Bläschen;
- Veränderungen des Bewusstseins, zum Beispiel Verwirrtheit mit ungeklärter Schwäche.

## 9.10 Haut- und Nagelveränderungen

Als Folge einer Krebsbehandlung mit Medikamenten oder durch eine Bestrahlung kann es zu unerwünschten Hautreaktionen kommen. Auch Haare und Nägel können betroffen sein. Da Veränderungen an Haut, Haaren und Nägeln oft deutlich sichtbar sind, fühlen sich viele Betroffene nicht mehr wohl und sind unzufrieden mit ihrem Aussehen. Es könnte der Eindruck entstehen, ungepflegt zu sein oder gar ansteckend. Nicht selten begegnet man ihnen mit Vorurteilen. Für manche ist das so belastend, dass sie seelisch darunter leiden

Haut, Haare und Nägel bestehen aus Zellen, die sich schnell teilen. Da Krebsmedikamente die Zellteilung behindern, können sie Haut, Haare und Nägel schädigen. Die Haare können ausfallen. Die Haut kann sich röten, schmerzen, jucken, schuppig werden und sich farblich oder akneähnlich verändern. Die Nägel brechen leicht ab oder es bilden sich Rillen.

Informieren Sie Ihr Behandlungsteam, wenn Sie bei sich Hauterscheinungen bemerken.

Besprechen Sie mit Ihrem Behandlungsteam eine gute Hautpflege. Das ist ein wichtiger Beitrag, den Sie selbst leisten können, um sich zu schützen. Bei schweren Verläufen gibt es Medikamente. Je nach Behandlung und Schwere der Hautprobleme prüft Ihr Behandlungsteam mit Ihnen, ob die Therapie in der Dosis verringert, kurzzeitig unterbrochen oder sogar abgebrochen werden muss

Die Veränderungen an Haut, Nägeln und Haaren bilden sich in der Regel zurück, nachdem die Medikamente abgesetzt wurden.

Weiterführende Informationen erhalten sie in der Patientenleitlinie „Supportive Therapie: Vorbeugung und Behandlung von Nebenwirkungen einer Krebsbehandlung“ ([www.leitlinienprogramm-onkologie.de](http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de) sowie [www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial)).

## 9.11 Haarverlust

Der durch Medikamente verursachte Haarausfall gehört zu den häufigen und oft belastenden Nebenwirkungen einer Krebsbehandlung. Fachleute sprechen von „Alopezie“. Ob es zum Haarverlust kommt, hängt vor allem von der Art des Krebsmedikaments, aber auch von der Dosierung und der Darreichung – als Tablette oder über eine Vene – ab. Werden mehrere Wirkstoffe miteinander kombiniert, so erhöht sich das Risiko ebenfalls.

Meist fallen die Haare wenige Wochen nach Behandlungsbeginn aus – allerdings in der Regel nicht alle auf einmal, sondern nach und nach. Berührungsschmerzen oder ein komisches Gefühl auf der Kopfhaut können erste Hinweise darauf sein. Seltener betrifft der Haarverlust nicht nur das Kopfhaar, sondern auch die Behaarung im Gesicht wie Augenbrauen, Wimpern und Bart, die Behaarung im Schambereich sowie die Achsel- und Körperbehaarung

Möglicherweise helfen Ihnen in der Zwischenzeit verschiedene Kopfbedeckungen wie Tücher, Mützen, Kappen oder auch Perücken, dass Sie mit Ihrem Aussehen zufriedener sind und sich wieder wohl fühlen. Tücher aus Baumwolle, reiner Seide oder Viskose eignen sich besser als solche aus Kunststoff, zum Beispiel lassen sie sich besser befestigen.

Sollten Sie sich für eine Perücke entscheiden, ist es vorteilhaft, diese bereits vor dem Haarausfall zu kaufen. Wenn ein Arzt den Haarsersatz verordnet, übernehmen die Krankenkassen für gewöhnlich die Kosten für eine Perücke oder zahlen zumindest einen Zuschuss. Erkundigen Sie sich am besten vorher bei Ihrer Krankenkasse und lassen Sie sich die Perücke beizeiten anfertigen. Dann können Sie diese bereits aufsetzen, bevor Sie alle Haare verloren haben.

Eine Alternative bei lichtigem Haar sind sogenannte Streuhaare, die die Haare optisch dichter wirken lassen können. Sie werden als Pulver auf das Haar gestreut. Durch statische Anziehung verbinden sie sich mit dem eigenen Haar und halten dann bis zur nächsten Haarwäsche. Sie sind rezeptfrei erhältlich.

Bei Verlust von Wimpern und Augenbrauen können Kosmetikseminare hilfreich sein. Kontaktadressen finden Sie unter anderem im Internet unter <https://www.dkms-life.de/seminare.html>.

Ist die Behandlung mit den Krebsmedikamenten abgeschlossen, so wachsen die Haare meist innerhalb weniger Wochen bis Monate wieder nach. Das nachwachsende Haar ist oft dichter und lockiger als zuvor und kann sich in der Farbe etwas von der ursprünglichen Haarfarbe unterscheiden.

Weiterführende Informationen erhalten sie in der Patientenleitlinie „Supportive Therapie: Vorbeugung und Behandlung von Nebenwirkungen einer Krebsbehandlung“.

## 9.12 Schmerzen

Schmerzen können durch den Krebs selbst, Metastasen oder durch die Behandlung verursacht sein. Schmerzen lassen sich wirksam behandeln. Zum Einsatz kommen unterschiedlich stark wirkende Schmerzmedikamente. Diese nehmen Sie als Tabletten, Tropfen oder Kapseln ein. Bei sehr starken Schmerzen können sie auch unter die Haut

gespritzt oder als Infusion über eine Vene gegeben werden, auch Schmerzpflaster sind möglich.

Wie stark ein Schmerz ist, hängt nicht nur vom Schmerzreiz selbst ab, sondern auch davon, wie es Ihnen ansonsten geht. Angst, Stress, Traurigkeit oder Anspannung können Schmerzen zum Beispiel verstärken. Deshalb wirken bei manchen Menschen auch Entspannungsübungen schmerzlindernd. Hilfreich können auch Medikamente gegen depressive Verstimmungen sein.

#### **(!) Wichtig bei Schmerzen ist auch**

Schmerzen bei einer Krebserkrankung können sich zu dauerhaften, chronischen Schmerzen entwickeln. Die Bahnen, in denen die verarbeiteten Schmerzreize im Körper verlaufen, erhalten durch den ständigen Schmerz eine Art Training und bilden nach relativ kurzer Zeit ein sogenanntes Schmerzgedächtnis aus. Dann ist es viel schwerer, die Schmerzen zu verringern, als noch zu Beginn der Beschwerden. Reden Sie deshalb möglichst frühzeitig mit Ihrem Behandlungsteam über Schmerzen und versuchen Sie nicht, diese tapfer auszuhalten.

### **9.13 Herzhrythmusstörungen**

Verschiedene Krebstherapien können die Zellen des Herzens schädigen. Vor und während der Therapie sollte Ihr Behandlungsteam die Herzfunktion regelmäßig mit EKG und Ultraschall überwachen. Wenn sich die Herzfunktion verschlechtert, können unterstützende Maßnahmen, zum Beispiel Medikamente, eingesetzt werden. Möglicherweise muss die Krebstherapie aber auch reduziert oder beendet werden.

### **9.14 Entzündung der Mundschleimhaut**

Chemotherapie und Bestrahlung können dazu führen, dass sich die empfindliche Schleimhaut von Mund und Rachen entzündet. Der Fachbegriff dafür lautet „orale Mukositis“. In leichten Fällen ist die Schleimhaut gerötet, fühlt sich pelzig an und schmerzt. Es kann aber auch zu Geschwüren kommen. Zusätzlich kann es leicht passieren, dass Krankheitserreger durch die entzündete Schleimhaut eindringen. Um dies zu verhindern, ist eine tägliche und sorgfältige Mundpflege besonders wichtig. Alkohol oder Rauchen können eine Entzündung fördern.

Während einer Bestrahlung mit hohen Dosen im Bereich des Mundes oder während einer Chemotherapie fragt Ihr Behandlungsteam Sie regelmäßig, ob Sie Schmerzen in Mund oder Rachen haben. Auch möchte man von Ihnen wissen, ob Sie Schwierigkeiten haben, wenn Sie essen, trinken, sprechen oder schlucken. Zudem wird Ihr Mund regelmäßig untersucht, um Hinweise auf eine beginnende Entzündung rechtzeitig zu erkennen. Auch Sie selbst können auf frühe Hinweise achten und diese den Ärzten oder Pflegenden mitteilen.

Bei Schluckbeschwerden ist es hilfreich weiche, pürierte oder passierte Speisen mit hohem Energiegehalt zu essen. Auf scharfe oder heiße Speisen und säurehaltige Lebensmittel wie Orangen und Zitronen sollten Sie verzichten.

Manchmal können die Schmerzen so stark sein, dass Betroffene nichts essen können und über eine kurze Zeit künstlich ernährt werden müssen. Sollte das Trinken nicht möglich sein, kann auch eine künstliche Zufuhr von Flüssigkeit nötig sein (Infusion). Gegen Schmerzen kommen zunächst die üblichen Schmerzmedikamente zum Einsatz.

Weiterführende Informationen erhalten sie in der Patientenleitlinie „Supportive Therapie: Vorbeugung und Behandlung von Nebenwirkungen einer Krebsbehandlung“ ([www.leitlinienprogramm-onkologie.de](http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de) sowie [www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial)).

## 9.15 Nervenschäden (Neuropathie)

Einige Medikamente zur Therapie von Krebs können vorübergehend, teils auch dauerhaft die Nerven schädigen. Dann können diese Reize nicht mehr richtig übertragen werden. Die Nervenfunktion ist gestört. Der Fachausdruck dafür ist „Neuropathie“. Besonders platinhaltige Mittel und Taxane, Vinca-Alkaloide, Eribulin, Bortezomib und Thalidomid können zu Nervenschäden führen.

Die Beschwerden beginnen normalerweise zuerst an den Händen oder Zehen, später können sie sich auch an den Armen und Beinen bemerkbar machen. So können normale Berührungen für Betroffene unangenehm oder schmerzhaft sein. Demgegenüber gibt es Menschen, die Druck, Berührung, Schmerzen, Vibrationen und Temperatur nur noch sehr schwach, manchmal überhaupt nicht mehr wahrnehmen. Manche haben auch Taubheitsgefühle und Missempfindungen wie Kribbeln oder „Ameisenlaufen“. Probleme mit den Muskeln und feinen Bewegungsabläufen können ebenfalls auftreten. Auch Lähmungen oder Muskelkrämpfe sind möglich.

Daneben können die Nerven beeinträchtigt sein, welche die Organe steuern. Das kann beispielsweise Beschwerden am Herz-Kreislauf-System, im Magen-Darm-Bereich oder am Harn- und Geschlechtstrakt verursachen.

Dosis und Dauer der Chemotherapie spielen für das Auftreten der Neuropathie eine Rolle. Deshalb ist es nach Meinung der Expertengruppe wichtig, Nervenschäden früh zu erkennen, um zu verhindern, dass sich die Beschwerden verschlimmern. Erkennt der Arzt Anzeichen für Nervenschäden, kann es helfen, die Dosis oder die Behandlung zu ändern.

**(!) Bitte beachten!**

Sind Ihre Nerven geschädigt, kann es passieren, dass Sie Kälte, Wärme oder Schmerzen kaum oder gar nicht mehr wahrnehmen. Dann merken Sie zum Beispiel nicht, wenn Sie sich verbrennen oder verletzen. Ausführliche Tipps, wie Sie Ihre Hände und Füße am besten vor solchen Gefahren schützen können, finden Sie in der Patientenleitlinie „Supportive Therapie“ ([www.leitlinienprogramm-onkologie.de](http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de) sowie [www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial)).

## 9.16 Lymphödem

Durch das Entfernen von Lymphknoten fließt bei vielen Betroffenen die Zwischengewebeflüssigkeit (Lymphe) nicht mehr richtig ab und kann so vor allem in Armen und Beinen zu Schwellungen führen und die Beweglichkeit beeinträchtigen.

Nachdem andere Ursachen für eine Schwellung ausgeschlossen wurden, zum Beispiel eine Thrombose, sollte Ihr Lymphödem behandelt werden. Die Therapie umfasst Hautpflege, manuelle Lymphdrainage, Bewegungstherapie und Kompression.

Die Lymphdrainage ist eine spezielle Form der Massage, durch die angestaute Gewebeflüssigkeit besser abfließen kann. Zur Kompression bekommen Sie zum Beispiel elastische Wickelungen mit Bandagen oder Kinesio-Tapes. Fachpersonal sollte Sie in ein betreutes Krafttraining einführen, das langsam die Muskeln aufbaut.

## 9.17 Erschöpfung (Fatigue)

Fatigue ist eine über das übliche Maß hinausgehende Erschöpfung und dauerhafte Müdigkeit, die auch nach Ruhephasen und Schlaf anhält. Sie wird durch die Krebserkrankung selbst ausgelöst oder durch die Behandlung. Neben starker Müdigkeit gehören auch Lustlosigkeit, Schwäche und mangelnde Belastbarkeit zu den Anzeichen. Wenn eine Behandlung akut Fatigue auslöst, können die Krankheitszeichen nach Ende der Therapie wieder abklingen.

Fatigue kann zu erheblichen Einschränkungen im sozialen Leben führen: Betroffene können zu müde sein, um Zeit mit Freunden und Angehörigen zu verbringen. Das belastet manche Beziehungen.

Mehrere Studien haben gezeigt, dass Bewegung wirksam gegen Fatigue ist. Sie kann auch Angst, Depression und Schlafstörungen mindern und die körperliche Leistungsfähigkeit verbessern. Viele Betroffene können ihren Alltag leichter bewältigen. Oft hilft ein leichtes, auf Ihre Bedürfnisse abgestimmtes Bewegungsprogramm oder Ausdauertraining.

Einige Studien zeigten, dass Entspannungsverfahren wie zum Beispiel Yoga die Fatigue geringfügig verbesserten.

**(>) Zum Weiterlesen: „Fatigue – Chronische Müdigkeit bei Krebs“**

Die Broschüre „Fatigue – Chronische Müdigkeit bei Krebs – Die blauen Ratgeber 51“ der Deutschen Krebshilfe informiert umfassend über die Tumorererschöpfung. Sie finden Informationen, wie sich Fatigue äußert und was Sie dagegen tun können. Sie können die Broschüre kostenlos im Internet herunterladen oder bestellen ([www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial)).

## 9.18 Knochen schützen

Beschwerden in den Knochen, insbesondere Schmerzen, können sowohl durch den Krebs selbst als auch durch eine Krebsbehandlung auftreten. Wenn der Krebs sich ausbreitet, dann vor allem in Leber, Lunge und Knochen. Siedeln sich Krebszellen in den Knochen an, so sprechen Fachleute von „Knochenmetastasen“ (siehe auch Kapitel Schmerzen, Seite 99).

Bestimmte Krebsmedikamente oder eine Strahlentherapie können Knochen angreifen. Das kann zum Beispiel zu Knochenschwund (Osteoporose) und Knochenbrüchen führen. Ob Sie während der Krebsbehandlung bestimmte Mittel gegen Osteoporose benötigen, hängt also unter anderem ab von Ihrem Alter, der Dichte Ihrer Knochen, Vorerkrankungen und den einzelnen Krebsmedikamenten, die Sie erhalten.

Weiterführende Informationen erhalten sie in der Patientenleitlinie „Supportive Therapie: Vorbeugung und Behandlung von Nebenwirkungen einer Krebsbehandlung“.

## 10 Komplementärmedizinische Behandlung

Unter Komplementärmedizin (auch komplementäre Medizin) werden Behandlungsmethoden zusammengefasst, die ergänzend zur konventionellen Medizin angeboten werden. Als konventionelle Behandlung wird die Diagnose und Therapie nach wissenschaftlich anerkannten Methoden bezeichnet.

Der Begriff Komplementärmedizin (auch komplementäre Medizin) wird in der Praxis oft synonym mit dem Begriff Alternativmedizin (auch alternative Medizin) verwendet und unter KAM (komplementäre und alternative Medizin) zusammengefasst. Jedoch sind die Anwendung und die damit verbundenen Konsequenzen in der Behandlung für den Patienten streng voneinander zu trennen. Beide Begriffe umfassen ein breites Spektrum an Behandlungsmethoden, die oft als sanfte, natürliche, oder ganzheitliche Methoden bezeichnet werden. Sie basieren auf dem Wissen, den Fähigkeiten und den Praktiken, die aus Theorien, Philosophien und Erfahrungen abgeleitet sind (zum Beispiel die Naturheilkunde, Pflanzenheilkunde, Homöopathie oder Entspannungstechniken). Im Unterschied zur Komplementärmedizin, die den Wert der konventionellen Verfahren nicht infrage stellt, sondern sich als Ergänzung sieht, versteht sich die alternative Medizin jedoch als eine Alternative zur konventionellen Behandlung.

Komplementärmedizinische Verfahren und Methoden wurden in vier große Gruppen unterteilt.

### (!) Patientenleitlinie „Komplementärmedizin“

Ausführliche Informationen finden Sie in der Patientenleitlinie „Komplementärmedizin eine Leitlinie für Patienten mit einer Krebserkrankung“.

In dieser Patientenleitlinie möchten wir

- Ihnen eine Übersicht zu den wichtigsten in Deutschland eingesetzten Methoden und Verfahren der Komplementärmedizin in der Behandlung von Krebspatienten geben und Sie über den aktuellen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu diesen Verfahren informieren;
- Sie auf mögliche Wechselwirkungen zwischen komplementärmedizinischen und konventionellen Methoden hinweisen;
- Ihnen dabei helfen, im Gespräch mit allen an der Behandlung Beteiligten die „richtigen“ Fragen zu stellen;
- dazu ermutigen, anstehende Behandlungsentscheidungen in Ruhe und nach Beratung mit Ihrem Behandlungsteam sowie Ihren Angehörigen zu treffen;
- auf Tipps zum Umgang mit der Krankheit im Alltag aufmerksam machen;
- auf Beratungs- und Hilfsangebote hinweisen.



Die Patientenleitlinie ist im Internet frei verfügbar und kann bei der Deutschen Krebshilfe kostenlos als Broschüre bestellt werden unter [www.leitlinienprogramm-onkologie.de/patientenleitlinien](http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/patientenleitlinien) beziehungsweise [www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial).

## 10.1 Medizinische Systeme

Darunter werden ganzheitliche Behandlungsmethoden beschrieben, die sich durch eine eigene medizinische Krankheits- und Behandlungstheorie auszeichnen. Sie umfassen die klassischen Naturheilverfahren, Akupunktur und Akupressur aus der traditionellen chinesischen Medizin, anthroposophische Medizin und Homöopathie.

## 10.2 Mind-Body-Verfahren

Den sogenannten Mind-Body-Verfahren liegt der wechselseitige Einfluss von Psyche (Mind), Körper (Body) und Verhalten zugrunde. Zentrale Aspekte sind die Selbstwahrnehmung und Selbstfürsorge. Darunter fallen verschiedene Formen der Meditation, achtsamkeitsbasierte Stressreduktion (engl. Mindfulness Based Stress Reduction), Tai Chi/Qigong, Yoga und so genannte individualisierte, multimodale Verfahren (Therapien, bei denen verschiedene Verfahren kombiniert werden).

## 10.3 Manipulative Körpertherapien

Darunter versteht man verschiedene passive Therapieformen, die das Gewebe des Bewegungsapparates beeinflussen sollen. Je nach Verfahren soll diese Wirkung über spezielle Handgriffe (Osteopathie, Chirotherapie, Fußreflexzonenmassage, klassische Massage) beziehungsweise mit oder ohne Berührung (Reiki, Therapeutic Touch, Healing Touch, Polarity, Tuina, Shiatsu) erreicht werden.

## 10.4 Biologische Therapien

Die übrigen Verfahren wurden den biologischen Therapien zugeordnet. Dazu gehören Vitamine, die Spurenelemente und Mineralstoffe Selen und Zink, pflanzliche und tierische Enzyme, Carnitin, verschiedene Heilpflanzen (Phytotherapeutika; zum Beispiel Aloe Vera, Granatapfel, Mistel) und sekundären Pflanzenstoffe (d.h. extrahierte Pflanzenstoffe, wie zum Beispiel Curcumin aus Kurkuma, Lycopin vorwiegend aus Tomatenprodukten etc.), Krebsdiäten und Amygdalin (welches fälschlicherweise auch als Vitamin B17 bezeichnet wird).

Lassen Sie sich fachkundig beraten, wenn auch Sie zusätzlich zu Ihrer Therapie Komplementärmedizin anwenden möchten und sprechen Sie das mit Ihren behandelnden Ärzten ab.

KONSULTATIONSFASSUNG

## 11 Palliative Behandlung

In manchen Situationen ist eine Heilung des Lungenkrebses jedoch nicht oder nicht mehr möglich. Es ist zum Beispiel der Fall, wenn der Lungenkrebs in einem schon fortgeschrittenen Stadium entdeckt wird. Das bedeutet aber längst nicht, dass man für die Patienten „nichts mehr tun kann“. In diesem Kapitel stellen wir Ihnen vor, wie Patienten mit nicht-heilbarem Lungenkrebs behandelt und begleitet werden können.

Wenn das „kurative“ Ziel, also das Ziel der vollständigen Heilung des Lungenkrebses nicht (mehr) erreicht werden kann, legen Ärzte und Patienten gemeinsam – auf Wunsch auch zusammen mit den Angehörigen – ein neues Ziel für die Behandlung fest. Die Behandlung kann darauf ausgerichtet sein, die Lebenszeit zu verlängern und/oder die Lebensqualität möglichst zu erhalten beziehungsweise zu verbessern (zum Beispiel durch Beschwerdelinderung). Man spricht in diesem Fall von einem „palliativen“ Ziel der Behandlung (lat. palliare, ummanteln, im Sinne der Fürsorge, Begleitung und Betreuung bei einer nicht-heilbaren Krankheit). Die neueren Verfahren wie molekular-gezielte Therapie und Immuntherapie können sogar sehr langfristige Rückbildungen der Tumorkrankheit zur Folge haben.

(>) Patientenleitlinie „Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung“

Weiterführende Informationen erhalten sie in der Patientenleitlinie „Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung“ [www.leitlinienprogramm-onkologie.de/patientenleitlinien](http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/patientenleitlinien) beziehungsweise [www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial).

### 11.1 Verlängerung der Lebenszeit

In der nicht mehr heilbaren Erkrankungssituation hat die Therapie zum Ziel, das Tumorwachstum zu stoppen, um Ihr Leben zu verlängern sowie tumorbedingte Beschwerden zu verhindern oder zu lindern und Ihre Lebensqualität möglichst lange zu erhalten. Abhängig von Ihrem Allgemeinzustand kommen unterschiedliche Medikamente (zum Beispiel Chemotherapie, zielgerichtete Behandlung, Immuntherapie) infrage. Für zahlreiche Patienten lassen sich mit neuen Medikamenten bereits Überlebenszeiten von bis zu fünf Jahren und mehr erreichen. In bestimmten Fällen ist auch eine Kombination mit einer Bestrahlung oder eine Operation möglich (siehe auch Seite 63).

Die palliative Behandlung beinhaltet unterstützende (supportive) Therapiemaßnahmen, um Beschwerden rechtzeitig entgegenwirken und Ihre Lebensqualität zu erhalten.

## 11.2 Erhalt der Lebensqualität

Für viele Patienten, die einen fortgeschrittenen Lungenkrebs haben, ist es besonders wichtig, die verbleibende Lebenszeit so gut und beschwerdefrei wie möglich im gewünschten Umfeld zu gestalten, auch wenn lebensverlängernde Behandlungen nicht mehr möglich oder vom Patienten selbst nicht gewünscht sind. Hier setzt die Palliativmedizin an, die den Fokus auf die Linderung der Beschwerden und die Verbesserung des subjektiven Befindens der Patienten und Angehörigen legt. In der Palliativmedizin wird die Erkrankung in der Regel nicht mehr behandelt (meist, weil die Therapien bisher nicht ausreichend gewirkt haben).

Das Anliegen und die Aufgabe der Palliativmedizin ist es dabei:

- Beschwerden zu lindern wie Schmerzen, Atemnot, Übelkeit und Erbrechen, Verstopfung (Obstipation), Müdigkeit, Schlafstörungen, Depression, Angst etc.;
- Unnötige Belastung durch Untersuchungen und Behandlungen zu vermeiden;
- Den schwerkranken oder sterbenden Menschen pflegerisch, seelisch, in seinem sozialen Umfeld und bei existenziellen und spirituellen Fragen (zum Beispiel nach dem Sinn des Lebens) zu begleiten;
- Ressourcen zu stärken und kraftspendende Lebensinhalte zu unterstützen.

Die palliativmedizinische Versorgung berücksichtigt immer auch die Bedürfnisse der Angehörigen vor und nach dem Tod des Patienten.

Diese Aufgaben koordinieren und leisten meistens die Hausärzte, die Onkologen oder andere Fachärzte. In bestimmten Fällen werden Spezialisten der Palliativversorgung einbezogen: Das sind spezialisierte Teams, die aus Ärzten, Pflegenden und weiteren Berufsgruppen wie Psychologen, Sozialarbeitern und/oder Seelsorgern, bestehen. Sie behandeln und betreuen schwerkranke und sterbende Patienten zuhause, im Hospiz, im Altenheim oder im Krankenhaus.

## 12 Rehabilitation – der Weg zurück in den Alltag

Eine Rehabilitation kann Sie unterstützen, die verschiedenen Folgen von Krankheit und Behandlung zu bewältigen. So kommen Sie körperlich und seelisch wieder auf die Beine. Sie soll Ihnen die Rückkehr in den Alltag, in Ihre Familie, in die Gesellschaft und in Ihr Arbeitsleben erleichtern. Eine Rehabilitation ist sowohl ambulant als auch stationär möglich.

Viele Menschen fühlen sich nach dem Abschluss der Behandlung noch nicht stark genug, um sofort wieder in ihren gewohnten Alltag zurückzukehren. Um Ihnen die Rückkehr zu erleichtern, haben Sie Anspruch auf Rehabilitation.

Schon in der Klinik können Sie mit Ihrem Behandlungsteam besprechen, ob und welche Rehabilitationsmaßnahme für Sie hilfreich ist. Dies hängt zum Beispiel davon ab, ob noch eine adjuvante Behandlung erfolgt, wie viel Beratung Sie wünschen oder ob Sie wieder berufstätig sein werden. Wichtig ist, dass Sie eine onkologische Rehabilitationseinrichtung mit lungenspezifischer (pneumologischer) Fachkompetenz wählen, die individuelle Programme für Lungenkrebspatienten anbietet.

### 12.1 Was ist Rehabilitation?

Die medizinische Rehabilitation kann in Form einer Anschlussrehabilitation bzw. Anschlussheilbehandlung (AHB) erfolgen. Die AHB findet unmittelbar im Anschluss an die Behandlung im Krankenhaus statt, in der Regel innerhalb von 14 Tagen nach der Entlassung. Sie dauert für gewöhnlich drei Wochen. Die Nachsorge-Rehabilitation erfolgt nach der AHB und hat zum Ziel, die dort erreichten Erfolge weiter auszubauen und nachhaltig zu sichern und noch bestehende gesundheitliche Einschränkungen weiter zu verbessern. Bei der onkologischen Rehabilitation handelt es sich um eine spezielle, auf Patienten nach einer Krebsbehandlung genau abgestimmte Maßnahme, die entweder direkt nach dem Krankenhausaufenthalt als AHB oder als Nachsorge-Rehabilitation nach einer abgeschlossenen AHB erfolgen kann.

Sie können im Anschluss der Krebsbehandlung eine ambulante oder stationäre Rehabilitation erhalten. Bei der Rehabilitation arbeiten Fachleute aus verschiedenen Gebieten zusammen, zum Beispiel Medizin, Krankenpflege, Psychologie, Soziale Arbeit, Physio-, Ergo- und Sporttherapie. Sie erhalten verschiedene Angebote wie beispielsweise Bewegungstherapie, Erlernen von Entspannungstechniken, Sozialberatung, Gespräche und Schulungen zum Umgang mit der Krankheit sowie Ernährungsberatung.

Sie sind natürlich nicht verpflichtet, solch eine Maßnahme in Anspruch zu nehmen. Sie können auf eine Rehabilitation verzichten oder eine onkologische Rehabilitation zu einem späteren Zeitpunkt durchführen. Bei einem späteren Antrag können Ihnen dann Ihre behandelnden Ärzte, Ihre Krankenkasse oder die Rentenversicherung helfen. Auch Selbsthilforganisationen unterstützen Sie bei Bedarf dabei.

## 12.2 Wie beantrage ich eine Rehabilitation?

Eine AHB muss bereits im Krankenhaus beantragt werden und sollte sinnvollerweise an einer Einrichtung erfolgen, die erfahren im Umgang mit Lungenkrebs und den Behandlungsfolgen ist und die den Anforderungen von Lungenkrebszentren entspricht. Der Sozialdienst im Krankenhaus oder auch Krebsberatungsstellen können Sie bei der Antragstellung unterstützen.

Den Antrag für eine Rehabilitation nach Ihrer Krebserkrankung stellen Sie in der Regel bei der gesetzlichen Kranken- oder Rentenversicherung. Eine AHB findet dann statt, wenn die Erstbehandlung abgeschlossen ist, schließt sich aber möglichst direkt an den Aufenthalt im Krankenhaus an. Sie beginnt innerhalb von 14 Tagen, nachdem Sie aus dem Krankenhaus entlassen wurden, beziehungsweise, nachdem Sie Ihre letzte Bestrahlung oder Ihren letzten Chemotherapie-Tag hatten. Langzeitbehandlungen mit Medikamenten wie zum Beispiel Antihormone, Antikörper oder Bisphosphonate können auch während der Rehabilitation fortgesetzt werden.

Fragen Sie ruhig nach, wenn sich die Antragsbearbeitung lange hinzieht. Sollten Sie eine Ablehnung erhalten, haben Sie das Recht, einen Widerspruch (Frist: ein Monat nach Bekanntgabe des Bescheids) einzureichen. Nehmen Sie auch dafür bei Bedarf die Beratung von Sozialdiensten, Krebsberatungsstellen und weiteren Fachberatungsstellen wie Integrationsfachdienste in Anspruch. Informieren Sie sich über Ihre Leistungsansprüche auch bei Ihrer Krankenkasse oder Ihrem Rentenversicherungsträger.

### (!) Wichtig zu wissen

Ein Antrag auf eine AHB muss bereits im Krankenhaus erfolgen, ein Antrag auf eine onkologische Nachsorge-Reha muss spätestens zwölf Monate nach Abschluss der ersten Behandlung gestellt sein, sonst geht Ihr Anspruch unter Umständen verloren. Bei fortbestehenden Beschwerden können Sie innerhalb eines Jahres nach der Krebsbehandlung einen erneuten Antrag stellen. In Einzelfällen wird die onkologische Rehabilitation auch bis zu zwei Jahre nach Abschluss der Erstbehandlung bewilligt.

Die Fristen und Voraussetzung sind kompliziert, genauso wie die Formulare für den Antrag. Daher lassen Sie sich ruhig unterstützen, und schrecken Sie deswegen nicht vor einem Antrag zurück.

Wer Ihre Rehabilitationsmaßnahme bezahlt, ist im Sozialgesetzbuch geregelt. Sollten Sie einen Antrag an der falschen Stelle einreichen, zum Beispiel bei der Krankenkasse, obwohl bei Ihnen die Rentenversicherung zuständig ist, entstehen Ihnen dadurch keine Nachteile: Die Stellen sind verpflichtet, den Antrag umgehend richtig weiterzuleiten. Müssen Sie lange auf eine Antwort warten, scheuen Sie sich nicht nachzufragen. Wird Ihr Antrag abgelehnt, ist ein begründeter Widerspruch (Frist: Ein Monat nach Bekanntgabe des Bescheids) sinnvoll.

#### Rechtliche Grundlagen und Beratung

Alle gesetzlichen Bestimmungen zu Grundlagen von Leistungsumfang, Beantragung und Finanzierung zur Rehabilitation sind in Deutschland im Sozialgesetzbuch V (SGB V: Krankenversicherung) und im Sozialgesetzbuch VI (SGB VI: Rentenversicherung) festgeschrieben. Weitere Kostenträger von Leistungen zur medizinischen Rehabilitation können gesetzliche Unfallversicherung, Jugendhilfe und Eingliederungshilfe-Träger sein. Weitere Informationen finden Sie unter anderem bei Ihrer Krankenkasse oder auf den Internetseiten der Deutschen Rentenversicherung unter [www.deutscherentenversicherung.de](http://www.deutscherentenversicherung.de).

#### Rehabilitation: Beantragung

Informationen und Hinweise zur Beantragung und Verordnung von Reha-Leistungen bei der Rentenversicherung finden Sie im Internet unter [www.deutsche-rentenversicherung.de](http://www.deutsche-rentenversicherung.de).

## 12.3 Stationäre oder ambulante Rehabilitation?

Eine Rehabilitation ist ambulant oder stationär möglich. Stationär bedeutet, dass Sie einen längeren Zeitraum in einer Rehabilitationsklinik verbringen – in der Regel drei Wochen. Bei einer ganztägig ambulanten Rehabilitation suchen Sie von zu Hause aus bestimmte Einrichtungen zur Behandlung auf, gehen abends an jeden einzelnen Termin aber wieder nach Hause.

Ob Sie besser eine ambulante oder stationäre Rehabilitation in Anspruch nehmen, hängt davon ab:

- was Sie sich wünschen und was Sie zu dem Zeitpunkt eher brauchen (lieber „raus aus dem Alltag“ oder lieber in vertrauter Umgebung bleiben?);
- wie es Ihnen nach dem Krankenhausaufenthalt geht;
- wie gut Sie eine ambulante Rehabilitationseinrichtung in Ihrer Nähe erreichen können.

Unabhängig davon, ob Sie sich für eine ambulante oder stationäre Rehabilitation entscheiden, sollte es sich bei der Einrichtung um eine onkologische Rehabilitationseinrichtung mit lungenspezifischer (pneumologischer) Fachkompetenz handeln, die individuelle Programme für Lungenkrebspatienten anbietet. Bereits während des stationären Aufenthaltes sollten Sie sich gut über die Leistungen in unserem Sozialsystem informieren. Hierzu gehören neben der Rehabilitation noch weitere Leistungen, die insbesondere mit finanziellen Vergünstigungen einhergehen.

Hierzu zählen zum Beispiel Anspruch auf einen Schwerbehindertenausweis, Vergünstigungen bei öffentlichen Transportmitteln, Sportvereinen oder Steuerentlastungen. Welche Leistungen Sie in Anspruch nehmen möchten, entscheiden Sie selbst. Ausführliche Informationen dazu finden Sie im Kapitel „Welche Sozialleistungen gibt es?“ auf Seite 119. Die geeignete Form der Rehabilitation sowie einen passenden Anbieter können Sie auf der Reha-Nachsorge-Website der Deutschen Rentenversicherung [www.nachderreha.de](http://www.nachderreha.de) finden.

## 12.4 Soziale Rehabilitation: Zurück in den Beruf?

Bei Fragen zur Rückkehr ins Berufsleben können Sie sich auch an das Mitarbeiterteam der Reha-Einrichtung wenden (siehe Kapitel „Sozialrechtliche Unterstützung“ ab Seite 118). Hier ist wichtig, dass Sie Ihre Rechte, Ihre Möglichkeiten, eventuelle Nachteile und Folgen kennen, bevor Sie Entscheidungen treffen.

Beim beruflichen Wiedereinstieg werden mögliche Änderungen im Leistungsvermögen berücksichtigt. Nach längerer Arbeitsunfähigkeit bietet Ihnen die stufenweise Wiedereingliederung die Möglichkeit, sich schrittweise wieder an ein normales Arbeitspensum zu gewöhnen. In welchem Zeitraum dies geschieht, hängt von Ihrer persönlichen Situation ab. Üblicherweise steigert sich die Arbeitsleistung innerhalb von vier Wochen bis sechs Monaten von anfangs zwei bis vier Stunden über sechs Stunden wieder auf die volle Arbeitszeit.

## 12.5 Bewegungstraining und Physiotherapie

Auch im Rahmen der Rehabilitation spielen Sport und Bewegung für Krebspatienten eine wichtige Rolle. Beschwerden infolge der Behandlung wie Fatigue können durch Sport erträglicher werden (siehe Seite 126). Möglicherweise fällt es Ihnen zunächst schwer, mit Sport oder Bewegung zu beginnen. Ist die schwierige Anfangsphase aber überwunden, berichten viele von einer Abnahme ihrer Beschwerden und einer Verbesserung der eigenen Belastbarkeit und Lebensqualität. Eine Mischung aus mäßigem Kraft- und Ausdauertraining kann hilfreich sein. Mehr dazu finden Sie im Kapitel „Körperliche Bewegung und Sport“ auf Seite 126.

## 12.6 Unterstützung bei seelischen Belastungen

Viele Krebspatienten fühlen sich zeitweise oder länger niedergeschlagen und traurig, manchmal sogar verzweifelt. Außerdem kann eine Krebserkrankung Angst auslösen. Als besonders belastend empfinden Betroffene häufig die Zeit nach dem Ende der aktiven Krebsbehandlung und dem Hoffen darauf, dass der Behandlungserfolg sich dauerhaft einstellt. Existenzielle und soziale Sorgen, Gefühle wie Wut, Scham, Ärger, Hilf- und Hoffnungslosigkeit treten häufig auf. Psychosoziale Angebote können seelische Belastungen verringern und einen positiven Einfluss unter anderem auf



Angst, Depressionen, Hilflosigkeit, Schmerzen, berufliche Beeinträchtigung, körperliche und soziale Aktivitäten haben.

Der Aufenthalt in einer Rehabilitationseinrichtung ist eine gute Möglichkeit, um psychosoziale Angebote wahrzunehmen, zum Beispiel:

- Austausch mit Mitpatienten;
- psychologische Einzel- oder Paargespräche;
- Gruppengespräche;
- Verfahren zur körperlichen und seelischen Entspannung wie die progressive Muskelrelaxation nach Jacobson;
- Seminare mit Hinweisen zur Lebensführung nach Lungenkrebstherapie;
- medizinische Beratung, insbesondere zum Verlauf der Erkrankung.

Es ist gut, wenn Sie sich so früh wie möglich Hilfe suchen. Trauen Sie sich, Ihrem Behandlungsteam Ihre Ängste und Sorgen mitzuteilen. Man wird Sie verstehen und gemeinsam mit Ihnen eine passende Behandlung finden. Hilfreich ist auch der Kontakt zu anderen Betroffenen in Selbsthilfegruppen (mehr dazu auf Seite 135).

## 13 Nachsorge – Wie geht es nach der Behandlung weiter?

Wenn Ihre Behandlung zunächst abgeschlossen ist, werden Sie durch Ihren Arzt weiterhin betreut. Das nennt man Nachsorge. Dabei geht es vor allem darum, Sie bei Behandlungsfolgen zu unterstützen und rechtzeitig einen Krankheitsrückfall zu erkennen und zu behandeln.

Ziel der Nachsorge ist es, einen Rückfall (Rezidiv), Metastasen sowie Zweittumoren (im Organ) möglichst früh zu erkennen, damit Ihr Behandlungsteam diese so früh wie möglich entfernen können. Eventuelle Beschwerden, die durch die Operation Ihres Lungenkrebses entstanden sind, sollen behandelt und Ihre Lebensqualität verbessert werden. Sagen Sie Ihrem Arzt auch, wenn Sie Beschwerden haben und/oder sich seelisch belastet fühlen.

Eine Altersgrenze für Nachsorgeuntersuchungen gibt es nicht. Ob Sie Untersuchungen durchführen lassen oder nicht, sollte nicht von Ihrem Alter abhängen, sondern davon, wie es Ihnen geht und ob vielleicht andere Erkrankungen im Vordergrund stehen. Wichtig ist auch, welche Folgen die Untersuchungen und ihre Ergebnisse haben. Besprechen Sie dies mit Ihrem Behandlungsteam.

Wer Sie genau untersucht und behandelt, sollten Sie früh genug klären. Infrage kommen zum Beispiel spezialisierte niedergelassene Fachärzte für Lungenheilkunde (Pneumologie) oder Tumorspezialisten (Onkologen), zum Beispiel innerhalb eines zertifizierten Lungenkrebszentrums.

Neben einem ausführlichen Gespräch gehören zu einer Nachsorgeuntersuchung eine körperliche Untersuchung, ärztliche Beratung und bildgebende Verfahren. Bei Bedarf werden Sie auch hier von einem Team bestehend aus mehreren Fachleuten betreut.

Wie engmaschig diese Nachbetreuung sein wird, kann sehr verschieden sein. Grundsätzlich besteht in den ersten fünf Jahren nach der Behandlung eine erhöhte Wahrscheinlichkeit dafür, dass der Lungenkrebs zurückkommt, und/oder dass Fernmetastasen auftreten. Wie hoch dieses Risiko ist, hängt unter anderem davon ab, wie fortgeschritten der Tumor bei der Erstdiagnose war. Innerhalb von fünf Jahren kommt der Krebs bei ein bis zwei von zehn Patienten wieder zurück, unabhängig vom Erkrankungsstadium. Anders verhält es mit dem Auftreten von Fernmetastasen. Wurde der Krebs in einem sehr frühen Stadium entdeckt, treten innerhalb von fünf Jahren bei etwa ein bis zwei von zehn Patienten Fernmetastasen auf. Befand sich der Lungenkrebs bei der Erstdiagnose in einem fortgeschrittenen Stadium treten bei etwa sechs von zehn Patienten innerhalb von fünf Jahren Fernmetastasen auf.

Wie häufig Sie Nachsorgetermine vereinbaren sollten und welche Untersuchungen zur Nachbetreuung gehören, hängt vom Krankheitsstadium und dem Behandlungsziel (heilbare oder lindernde Therapie) ab.

Wenn Sie Rat oder Unterstützung brauchen, können auch bei Fragen zur Nachsorge die Angebote der Selbsthilfe hilfreich sein (siehe Seite 121).

## 13.1 Nachsorge nach heilbarem Lungenkrebs

Nach Abschluss Ihrer Behandlung *sollte* ihr behandelndes Team für Sie einen strukturierten Nachsorgeplan erstellen, so die Experten der ärztlichen Leitlinie. Der Plan *sollte* dazu geeignet sein, Rückfälle sowie Therapiefolgen zu erkennen.

Sofern der Krebs bei Ihnen früh entdeckt wurde und ein heilender Therapieansatz möglich war, *sollten* Sie acht Wochen nach Abschluss der Behandlung Ihren ersten Nachsorgetermin wahrnehmen. Die anschließenden Termine *sollten* Ihnen anschließend in folgenden Abständen angeboten werden:

- in den ersten zwei Jahren vierteljährlich;
- ab dem zweiten Jahr halbjährlich;
- nach fünf Jahren jährlich.

Bei der Nachsorge erhebt der Arzt Ihre Krankengeschichte und befragt Sie nach Ihrem Befinden und möglichen Beschwerden. Zusätzlich erfolgt eine körperliche Untersuchung, die Überprüfung Ihrer Lungenfunktion sowie bildgebende Verfahren, um den Brustkorb zu untersuchen und mögliche Metastasen zu finden.

Patienten mit nicht-kleinzelligem Lungenkarzinom im lokal fortgeschrittenen Stadium (Stadium III) *sollen* eine CT des Brustkorbs bekommen. Damit können die Ärzte prüfen, ob der Tumor gewachsen ist. Wenn der Tumor gewachsen ist, bekommen Sie gegebenenfalls eine Behandlung mit dem Medikament Durvalumab.

Bei Patienten mit hohem Rückfallrisiko *soll* im Rahmen der Nachsorge regelmäßige eine MRT des Schädels erfolgen, so die Experten der ärztlichen Leitlinie.

## 13.2 Verlaufsbeobachtung bei nicht mehr heilbarem Lungenkrebs

Befinden Sie sich in einer nicht mehr heilbaren Erkrankungssituation erfolgt bei Ihnen keine klassische Nachsorge, sondern eine Verlaufsbeobachtung inklusive Kontrolluntersuchungen während der Behandlung mit Medikamenten. Dies hat das Ziel, den Erfolg der lindernden Therapie – also das Tumorwachstums aufzuhalten –

regelmäßig zu überprüfen. Außerdem ist es durch die regelmäßige Verlaufskontrolle möglich, Nebenwirkungen der Therapie und Beschwerden früh zu entdecken und ihnen entgegenzuwirken.

Ihr behandelndes Team *sollte* für Sie einen strukturierten Plan für regelmäßige Verlaufskontrollen erstellen. Der erste Kontrolltermin *sollte* Ihnen einen Monat nach Abschluss der Behandlung angeboten werden.

Bei der Nachsorge erhebt der Arzt Ihre Krankengeschichte, befragt Sie nach Ihrem Befinden und Ihren Beschwerden. Zusätzlich untersucht er sie körperlich und veranlasst eine CT des Brustkorbs, Bauchs und Beckens. Je nach Beschwerden erfolgt gegebenenfalls eine weitere Bildgebung.

Während der Behandlung mit Medikamenten *sollten* CT-Kontrollen alle sechs bis neun Wochen erfolgen.

Manche Patienten bekommen im Anschluss an die medikamentöse Behandlung eine sogenannte Erhaltungstherapie ebenfalls mit Medikamenten. Diese hat das Ziel, einen Rückfall zu verhindern und Behandlungserfolge zu sichern. Bei laufender Erhaltungstherapie *sollten* Kontrollen alle drei bis sechs Wochen erfolgen.

Eventuell sind dann weitere Untersuchungsverfahren, wie Spiegelung der Bronchien, MRT, PET-CT oder Ultraschall (siehe Seite 29), erforderlich.

## 14 Beratung suchen – Hilfe annehmen

Eine Krebserkrankung verändert das Leben von Erkrankten und deren Angehörigen. Die Krankheit und ihre Behandlung belasten körperlich und auch seelisch. Zu den Folgen können auch Probleme in der Familie sowie berufliche und soziale Belastungen gehören, zum Beispiel Berentung oder finanzielle Sorgen. Es gibt viele professionelle Unterstützungsangebote, die wir Ihnen hier vorstellen.

Wenn Sie das Gefühl haben, dass die Erkrankung Ihre Kräfte zu sehr beansprucht, kann es hilfreich sein, sich professionelle Unterstützung zu suchen. Bei seelischen und sozialen Belastungen sowie rechtlichen Fragen infolge der Krebserkrankung stehen Ihnen verschiedene Anlaufstellen zur Verfügung. Während Ihres stationären Aufenthaltes können Sie das Personal der Klinik oder der Rehabilitationseinrichtung ansprechen. Ambulant bieten Ihnen beispielsweise Ihre Ärzte, Psychotherapeuten, Krebsberatungsstellen sowie Selbsthilfegruppen Informationen und Unterstützung an.

### 14.1 Psychoonkologie – psychosoziale Unterstützung

Fast alle Menschen erleben eine Krebserkrankung als eine schwierige und belastende Situation. Sie fühlen sich in ihrer Lebensqualität erheblich durch körperliche Beschwerden und psychosoziale Probleme eingeschränkt.

Nach Expertenmeinung sollten Sie während des gesamten Krankheitsverlaufs regelmäßig nach Ihrer Lebensqualität befragt werden, insbesondere wenn sich Ihre Krankheitssituation verändert. In Gesprächen und mittels spezieller Fragebögen kann diese erfasst werden.

Außerdem soll Ihr Behandlungsteam nach Expertenmeinung regelmäßig prüfen und erfassen, ob Sie psychoonkologische Unterstützung benötigen. Auch Ihre Angehörigen sind in die psychoonkologische Betreuung mit einzubeziehen. Eine psychoonkologische Fachkraft sollte fest zu Ihrem Behandlungsteam gehören. Mit dieser Person können Sie verschiedene Themen besprechen, zum Beispiel persönliche Sorgen, Ihre Einstellung zur Krankheit, den Umgang mit sich selbst und anderen, Partnerschaft, Sexualität, Familie oder Beruf. Manchmal genügt es, einfach nur über die Krankheit zu sprechen, Ängste und Sorgen loszuwerden.

#### (!) Patientenleitlinie „Psychoonkologie“

Ausführliche Informationen finden Sie in der Patientenleitlinie „Psychoonkologie – Psychosoziale Unterstützung für Krebspatienten, deren Angehörige sowie Zugehörige“.

In dieser Patientenleitlinie möchten wir

- Sie darüber informieren, was man unter Psychoonkologie versteht;

- mögliche Folgen und Belastungen einer Krebserkrankung beschreiben;
- über die Untersuchungen und Behandlungsmöglichkeiten bei Belastungen aufklären;
- auf Unterstützungsmöglichkeiten, Einrichtungen, Beratungs- und Hilfsangebote hinweisen;
- darin unterstützen, im Gespräch mit Ihrem Behandlungsteam für Sie hilfreiche Fragen zu stellen;
- auf Tipps zum Umgang mit der Krankheit im Alltag aufmerksam machen.

Die Patientenleitlinie ist im Internet frei verfügbar und kann bei der Deutschen Krebshilfe kostenlos als Broschüre bestellt werden: [www.leitlinienprogramm-onkologie.de/patientenleitlinien](http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/patientenleitlinien)  
[www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial)

## 14.2 Sozialrechtliche Unterstützung

Eine Krebserkrankung wirft oftmals auch sozialversicherungsrechtliche und existenzielle Fragen auf. Manchmal ist es nicht mehr möglich, in den Beruf zurückzukehren.

Deshalb stellen sich zum Beispiel Fragen wie:

- Wie sichere ich künftig mein Einkommen?
- Welche Hilfen kann ich in Anspruch nehmen?
- Wie sind meine Angehörigen abgesichert?

Ein paar Hilfestellungen geben wir Ihnen in dieser Patientenleitlinie. Diese stammen nicht aus der ärztlichen Leitlinie. Die Tipps können aber trotzdem hilfreich sein, da Betroffene ihre eigenen Erfahrungen gesammelt und für Sie aufbereitet haben.

### 14.2.1 Anlaufstellen bei sozialrechtlichen Fragestellungen

Wenn Sie zu sozialrechtlichen Themen Fragen haben, stehen Ihnen zum Beispiel Sozialdienste, Krebsberatungsstellen und das INFONETZ KREBS der Deutschen Krebshilfe als Anlaufstellen zur Verfügung. Es ist wichtig, dass Sie und Ihre Angehörigen jemanden haben, den Sie vertrauensvoll ansprechen können und der Sie unterstützt.

Sie können sich auch im Krankenhaus mit dem Wunsch melden, einen Sozialdienstmitarbeiter zu sprechen. Oder Sie wenden sich nach der Entlassung an eine Krebsberatungsstelle oder eine andere Fachberatung, schildern Ihr Problem und vereinbaren einen Beratungstermin. Erfahrungen mit dem Thema haben zudem Patientenorganisationen. Beratungsstellen gibt es auch bei Ihrer Krankenversicherung, dem zuständigen Rentenversicherungsträger, Sozialverbänden, dem Sozialamt, dem Versorgungsamt oder der Arbeitsagentur. Adressen finden Sie ab Seite 135.

## 14.2.2 Welche Sozialleistungen gibt es?

Es gibt eine Vielzahl von Sozialleistungen, die Sie in Anspruch nehmen können. Es handelt sich um Sach- oder Geldleistungen, die Ihnen zumindest eine gewisse materielle Sicherheit geben sollen. Häufige Leistungen sind Krankengeld, Schwerbehindertenausweis und medizinische Rehabilitation. Darüber hinaus gibt es noch einige andere Leistungen. Worauf und in welcher Höhe Sie im Einzelnen Anspruch haben, hängt auch von Ihrer persönlichen Situation ab, zum Beispiel vom Einkommen, von der Dauer und Schwere der Krankheit oder davon, wo Sie versichert sind.

Bei Beantragung von Leistungen haben Sie eine Mitwirkungspflicht. Dies bedeutet, dass Sie beispielsweise dafür Sorge tragen müssen, alle Unterlagen vollständig einzureichen, die für die Bewilligung von Leistungen erforderlich sind. Es kann vorkommen, dass Sie eine Ablehnung aus Ihnen nicht nachvollziehbaren Gründen erhalten oder dass befristete Leistungen auslaufen. In diesen Fällen sollten Sie Ihre Rechte kennen und sich beraten lassen, wenn Sie unsicher sind (siehe Kapitel „Ihr gutes Recht“ ab Seite 129).

Hier ein paar praktische Tipps:

- Wenn Sie bis vor der Erkrankung als Angestellter gearbeitet haben, erhalten Sie zunächst sechs Wochen Lohnfortzahlung. Danach beginnt das Krankengeld, das Sie bei der Krankenkasse beantragen müssen. Die Krankenkasse gewährt das Krankengeld in der Regel für 78 Wochen. Die sechs Wochen der Lohnfortzahlung werden auf die 78 Wochen Krankengeldbezug angerechnet.
- Während einer Reha-Leistung der Rentenversicherung erhalten Sie in der Regel Übergangsgeld. Dieses wird auf den 78-Wochen Bezug des Krankengeldes angerechnet.
- Wenn Sie zur Arbeit zurückkehren, gibt es die Möglichkeit der stufenweisen Wiedereingliederung. Ihr Arzt legt die Wiedereingliederung in Abstimmung mit Ihnen, Ihrem Arbeitgeber und (je nach Kostenträger) Ihrer Krankenkasse, Rentenversicherung oder Unfallversicherung fest.
- Möglicherweise steht eine Rückkehr zum Arbeitsplatz infrage oder wird von außen infrage gestellt (Frühberentung). Hier ist es wichtig, dass Sie Ihre Rechte, mögliche Nachteile und Folgen kennen, bevor Sie Entscheidungen treffen.
- Wenn Sie die Arbeit tatsächlich – auch nach einer Reha und entsprechender Beratung – nicht wiederaufnehmen können, ist zu prüfen, ob Sie eine Erwerbsminderungsrente erhalten können.
- Wenn Sie Sorge haben, ob das Einkommen der Familie zum Lebensunterhalt reicht, sollten Sie sich über sozialrechtliche Leistungen zur Sicherung der Lebensgrundlage informieren, beispielsweise beim Arbeitsamt, Jobcenter oder Sozialamt. Lassen Sie sich dabei unterstützen.

- Wenn Sie an Krebs erkrankt sind, können Sie einen Schwerbehindertenausweis beantragen. Der Grad der Behinderung (GdB) gibt an, wie stark jemand aufgrund einer Funktionsbeeinträchtigung (Behinderung) eingeschränkt ist. Das Versorgungsamt legt den GdB fest.
- Bei einer Krebserkrankung erhalten Sie in der Regel mindestens einen GdB von 50 für die ersten fünf Jahre beziehungsweise im Frühstadium für die ersten zwei Jahre. Danach wird der GdB erneut überprüft. Ab einem GdB von 50 bekommen Sie einen Schwerbehindertenausweis. Einen Antrag auf dieses Dokument können Sie direkt bei Ihrem zuständigen Versorgungsamt stellen. Informationen hierzu finden Sie im Internet unter [www.bih.de/integrationsaemter/](http://www.bih.de/integrationsaemter/).
- Zunächst kann ein formloser Antrag auf Schwerbehinderung beim zuständigen Amt gestellt werden. Welches Amt für Sie zuständig ist, finden Sie unter [www.familienratgeber.de/schwerbehinderung/schwerbehindertenausweis/versorgungsamt.php](http://www.familienratgeber.de/schwerbehinderung/schwerbehindertenausweis/versorgungsamt.php). Informationen zum Schwerbehindertenausweis und die Möglichkeit, die Anträge der jeweiligen Bundesländer online herunterzuladen bietet das Bundesministerium für Arbeit und Soziales ([https://www.einfach-teilhabe.de/DE/AS/Ratgeber/01\\_Schwerbehindertenausweis/Schwerbehindertenausweis.html?nn=11860132](https://www.einfach-teilhabe.de/DE/AS/Ratgeber/01_Schwerbehindertenausweis/Schwerbehindertenausweis.html?nn=11860132)).
- Bei einem GdB von 30 oder 40 können Sie eine sogenannte Gleichstellung bei der Agentur für Arbeit beantragen. Sie erhalten dann ähnliche Leistungen wie Schwerbehinderte, etwa einen besonderen Kündigungsschutz. Bei einer Krebserkrankung wird der GdB im Allgemeinen nur für einige Jahre bestimmt. Danach erfolgt meist eine Nachprüfung. Die Behörde kann jederzeit das Vorliegen der Voraussetzungen für die Behinderung erneut prüfen. Betroffene Feststellungen können aufgehoben oder verändert werden, wenn festgestellt wird, dass sich die gesundheitlichen Verhältnisse verbessert (Heilungsbewährung) oder verschlechtert (Verschlechterungsantrag) haben. Auch Sie selbst können jederzeit einen Änderungsantrag stellen.
- Wenn Sie auf Hilfe angewiesen sind, insbesondere bei der Selbstversorgung, dann könnten Leistungen der Pflegekasse für Sie infrage kommen. Der Antrag auf Feststellung eines Pflegegrades wird bei der Pflegekasse, die unter einem Dach mit der Krankenkasse sitzt, gestellt. Die Pflegekasse beauftragt dann den Medizinischen Dienst, der bei Ihnen zu Hause einen Besuch macht, um Ihre Pflegebedürftigkeit zu überprüfen. Es gibt zudem hauswirtschaftliche Dienste oder Nachbarschaftshilfen, die vielleicht für Sie geeignet sind. Erkundigen Sie sich bei Beratungsstellen und Pflegestützpunkten. Dort können Sie sich auch zur Finanzierung dieser Hilfen beraten lassen.

#### (>) Zum Weiterlesen: „Sozialleistungen bei Krebs“

Aktuelle Informationen zu den sozialen Leistungen finden Sie in der Broschüre „Sozialleistungen bei Krebs – Die blauen Ratgeber 40“. Der Ratgeber der Deutschen Krebshilfe informiert umfassend über alle wichtigen Themen wie zum Beispiel Kranken- und Pflegeversicherung, wirtschaftliche Sicherung und Rehabilitation. Sie können die Broschüre kostenlos im Internet unter [www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial) herunterladen oder bestellen.



## 14.3 Selbsthilfe

Vielen macht es Hoffnung und Mut, mit anderen Betroffenen zu sprechen. Diese können ein lebendes Beispiel sein, dass sich die Krankheit und die auftretenden Belastungen verarbeiten lassen. Gerade, wenn Sie erst kurze Zeit von Ihrer Krankheit wissen, können die Erfahrungen von Gleichbetroffenen Ihnen helfen. Sie merken, dass Sie mit Ihrer Krankheit nicht allein sind und viele Menschen in einer ähnlichen Situation sind wie Sie. Außerdem können Sie hier viele alltagstaugliche Tipps erhalten und Informationen rund um das Leben mit Lungenkrebs und seinen Folgen. Mitglieder von Selbsthilfegruppen können glaubhaft Zuversicht vermitteln und damit helfen, Ängste zu überwinden und ein selbstbestimmtes Leben zu führen. Dies ist auch Voraussetzung für eine positive Einstellung zu den notwendigen Behandlungen und für eine aktive Mitwirkung am Behandlungsprozess.

Selbsthilfegruppen, in denen Sie jederzeit willkommen sind, finden Sie auch in Ihrer Nähe (Adressen siehe Kapitel „Adressen und Anlaufstellen“ ab Seite 135).

## 15 Leben mit Lungenkrebs – den Alltag bewältigen

Ein paar Hilfestellungen und praktische Tipps zum Leben mit der Erkrankung geben wir Ihnen in dieser Patientenleitlinie. Diese stammen nicht aus der S3-Leitlinie. Die Tipps können aber trotzdem hilfreich sein, da Selbstbetroffene ihre eigenen Erfahrungen gesammelt und für Sie aufbereitet haben.

Eine Krebserkrankung verändert den Alltag von Erkrankten und ihren Angehörigen. Nicht nur die Erkrankung selbst, auch die Behandlungen und ihre Folgen haben Auswirkungen auf das gewohnte Leben. Auch mit der Krebserkrankung gilt es, den Alltag zu bewältigen und das eigene Leben selbständig und lebenswert zu gestalten.

### 15.1 Warum ich?

Vielleicht fragen Sie sich, warum gerade Sie an Krebs erkrankt sind, ob Stress schuld ist oder ob Sie etwas falsch gemacht haben. Sie sind damit nicht allein. Viele Menschen glauben, dass seelische Belastungen zur Entstehung von Krebs beitragen wie etwa Depressionen, Stress oder belastende Lebensereignisse. Es gibt keine Belege, die für einen Zusammenhang von seelischen Belastungen und Tumorentstehung sprechen. Manchmal begegnet einem auch der Begriff der „Krebspersönlichkeit“. Damit ist gemeint, dass bestimmte Charaktere eher Krebs bekommen als andere. Auch für diese Theorie gibt es keine haltbaren Belege.

### 15.2 Geduld mit sich selbst haben

Geben Sie Ihrem Körper für die Genesung Zeit, und haben Sie mit sich Geduld. Setzen Sie sich nicht unnötig unter Druck. Erwarten Sie nicht, sofort wieder voll leistungsfähig und einsatzbereit zu sein. Akzeptieren Sie Ihre Erkrankung als Schicksal, und schauen Sie nach vorne. Auch wenn es merkwürdig klingt: Viele Betroffene berichten, dass sich ihr Leben verändert hat und intensiver wurde. Überlegen Sie, was Ihnen früher in Krisen geholfen hat: Woraus können Sie Kraft schöpfen? Was bereitet Ihnen besondere Freude? Wobei entspannen Sie sich am besten?

### 15.3 Mit Stimmungsschwankungen umgehen

Es wird Tage geben, an denen Sie zuversichtlich und voller Energie sind, die Krankheit zu bewältigen. Diese können sich abwechseln mit Zeiten, in denen Sie sich niedergeschlagen, wütend, verzweifelt und hoffnungslos fühlen. All diese Reaktionen sind normal. Niemand kann immer nur positive Gefühle haben. Vielleicht hilft es Ihnen, sich bewusst zu machen, dass seelische Tiefs meist wieder vorbeigehen.

Wenn Sie ergründen, wovor genau Sie Angst haben (Schmerzen, Alleinsein, Hilflosigkeit, Sterben), können Sie diese Angst besser abbauen oder mit ihr leben lernen. Nehmen Ängste oder Niedergeschlagenheit jedoch zu, sollten Sie professionelle Hilfe in Anspruch nehmen (siehe Kapitel „Psychoonkologie – psychosoziale Unterstützung“ ab Seite 112).

## 15.4 **Bewusst leben**

Schwere Erkrankungen gehören wie Trennungen oder Verlust des Arbeitsplatzes zu den besonders schwerwiegenden Lebensereignissen. Diese Schicksalsschläge können einen hilflos, verzweifelt, traurig und orientierungslos zurücklassen. Aber auch neue Kraft geben: das Leben mehr zu schätzen, seine eigenen Bedürfnisse zu erkennen und ernst zu nehmen, mehr auf die Gesundheit zu achten und zu erkennen, wer oder was wirklich für einen wichtig ist.

Zusammengefasst: Es kann Ihnen helfen, wenn Sie bewusst leben und auf sich achten – dazu gehören auch eine gesunde Lebensweise mit Pausen, Entspannung und regelmäßigem Schlaf, Bewegung und eine gesunde Ernährung.

## 15.5 **In Kontakt bleiben: Familie, Freunde und Kollegen**

Gerade in belastenden Situationen ist es nicht immer einfach, sich mit der Partnerin oder dem Partner, Familie oder Freunden auszutauschen und eigene Anliegen oder Probleme anzusprechen. Trotzdem kann es helfen, mit Ihren Angehörigen und in Ihrem Freundeskreis über Ihre Situation zu sprechen. So können Sie zum Beispiel Missverständnissen vorbeugen. Auch Selbsthilfegruppen bieten die Möglichkeit zum gemeinsamen Austausch.

### 15.5.1 **Familie und Freundschaften**

Ihre Krebserkrankung kann auch bei Personen, die Ihnen nahestehen, Unsicherheit und Angst auslösen. Es kann sein, dass Sie sich zu überfürsorglich behandelt fühlen oder dass Sie sich im Gegenteil mehr Unterstützung wünschen würden. Für Außenstehende ist es nicht immer leicht zu erkennen, was Sie benötigen. Es hilft, wenn Sie offen sind: Geben Sie zu erkennen, wie Sie sich fühlen und was Ihnen guttut und was nicht. Nicht alle Belastungen kann man aus der Welt schaffen, aber Sie, Ihre Familie und Freunde können von- und miteinander lernen, damit umzugehen. Reden Sie ehrlich miteinander, damit Sie die Ängste gemeinsam überwinden können.

Nicht trotz, sondern gerade wegen der Krankheit können Ihnen Freundschaften oder der Kontakt zu Bekannten guttun. Wenn Sie sich dauerhaft zurückziehen, wird der Alltag vielleicht noch schwerer oder bedrückender.

Nicht immer sehen Sie Ihre Familie oder den Freundeskreis regelmäßig. Diese können daher mit Ihren Beschwerden nicht so vertraut sein. Sagen Sie klar, was Sie können und was nicht. Missverständnisse können Sie vermeiden, indem Sie zum Beispiel darüber sprechen, wenn Sie aus gesundheitlichen Gründen eine Verabredung nicht einhalten können. Vielleicht erhalten Sie häufiger Ratschläge zur Lebensführung oder Therapievorschlüsse. Das ist sicher gut gemeint, kann aber auch belasten. Wenn Ihnen diese Hinweise zu viel werden, sprechen Sie dies an. Teilen Sie mit, welche Unterstützung stattdessen für Sie hilfreich wäre. Bei Fragen zur Behandlung sollten Sie eher Ihrem Behandlungsteam vertrauen und vor allem: Besprechen Sie alle erhaltenen oder selbst entdeckten Therapievorschlüsse mit Ihrem Arzt.

### 15.5.2. Kinder krebskranker Eltern

Die veränderte Situation stellt Sie auch vor neue praktische Aufgaben. Haushalt und Kinderbetreuung sind zu organisieren, eventuell finanzielle Fragen zu klären, der Tagesablauf neu zu planen. Wenn ein Elternteil an Krebs erkrankt, brauchen Kinder besonders viel Fürsorge. Sie spüren häufig sehr genau, dass etwas nicht in Ordnung ist.

Sprechen Sie daher mit Ihrem Kind über die Erkrankung. Offene Gespräche, die dem Alter des Kindes entsprechend angepasst sind, bieten dem Kind die Chance, die Veränderungen in der Familie einzuordnen, anzunehmen und auch zu verarbeiten. Durch diese Offenheit bleiben Sie dem Kind als Vertrauensperson erhalten und vermeiden, dass es von anderer Seite erfährt, dass Sie sehr krank sind.

Wann der richtige Zeitpunkt dafür ist, lässt sich nicht allgemeingültig sagen. Leichter kann es sein, wenn Sie und Ihre Partnerin oder Ihr Partner gemeinsam mit den Kindern sprechen. Hierbei kann es hilfreich sein, sich rechtzeitig professionelle Unterstützung zu holen. Die besten Ansprechmöglichkeiten sind zum Beispiel Krebsberatungsstellen, Psychoonkologen, psychologische Beratungsstellen oder der eigene Arzt beziehungsweise der Kinderarzt. Adressen und Anlaufstellen finden Sie im Abschnitt „Für Familien mit Kindern“ auf Seite 140.

(>) **Zum Weiterlesen: „Hilfen für Angehörige“**

Die Deutsche Krebshilfe bietet zu diesem Thema einen ausführlichen Ratgeber an, der auch auf die spezielle Situation der Kinder eingeht. „Hilfen für Angehörige – Die blauen Ratgeber 42“. [www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial)

### 15.5.3 Arbeitsplatz

Manchmal kann Ihre Erkrankung Auswirkungen auf Ihre berufliche Tätigkeit haben, zum Beispiel wenn Sie Arzttermine wahrnehmen müssen oder wenn Sie nach Ende Ihrer

Therapie wieder arbeiten, allerdings nicht mehr so belastbar sind wie früher. Ihre Erkrankung kann aus der beruflichen Tätigkeit nicht ausgeklammert werden.

Der offene Umgang mit der Krankheit am Arbeitsplatz kann unter Umständen zwiespältig sein. Einerseits kann es Vorteile haben, wenn Sie auf der Arbeit über Ihre Erkrankung sprechen. Der Kollegenkreis kann Sie besser verstehen und möglicherweise bei bestimmten Aufgaben entlasten oder unterstützen. Andererseits können in einem Arbeitsumfeld, das durch Misstrauen oder Druck geprägt ist, auch Nachteile für Sie entstehen. Ihr Arbeitgeber hat, juristisch gesehen, kein Recht zu erfahren, an welcher Krankheit Sie leiden. Deshalb sollten Sie immer im Einzelfall abwägen, ob und inwieweit Ihnen die Offenheit nutzt oder schadet.

Im Betrieb können Sie sich außerdem, sofern vorhanden, an Ihren Betriebs- oder Personalrat, an Ihren Betriebsarzt sowie an die Schwerbehindertenvertretung wenden, wenn Sie einen Schwerbehindertenausweis haben oder gleichgestellt sind. Ferner haben Schwerbehinderte einen Anspruch auf eine berufsbezogene Beratung durch die Integrationsfachdienste der Integrationsämter.

Nach längerer Arbeitsunfähigkeit bietet die stufenweise Wiedereingliederung Ihnen die Möglichkeit, sich nach und nach wieder an ein normales Arbeitspensum zu gewöhnen. Gegebenenfalls besteht die Möglichkeit von integrativen Maßnahmen am Arbeitsplatz nach Schwerbehindertenrecht. Falls Sie Schwierigkeiten mit Ihrem Arbeitsverhältnis haben, wenden Sie sich an Ihren behandelnden Arzt. Er kann Ihnen sagen, an welche Stellen Sie sich wenden können.

#### (>) Zum Weiterlesen: „Sozialleistungen bei Krebs“

Die Broschüre „Sozialleistungen bei Krebs – Die blauen Ratgeber 40“ der Deutschen Krebshilfe informiert umfassend über alle wichtigen Themen wie zum Beispiel Kranken- und Pflegeversicherung, wirtschaftliche Sicherung und Rehabilitation. Sie können die Broschüre kostenlos im Internet unter [www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial) herunterladen oder bestellen.

### 15.5.4 Partnerschaft und Sexualität

Der Krebs macht nicht nur uns selbst zu schaffen, auch Ehe oder Partnerschaft leiden oft unter der neuen Situation. Die Partner von Krebspatienten kämpfen mit dem Gefühl der Macht- und Hilflosigkeit. Umso wichtiger ist eine gegenseitige Offenheit anstelle von Rückzug und Isolation. Wer die Krankheit als Paar gemeinsam durchsteht, den kann meist so schnell nichts mehr auseinanderbringen.

Sowohl die Erkrankung als auch die Behandlung können deutliche Auswirkungen auf das Sexualleben haben. Ein vertrauensvoller Umgang miteinander und offene Gespräche über die persönlichen Wünsche von Beginn der Erkrankung an sind nun

ganz besonders wichtig für die Beziehung. Bedenken Sie auch, dass Ihr Partner oder Ihre Partnerin nicht wissen kann, was Sie jetzt am meisten brauchen und wünschen, wenn Sie es ihm oder ihr nicht sagen.

Die Herausforderung besteht darin, in der veränderten Lebenssituation nicht zurückzuschauen auf das, was nicht mehr möglich ist, sondern den Körper anzunehmen, wie er ist, und neue Formen der Sexualität auszuprobieren. Wenden Sie sich bei Fragen und Problemen an Ihren Arzt. Auch Sexualtherapeuten können hier helfen.

## 15.6 Lebensstil anpassen

Ein gesunder Lebensstil kann dazu beitragen, die Folgen der Erkrankung zu lindern und den Erfolg der Behandlung zu unterstützen.

### 15.6.1 Körperliche Bewegung und Sport

Bereits während Ihrer Krebsbehandlung und natürlich danach sollen Sie so gut wie möglich körperlich aktiv bleiben und sich viel bewegen. Bewegung tut auch Ihrem Herz, Ihren Gefäßen und Knochen gut. Nachdem Sie die Diagnose Lungenkrebs erhalten haben, ist es hilfreich, wenn Sie so früh wie möglich wieder Ihre Alltagsaktivitäten aufnehmen. Sie können Ihre körperliche Aktivität im Alltag zum Beispiel steigern, indem Sie Treppen statt Aufzüge nutzen, im Garten arbeiten und kürzere Strecken zu Fuß oder mit dem Rad zurücklegen.

Es ist wissenschaftlich belegt, dass Sport und Bewegung einen positiven Einfluss auf das gesamte Wohlbefinden von Betroffenen haben. Bringen Sie Ihren Körper sanft in Bewegung. Das Trainingsprogramm sollte Sie nicht überfordern. Durch eine bessere körperliche Fitness lassen sich auch häusliche und berufliche Arbeiten leichter bewältigen. Das Vertrauen in den eigenen Körper steigt wieder und die Abwehrkräfte werden gestärkt.

Mit Sport und Bewegung können Sie:

- aktiv zu Ihrer Genesung beitragen;
- die allgemeine Fitness stärken;
- das Herz-Kreislauf-System verbessern;
- die Merk- und Gedächtnisfähigkeit verbessern;
- die Balance von Körper, Geist und Seele wahrnehmen;
- dem Müdigkeitssyndrom Fatigue entgegenwirken;
- die Lebensqualität steigern und noch vieles mehr.

Suchen Sie sich am besten eine Sportart, die Ihnen Spaß macht. Besonders geeignet sind Nordic Walking, Joggen, Schwimmen und Radfahren. Auch Ballspiele, Tanzen oder Gymnastik halten Sie fit. Viele Sportvereine und auch Fitnessstudios bieten inzwischen Gruppentraining für Krebspatienten an. Dort können Sie auch Kontakte knüpfen und die Gemeinschaft einer Gruppe erleben. Vielleicht können Sie auch Rehabilitationssport – kurz: Reha-Sport – betreiben. Dieser richtet sich nach Ihren körperlichen Bedürfnissen. Besprechen Sie mit Ihrem Arzt, ob Ihnen dieser verordnet werden kann. Sport unter Gleichgesinnten tut vielen gut.

### 15.6.2 **Ausgewogene Ernährung**

So gut und so ausreichend wie möglich zu essen, ist wichtig für Ihr Wohlbefinden und kann auch dazu beitragen, dass Sie die Krebsbehandlung gut überstehen. Nach Meinung der Expertengruppe sollten Sie sich daher ausgewogen und abwechslungsreich ernähren. Auch während einer medikamentösen Behandlung ist das die empfohlene Kost. Eine Ernährungsberatung kann Sie dabei unterstützen. Sie lernen dabei auch, wie Sie eine Mangelernährung vermeiden können. Ihr Behandlungsteam überprüft Ihren Ernährungszustand regelmäßig.

Ein Nutzen von Krebsdiäten oder für die zusätzliche Einnahme von Spurenelementen oder Vitaminen ist nicht belegt. Es ist empfehlenswert, so oft wie möglich frisches Obst, Gemüse und Lebensmittel zu essen, die wenig gesättigte Fette enthalten und die reich an Ballaststoffen sind, zum Beispiel Vollkorngetreideprodukte und Hülsenfrüchte. Günstig ist, pflanzliche Fette und Öle zu bevorzugen, zum Beispiel Raps- oder Olivenöl, Nüsse und Samen.

Viele Informationen zu einer ausgewogenen Mischkost erhalten Sie unter anderem bei der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. [www.dge.de](http://www.dge.de)

## 16 Hinweise für Angehörige und Freunde

**Im Mittelpunkt bei einer Krebserkrankung steht der erkrankte Mensch. Dennoch betrifft die veränderte Situation nicht nur die erkrankte Person, sondern auch die Menschen, die ihr nahestehen: Familie, Partner oder Partnerin, Kinder, weitere Angehörige und Freunde.**

Auch Sie als Angehörige oder Freunde sind gefordert, denn für die Betroffenen ist Ihre Unterstützung bei der Auseinandersetzung und Anpassung mit der Erkrankung wichtig. Das kann Ihnen emotional und praktisch manchmal einiges abverlangen. Liebevoll und verständnisvoll miteinander umzugehen, ist nicht immer leicht, wenn Sorgen belasten und der Alltag organisiert werden muss. Es hilft, wenn Sie einander Achtung und Vertrauen entgegenbringen und offen miteinander reden. Denn auch Sie sind – wenn auch indirekt – davon betroffen und müssen lernen, mit der Erkrankung einer nahestehenden Person umzugehen.

Als Familienmitglied sind Sie manchmal in einer schwierigen Situation: Sie wollen helfen und unterstützen und brauchen gleichzeitig vielleicht selbst Hilfe und Unterstützung. Einen Menschen leiden zu sehen, der Ihnen nahesteht, ist schwer. Fürsorge für einen kranken Menschen kann dazu führen, dass Sie selbst auf einiges verzichten, was Ihnen lieb ist wie Hobbys oder Freundschaften. Umgekehrt mag es Ihnen egoistisch erscheinen, dass Sie etwas Schönes unternehmen, während die oder der andere krank ist. Doch damit ist beiden Seiten nicht geholfen. Wenn Sie nicht auf sich selbst Acht geben, besteht die Gefahr, dass Sie bald keine Kraft mehr haben, für den anderen Menschen da zu sein.

Sie können sich auch Hilfe holen, um die belastende Situation zu verarbeiten. Sie haben zum Beispiel selbst die Möglichkeit, sich beratende oder psychotherapeutische Unterstützung zu suchen. Die meisten Krebsberatungsstellen betreuen Kranke und Angehörige gleichermaßen. Bei einer psychoonkologischen Betreuung können auch Familiengespräche wahrgenommen werden. Außerdem bieten Selbsthilfegruppen in vielen Städten für die Angehörigen krebserkrankter Menschen die Gelegenheit, sich auszutauschen und Unterstützung zu finden. Wer hilft, darf sich zugestehen, auch selbst Hilfe in Anspruch zu nehmen, um sich nicht zu erschöpfen. Alles, was Sie entlastet, hilft auch dem erkrankten Menschen, um den Sie sich sorgen. Das ist nicht egoistisch, sondern vernünftig.



## 17 Ihr gutes Recht

Eine Krebserkrankung ist in jeder Hinsicht eine große Herausforderung. Dabei ist es auch gut zu wissen, welche Rechte Sie als Patient haben und wie Sie für bestimmte Situationen vorsorgen können.

In jeder Phase Ihrer Erkrankung ist es gut, wenn Sie sich aktiv an der Behandlung beteiligen. Manchmal kann es auch zu Unstimmigkeiten oder Problemen kommen. Dann ist es wichtig, dass Sie Ihre Rechte kennen und wahrnehmen.

Im Jahr 2013 hat die Bundesregierung das Patientenrechtegesetz verabschiedet. In ihm ist zum Beispiel festgehalten, dass Sie ein Recht auf umfassende Information und auf Einsicht in Ihre Krankenakte haben. Die wichtigsten Regelungen finden Sie in einer Informationsbroschüre im Internet unter [www.patientenbeauftragter.de/patientenrechte](http://www.patientenbeauftragter.de/patientenrechte).

### (!) Sie haben das Recht auf

- freie Arztwahl;
- neutrale Informationen;
- umfassende Aufklärung durch den behandelnden Arzt;
- Schutz der Privatsphäre (Datenschutz);
- Selbstbestimmung (einschließlich des Rechts auf „Nicht wissen wollen“ und des Rechts, eine Behandlung abzulehnen);
- Beschwerde;
- eine qualitativ angemessene und lückenlose Versorgung;
- eine sachgerechte Organisation und Dokumentation der Untersuchung;
- Einsichtnahme in die Befunde (zum Beispiel CT-Aufnahmen, Arztbriefe; Sie können sich Kopien anfertigen lassen);
- umfangreiche Information im Falle von Behandlungsfehlern.

Wenn Sie einen Behandlungsfehler vermuten, können Sie sich an die Gutachterkommission und Schlichtungsstelle Ihrer zuständigen Landesärztekammer wenden. Deren Adressen finden Sie unter anderem in dem Wegweiser „Gutachterkommissionen und Schlichtungsstellen bei den Ärztekammern“ der Bundesärztekammer unter [www.bundesaerztekammer.de/patienten/gutachterkommissionen-schlichtungsstellen](http://www.bundesaerztekammer.de/patienten/gutachterkommissionen-schlichtungsstellen).

Im Falle von Anträgen zur Kostenübernahme bei der Krankenkasse ist diese verpflichtet, schon innerhalb von drei Wochen zu reagieren. Manchmal zieht die Krankenversicherung dafür den Medizinischen Dienst hinzu. In diesem Fall hat die Krankenkasse fünf Wochen Zeit für eine Antwort.

## 17.1 Recht auf Widerspruch

Als Versicherter haben Sie gegenüber Leistungsträgern (zum Beispiel der Krankenversicherung oder der Rentenversicherung) ein Recht darauf, gegen eine Entscheidung Widerspruch einzulegen. Falls zum Beispiel die gesetzliche Krankenkasse die Kostenübernahme einer Behandlung ablehnt oder die Rentenversicherung eine Reha-Maßnahme nicht bewilligt, können Sie Widerspruch dagegen einlegen. Dann ist die Behörde dazu verpflichtet, ihre Entscheidung noch einmal zu überprüfen.

Wichtig ist, dass die Frist für einen Widerspruch eingehalten wird. Sie beträgt in der Regel einen Monat, nachdem der Bescheid mit der Ablehnung bei Ihnen eingegangen ist (Datum des Bescheides plus drei Tage für die Postzustellung). Der Widerspruch kann schriftlich oder zur Niederschrift bei der Behörde eingelegt werden. Zur Niederschrift bei der Behörde bedeutet, dass Sie in der Behörde den Widerspruch mündlich formulieren. Der Widerspruch wird dort aufgeschrieben und anschließend von Ihnen unterzeichnet und muss bis zum Ende der Frist bei der Behörde eingegangen sein.

Dazu sollten Sie neben der Versicherungsnummer und dem Aktenzeichen des Bescheides, eine Begründung für den Widerspruch angeben. Die Begründung des Widerspruchs ist nicht zwingend, aber wenn Sie keine angeben, besteht die Gefahr, dass die Behörde noch einmal die gleiche Entscheidung trifft und wieder ablehnt.

Nach Eingang prüft die Behörde, ob sie doch anders entscheiden möchte oder der Widerspruch gerechtfertigt ist. Ist der Widerspruch aus Sicht des Sozialleistungsträgers jedoch unbegründet, wird er an eine übergeordnete Stelle (den Widerspruchsausschuss) weitergeleitet. Auch dieser prüft noch einmal die Entscheidung. Wird auch dort dem Widerspruch nicht zugestimmt, dann erhalten Sie eine schriftliche Information, dass der Widerspruch abgelehnt wurde (Widerspruchsbescheid). Es besteht die Möglichkeit, gegen diesen Widerspruchsbescheid vor einem Sozialgericht zu klagen.

Die Behörde hat über einen Widerspruch in der Regel innerhalb einer Frist von drei Monaten zu entscheiden. Nach Ablauf dieser Frist kann eine Untätigkeitsklage eingereicht werden.

## 17.2 Ärztliche Zweitmeinung

Vielleicht sind Sie unsicher, ob eine vorgeschlagene Behandlung für Sie wirklich geeignet ist. Wenn Sie Zweifel haben, sprechen Sie offen mit Ihrem Behandlungsteam. Machen Sie dabei auch auf Ihre Unsicherheiten und Ihre Vorstellungen und Wünsche aufmerksam. Es kann hilfreich sein, sich auf ein solches Gespräch vorzubereiten,

indem Sie sich Fragen aufschreiben und bei vertrauenswürdigen Quellen noch einmal gezielt Informationen suchen (Adressen ab Seite 135).

Lassen sich Ihre Zweifel auch in einem weiteren Gespräch nicht ausräumen oder haben Sie das Gefühl, nicht sorgfältig genug beraten worden zu sein, besteht unter bestimmten Umständen die Möglichkeit, eine zweite Meinung einzuholen. Die zuständige Krankenkasse kann die Kosten nach vorheriger Rücksprache und mit einer Überweisung durch einen niedergelassenen Arzt übernehmen. Die dazu notwendigen Kopien Ihrer Unterlagen händigt Ihnen Ihr Arzt aus. Die Kosten der Kopien können Ihnen in Rechnung gestellt werden. Wenn Sie vor einer folgenreichen Behandlungsentscheidung mehr Sicherheit durch eine zweite Meinung wünschen, werden Ihre behandelnden Ärzte das in der Regel verstehen.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, einen Arzt für eine zweite Meinung zu finden. Sie können sich zum Beispiel an die von der Deutschen Krebshilfe geförderten onkologischen Spitzenzentren (Comprehensive Cancer Center) wenden oder an die von der Deutschen Krebsgesellschaft zertifizierten Zentren. Krebszentren haben große Erfahrung in der Behandlung von krebskranken Menschen. Sie können Ihren behandelnden Arzt auch direkt fragen. Unter Umständen können Ihnen auch die Kassenärztlichen Vereinigungen, Ihre Krankenkasse und Selbsthilfeorganisationen Auskunft geben. In der Regel übernehmen die Kassen bei schwerwiegenden Behandlungsentscheidungen die Kosten für eine Zweitmeinung. Am besten fragen Sie vorher dort nach.

Meist haben Sie als Patient Zeit, sich eine Zweitmeinung einzuholen. Sie sollten aber darauf achten, dass der Beginn der Behandlung nicht allzu sehr verzögert wird.

## 17.3 **Datenschutz im Krankenhaus**

Meist können Patienten mit Lungenkrebs ambulant, das heißt in Arztpraxen, betreut werden. Falls Sie in einem Krankenhaus behandelt werden, werden auch viele persönliche Daten oder Informationen von Ihnen erhoben. Diese werden in Ihrer Patientenakte gesammelt: Krankengeschichte, Diagnosen, Untersuchungsergebnisse, Behandlungen und vieles mehr. Hierzu gehört auch, dass Fragebögen, die Sie vielleicht ausgefüllt haben, in der Krankenakte verbleiben. All diese Befunde braucht das Behandlungsteam, um Ihnen eine gute Behandlung zu ermöglichen. Gleichzeitig ist es auch wichtig, dass verschiedene an Ihrer Behandlung beteiligte Personen, wie Ärzte oder Psychologen oder das Pflegepersonal, Einblick in die Untersuchungsakte haben. Um Missbrauch zu vermeiden, gibt es aber Regeln für den Umgang mit Patientendaten:

- Ärzte sowie alle Berufsgruppen des Behandlungsteams unterliegen der Schweigepflicht. Ihre persönlichen Daten dürfen nur mit Ihrer Erlaubnis erhoben, gespeichert, verarbeitet und an Dritte weitergeleitet werden.
- Sie dürfen nur insofern erhoben werden, wie sie für Ihre Behandlung erforderlich sind. Hierzu schließen Sie mit dem Krankenhaus einen Behandlungsvertrag ab, in dem Sie auch Ihre Einwilligung zur Datenverarbeitung und Datenübermittlung geben. Dies muss schriftlich festgehalten werden. Sie dürfen die Einwilligung auch verweigern oder jederzeit widerrufen, ohne dass Ihnen daraus Nachteile entstehen.
- Auf Ihre Daten dürfen nur an Ihrer Behandlung beteiligte Personen zugreifen, und auch nur so weit, wie es für die Therapie erforderlich ist. Auch Verwaltungsmitarbeiter dürfen Ihre Daten nutzen, aber nur insofern es zur Abwicklung für Verwaltungsprozesse erforderlich ist.
- Ihre Krankenakte muss stets so aufbewahrt werden, dass Unbefugte nicht an sie gelangen können.
- Ihre Patientendaten können im Krankenhaus bis zu 30 Jahren gespeichert werden. Spätestens danach müssen sie datenschutzgerecht entsorgt werden. Während dieser Zeit und nach Abschluss Ihrer Behandlung werden elektronisch erhobene Daten gesperrt und die Papierakte im Krankenhausarchiv hinterlegt. Ein Zugriff ist dann nur in bestimmten Fällen möglich, zum Beispiel bei einer weiteren Behandlung.

## 17.4 **Vorsorge treffen**

Jeder Mensch kann einmal in die Lage geraten, nicht mehr für sich entscheiden zu können. Für diesen Fall können Sie planen und besprechen:

- wer Ihre Vorstellungen und Wünsche vorübergehend oder dauerhaft vertreten soll;
- wie Sie Ihr Lebensende gestaltet wissen möchten;
- welche Maßnahmen Sie im Fall von bestimmten Erkrankungssituationen ablehnen.

In einer Patientenverfügung und Vorsorgevollmacht können Sie dies festlegen. Diese sogenannte vorausschauende Behandlungsplanung hat zum Ziel, dass Ihre persönlichen Wünsche und Bedürfnisse auch ohne Ihre direkte Einwirkung möglichst gut vertreten und umgesetzt werden können.

Auf den Internetseiten des Bundesministeriums der Justiz finden Sie Informationen zum Betreuungsrecht sowie Musterformulare und Textbausteine zu

Patientenverfügungen, Vorsorgevollmachten und Betreuungsverfügungen ([www.bmj.de](http://www.bmj.de)).

Die Planung des letzten Lebensabschnitts ist ein Angebot; Sie können dies auch ablehnen. Nicht jeder möchte sich mit der Gestaltung seines Lebensendes auseinandersetzen. Oft fällt es schwer, sich mögliche zukünftige Situationen vorzustellen oder diese Vorstellung zuzulassen und Entscheidungen zu treffen. Manche möchten auch lieber die behandelnden Ärzte oder die Angehörigen über die richtigen Maßnahmen entscheiden lassen.

#### 17.4.1 **Vorsorgevollmacht und Betreuungsverfügung**

Mit einer Vorsorgevollmacht können Sie einer Person Ihres Vertrauens die Wahrnehmung einzelner oder mehrerer Angelegenheiten für den Fall übertragen, dass Sie selbst nicht mehr ansprechbar oder entscheidungsfähig sind. Dazu gehört zum Beispiel, rechtsverbindliche Erklärungen abzugeben. Wenn Sie aus gesundheitlichen Gründen selbst keine Entscheidungen treffen können, kann die von Ihnen bevollmächtigte Person in Ihrem Sinne handeln, ohne dass weitere Formalitäten notwendig sind.

Überlegen Sie sich, welche Person oder Personen Sie für sich entscheiden lassen möchten. Besprechen Sie vorher, ob die Betroffenen diese Aufgabe übernehmen möchten.

Die Vorsorgevollmacht gilt nur im Original. Kopien werden nicht akzeptiert. Eine Vorsorgevollmacht können Sie jederzeit widerrufen.

Eine Betreuungsverfügung wird geltend, wenn für Sie kein Vorsorgebevollmächtigter handeln kann. In diesem Fall bestimmt ein Betreuungsgericht einen gesetzlichen Vertreter für Sie. In einer Betreuungsverfügung können Sie im Voraus festlegen, wen das Gericht als Betreuer bestellen soll, wenn es ohne rechtliche Betreuung nicht mehr weitergeht. Ebenso können Sie dokumentieren, welche Person für Sie nicht infrage kommt.

#### 17.4.2 **Patientenverfügung**

Mit einer Patientenverfügung legen Sie im Voraus fest, ob und wie Sie in bestimmten Situationen ärztlich oder pflegerisch behandelt werden möchten. Sie können ebenfalls persönliche Wertvorstellungen und Einstellungen zum eigenen Leben und Sterben oder auch religiöse Anschauungen in Ihrer Patientenverfügung schriftlich festhalten.

Es wird empfohlen, für Notfallsituationen die wichtigsten Aussagen Ihrer Patientenverfügung in kurzen und knappen Sätzen zusammenzufassen.

Sie können beispielsweise in einer Patientenverfügung konkret festlegen:

- welche Maßnahmen oder Bedingungen Sie ablehnen;
- wann Maßnahmen zur Wiederbelebung erfolgen sollen;
- wo Sie Ihre letzte Lebenszeit verbringen möchten.

#### **(!) Hinweis zum Verfassen einer Patientenverfügung und Vorsorgevollmacht**

Die Formulierung einer Patientenverfügung ist nicht immer einfach. Fragen Sie zur Unterstützung Ihren Arzt. Gemeinsam können Sie überlegen, welche Bedeutung bestimmte Maßnahmen oder Bedingungen für Sie haben und ob diese für Sie infrage kommen – oder nicht.

Eine Patientenverfügung kann frei formuliert werden. Auf den Internetseiten der Bundesärztekammer oder des Bundesministeriums der Justiz finden Sie Informationen zum Betreuungsrecht sowie Musterformulare und Textbausteine:

<https://www.bmj.de>

<https://www.bundesaerztekammer.de/patienten/patientenverfuegung/>

## 18 Adressen und Anlaufstellen

Wir haben hier einige Adressen von Anlaufstellen und Ansprechpartnern für Sie zusammengetragen. Die nachfolgende Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Aktualität.

### 18.1 Selbsthilfe

#### Nationale Kontakt- und Informationsstelle zur Anregung und Unterstützung von Selbsthilfegruppen (NAKOS)

Hier erhalten Sie Informationen zu Selbsthilfegruppen in Ihrer Nähe.

Otto-Suhr-Allee 115  
10585 Berlin  
Telefon: 030 31018960  
[selbsthilfe@nakos.de](mailto:selbsthilfe@nakos.de)  
[www.nakos.de](http://www.nakos.de)

#### Haus der Krebs-Selbsthilfe – Bundesverband e. V.

Thomas-Mann-Straße 40  
53111 Bonn  
[info@hausderkrebsselfhilfe.de](mailto:info@hausderkrebsselfhilfe.de)  
[www.hausderkrebsselfhilfe.de](http://www.hausderkrebsselfhilfe.de)

#### BSL Bundesverband Selbsthilfe Lungenkrebs e. V.

Rotenkruger Weg 78  
12305 Berlin  
Telefon: 0160 90671779  
E-Mail: [info@bundesverband-selbsthilfe-lungenkrebs.de](mailto:info@bundesverband-selbsthilfe-lungenkrebs.de)

#### Selbsthilfe Lungenkrebs Berlin e. V.

Rotenkruger Weg 78  
12305 Berlin  
Telefon: 030 66620069  
Mobil: 0157 74160628  
E-Mail: [shlungenkrebs@googlemail.com](mailto:shlungenkrebs@googlemail.com)

## 18.2 Psychosoziale Krebsberatungsstellen

Die Ländergesellschaften der Deutschen Krebsgesellschaft unterhalten Beratungsstellen für Krebspatienten und deren Angehörige. Die Adressen und Öffnungszeiten erfahren Sie in den einzelnen Geschäftsstellen.

### Baden-Württemberg

Krebsverband Baden-Württemberg e. V.  
Adalbert-Stifter-Straße 105  
70437 Stuttgart  
Telefon: 0711 84810770  
[info@krebsverband-bw.de](mailto:info@krebsverband-bw.de)  
[www.krebsverband-bw.de](http://www.krebsverband-bw.de)

### Bayern

Bayerische Krebsgesellschaft e. V.  
Nymphenburgerstraße 21a  
80335 München  
Telefon: 089 5488400  
[info@bayerische-krebsgesellschaft.de](mailto:info@bayerische-krebsgesellschaft.de)  
[www.bayerische-krebsgesellschaft.de](http://www.bayerische-krebsgesellschaft.de)

### Berlin

Berliner Krebsgesellschaft e. V.  
Robert-Koch-Platz 7  
10115 Berlin  
Telefon: 030 27 00 07-270  
[info@berliner-krebsgesellschaft.de](mailto:info@berliner-krebsgesellschaft.de)  
[www.berliner-krebsgesellschaft.de](http://www.berliner-krebsgesellschaft.de)

### Brandenburg

Brandenburgische Krebsgesellschaft e. V.  
Charlottenstraße 57  
14467 Potsdam  
Telefon: 0331 864806  
Telefax: 0331 8170601  
[mail@krebsgesellschaft-brandenburg.de](mailto:mail@krebsgesellschaft-brandenburg.de)  
[www.krebsgesellschaft-brandenburg.de](http://www.krebsgesellschaft-brandenburg.de)

### Bremen



Bremer Krebsgesellschaft e. V.

Am Schwarzen Meer 101-105

28205 Bremen

Telefon: 0421 4919222

[info@bremerkrebsgesellschaft.de](mailto:info@bremerkrebsgesellschaft.de)

[www.krebsgesellschaft-hb.de](http://www.krebsgesellschaft-hb.de)

### **Hamburg**

Hamburger Krebsgesellschaft e. V.

Butenfeld 18

22529 Hamburg

Telefon: 040 413475680

[info@krebshamburg.de](mailto:info@krebshamburg.de)

[www.krebshamburg.de](http://www.krebshamburg.de)

### **Hessen**

Hessische Krebsgesellschaft e. V.

Schwarzburgstraße 10

60318 Frankfurt am Main

Telefon: 069 21990887

[kontakt@hessische-krebsgesellschaft.de](mailto:kontakt@hessische-krebsgesellschaft.de)

[www.hessische-krebsgesellschaft.de](http://www.hessische-krebsgesellschaft.de)

### **Mecklenburg-Vorpommern**

Geschäftsstelle der Krebsgesellschaft Mecklenburg-Vorpommern e. V.

Am Vögenteich 26

18055 Rostock

Telefon: 0381 12835992

[info@krebsgesellschaft-mv.de](mailto:info@krebsgesellschaft-mv.de)

[www.krebsgesellschaft-mv.de](http://www.krebsgesellschaft-mv.de)

### **Niedersachsen**

Niedersächsische Krebsgesellschaft e. V.

Königstraße 27

30175 Hannover

Telefon: 0511 3885262

[service@nds-krebsgesellschaft.de](mailto:service@nds-krebsgesellschaft.de)

[www.nds-krebsgesellschaft.de](http://www.nds-krebsgesellschaft.de)

**Nordrhein–Westfalen**

Krebsgesellschaft Nordrhein–Westfalen e. V.

Volmerswerther Straße 20

40221 Düsseldorf

Telefon: 0211 15760990

[info@krebsgesellschaft-nrw.de](mailto:info@krebsgesellschaft-nrw.de)

[www.krebsgesellschaft-nrw.de](http://www.krebsgesellschaft-nrw.de)

**Rheinland–Pfalz**

Krebsgesellschaft Rheinland–Pfalz e. V.

Löhrstraße 119

56068 Koblenz

Telefon: 0261 96388722

[info@krebsgesellschaft-rlp.de](mailto:info@krebsgesellschaft-rlp.de)

[www.krebsgesellschaft-rlp.de](http://www.krebsgesellschaft-rlp.de)

**Saarland**

Saarländische Krebsgesellschaft e. V.

Bruchwiesenstr. 15

66111 Saarbrücken

Telefon: 0681 30988100

[info@saarlaendische-krebsgesellschaft.de](mailto:info@saarlaendische-krebsgesellschaft.de)

[www.krebsgesellschaft-saar.de](http://www.krebsgesellschaft-saar.de)

**Sachsen**

Sächsische Krebsgesellschaft e. V.

Haus der Vereine

Schlobigplatz 23

08056 Zwickau

Telefon: 0375 281403

[info@skg-ev.de](mailto:info@skg-ev.de)

[www.saechsische-krebsgesellschaft-ev.de](http://www.saechsische-krebsgesellschaft-ev.de)

**Sachsen–Anhalt**

Sachsen–Anhaltische Krebsgesellschaft e. V.

Paracelsusstraße 23

06114 Halle

Telefon: 0345 4788110

[info@krebsgesellschaft-sachsenanhalt.de](mailto:info@krebsgesellschaft-sachsenanhalt.de)

[www.krebsgesellschaft-sachsenanhalt.de](http://www.krebsgesellschaft-sachsenanhalt.de)

### Schleswig-Holstein

Schleswig-Holsteinische Krebsgesellschaft e. V.

Alter Markt 1-2

24103 Kiel

Telefon: 0431 8001080

[info@krebsgesellschaft-sh.de](mailto:info@krebsgesellschaft-sh.de)

[www.krebsgesellschaft-sh.de](http://www.krebsgesellschaft-sh.de)

### Thüringen

Thüringische Krebsgesellschaft e. V.

Am Alten Güterbahnhof 5

07747 Jena

Telefon: 03641 336986

[info@thueringische-krebsgesellschaft.de](mailto:info@thueringische-krebsgesellschaft.de)

[www.krebsgesellschaft-thueringen.de](http://www.krebsgesellschaft-thueringen.de)

### Deutsche Krebsgesellschaft e. V.

Kuno-Fischer-Straße 8

14057 Berlin

Telefon: 030 32293290

[service@krebsgesellschaft.de](mailto:service@krebsgesellschaft.de)

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

### Weitere psychosoziale Krebsberatungsstellen

Um die psychoonkologische Versorgung von Betroffenen und Angehörigen im ambulanten Bereich zu verbessern, hat die Deutsche Krebshilfe über viele Jahre psychosoziale Krebsberatungsstellen gefördert und sich für eine Regelfinanzierung dieser wichtigen Versorgungsstrukturen eingesetzt. Mit Erfolg – seit dem Jahr 2021 werden 80 % der in der ambulanten psychosozialen Krebsberatung entstehenden Kosten von den Krankenversicherungen übernommen.

Die Anschriften und Kontaktpersonen der Krebsberatungsstellen finden Sie unter

[www.krebshilfe.de/helfen/rat-hilfe/psychosoziale-krebsberatungsstellen/](http://www.krebshilfe.de/helfen/rat-hilfe/psychosoziale-krebsberatungsstellen/).

Adressen weiterer Beratungsstellen erhalten Sie beim INFONETZ KREBS der Deutschen

Krebshilfe unter [www.infonetz-krebs.de](http://www.infonetz-krebs.de) sowie beim Krebsinformationsdienst des

Deutschen Krebsforschungszentrums Heidelberg unter

[www.krebsinformationsdienst.de/wegweiser/adressen/krebsberatungsstellen.php](http://www.krebsinformationsdienst.de/wegweiser/adressen/krebsberatungsstellen.php).

Beim Krebsinformationsdienst können Patienten und Angehörige mit ihrer Postleitzahl/ihrem Ort nach wohnortnahen Beratungsstellen suchen.

## 18.3 Für Familien mit Kindern

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

Arnstädter Weg 3  
65931 Frankfurt am Main  
Telefon: 069 - 4789 2071  
[info@hkke.org](mailto:info@hkke.org)  
<https://www.hkke.org/>

### Flüsterpost e. V. – Unterstützung für Kinder krebskranker Eltern

Lise-Meitner-Straße 7  
55129 Mainz-Hechstheim  
Telefon: 06131 5548798  
[info@kinder-krebskranker-eltern.de](mailto:info@kinder-krebskranker-eltern.de)  
[www.kinder-krebskranker-eltern.de](http://www.kinder-krebskranker-eltern.de)

## 18.4 Weitere Adressen

### Stiftung Deutsche Krebshilfe

Buschstraße 32  
53113 Bonn  
Telefon: 0228 729900  
E-Mail: [deutsche@krebshilfe.de](mailto:deutsche@krebshilfe.de)  
Internet: [www.krebshilfe.de](http://www.krebshilfe.de)

Für krebskranke Menschen, ihre Angehörigen und Freunde sind der Informations- und Beratungsdienst der Deutschen Krebshilfe (INFONETZ KREBS) und der Krebsinformationsdienst des Deutschen Krebsforschungszentrums hilfreiche Anlaufstellen:

#### INFONETZ KREBS

der Deutschen Krebshilfe und der Deutschen Krebsgesellschaft

Das INFONETZ KREBS unterstützt, berät und informiert Krebskranke und ihre Angehörigen kostenlos. Das Team des INFONETZ KREBS beantwortet in allen Phasen der Erkrankung persönliche Fragen nach dem aktuellen Stand von Medizin und Wissenschaft. Das Team vermittelt Informationen in einer einfachen und auch für Laien verständlichen Sprache, nennt themenbezogene Anlaufstellen und nimmt sich vor allem Zeit für die Betroffenen. Sie erreichen das INFONETZ KREBS per Telefon, E-Mail oder Brief.

Kostenlose Beratung: 0800 80708877 (Montag bis Freitag 8:00 – 17:00 Uhr)

[krebshilfe@infonetz-krebs.de](mailto:krebshilfe@infonetz-krebs.de)

[www.infonetz-krebs.de](http://www.infonetz-krebs.de)

#### **Krebsinformationsdienst**

Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ)

Im Neuenheimer Feld 280

69120 Heidelberg

Telefon: 0800 4203040

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

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

#### **Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Psychosoziale Onkologie e. V.**

c/o Mittelrhein-Klinik

Salzbornstraße 14

56154 Boppard

Telefon: 0152 33857632

E-Mail: [info@dapo-ev.de](mailto:info@dapo-ev.de)

Internet: [www.dapo-ev.de](http://www.dapo-ev.de)

#### **Deutsche Gesellschaft für Palliativmedizin e. V.**

Aachener Straße 5

10713 Berlin

Telefon: 030 30101000

E-Mail: [dgp@dgpalliativmedizin.de](mailto:dgp@dgpalliativmedizin.de)

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

#### **Patientenschutzorganisation Deutsche Hospiz-Stiftung**

Europaplatz 7

44269 Dortmund

Telefon: 0231 7380730

E-Mail: [info@stiftung-patientenschutz.de](mailto:info@stiftung-patientenschutz.de)

Internet: [www.stiftung-patientenschutz.de](http://www.stiftung-patientenschutz.de)

#### **Deutscher Hospiz- und PalliativVerband e. V.**

Aachener Straße 5

10713 Berlin

Telefon: 030 82007580

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

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

**Comprehensive Cancer Centers**

Von der Stiftung Deutsche Krebshilfe initiierte und geförderte Onkologische Spitzenzentren

[www.ccc-netzwerk.de/patienteninformation/links](http://www.ccc-netzwerk.de/patienteninformation/links)

**Zertifizierte Krebszentren**

Ein Verzeichnis von zertifizierten Krebszentren der Deutschen Krebsgesellschaft e. V. finden Sie im Internet unter [www.oncomap.de](http://www.oncomap.de)

**Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)**

Maarweg 149–161 50825 Köln

Telefon: 0221 89920

[poststelle@bzga.de](mailto:poststelle@bzga.de)

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

Für sozialrechtliche Fragestellungen können Sie sich an die Deutsche Rentenversicherung wenden:

**Deutsche Rentenversicherung**

Kostenloses Servicetelefon: 0800 10004800

(Montag bis Donnerstag 07:30 – 19:30 Uhr, Freitag 07:30 – 15:30 Uhr)

Anschriften und Telefonnummern der Rentenversicherungsträger in Deutschland:

[https://www.deutsche-rentenversicherung.de/DRV/DE/Beratung-und-Kontakt/Kontakt/Anschriften-Uebersicht/anschriften\\_uebersicht\\_detail.html](https://www.deutsche-rentenversicherung.de/DRV/DE/Beratung-und-Kontakt/Kontakt/Anschriften-Uebersicht/anschriften_uebersicht_detail.html)

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

**Rehabilitations-Nachsorge bei der Deutschen Rentenversicherung**

Website zur Suche nach der geeigneten Form und einem Anbieter für die Nachsorge

[www.nachderreha.de](http://www.nachderreha.de)

## 19 Wenn Sie mehr zum Thema lesen möchten

Aus der Vielzahl der unterschiedlichen Informationsangebote zum Thema Lungenkrebs haben wir für Sie eine kleine Auswahl zusammengestellt. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

### Leitlinienprogramm Onkologie

Die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V. (AWMF), die Deutsche Krebsgesellschaft e. V. (DKG) und die Stiftung Deutsche Krebshilfe entwickeln im Leitlinienprogramm Onkologie wissenschaftlich begründete und praxisnahe Leitlinien in der Onkologie. Auf dieser Seite finden Sie Informationen über die bisher im Programm befindlichen Leitlinien und Patientenleitlinien.

[www.leitlinienprogramm-onkologie.de](http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de)

### Deutsche Krebshilfe

Die blauen Ratgeber: Die kostenlosen blauen Ratgeber der Stiftung Deutsche Krebshilfe informieren in allgemeinverständlicher Sprache zum Beispiel über

- Lungenkrebs;
- Hilfen für Angehörige;
- Kinderwunsch und Krebs;
- Bewegung und Sport bei Krebs;
- Fatigue – Chronische Müdigkeit bei Krebs;
- Ernährung bei Krebs;
- Palliativmedizin;
- Schmerzen bei Krebs;
- Patienten und Ärzte als Partner;
- Sozialleistungen bei Krebs.

Patientenleitlinien: Die ausführlichen Patientenleitlinien bieten fundierte und wissenschaftliche Informationen zu vielen Krebserkrankungen und übergeordneten Themen, beispielsweise

- Palliativmedizin;
- Psychoonkologie;
- Supportive Therapie;
- Komplementärmedizin.

Die blauen Ratgeber und die Patientenleitlinien können kostenlos bei der Stiftung Deutsche Krebshilfe bestellt werden.

[www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial)

#### **Deutsche Krebsgesellschaft e. V.**

Die Deutsche Krebsgesellschaft ist die größte wissenschaftlich-onkologische Fachgesellschaft in Deutschland. Auf ihrer Internetseite informiert sie über den neuesten Stand zur Diagnostik und Behandlung von Krebserkrankungen.

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

#### **Krebsinformationsdienst**

Der Krebsinformationsdienst des Deutschen Krebsforschungszentrums Heidelberg (DKFZ) informiert zu allen krebsbezogenen Themen in verständlicher Sprache. Er bietet qualitätsgesicherte Informationen auf dem aktuellen Stand des medizinischen Wissens, zum Beispiel zu Krebsrisiken, Früherkennung, Diagnostik, Behandlung, Nachsorge und Leben mit einer Krebserkrankung.

Diese und weitere Informationsblätter sowie Broschüren des Krebsinformationsdienstes:

- Immuntherapie;
- Alternative und komplementäre Krebsmedizin;
- Leben mit Krebs – Psychoonkologische Hilfen;
- Sozialrechtliche Fragen bei Krebs: Anlaufstellen;
- Arzt- und Kliniksuche: Gute Ansprechpartner finden

können über das Internet heruntergeladen oder angefordert werden.

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

#### **Patientenportal der Bundesärztekammer und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung**

In dem Portal sind medizinische Fachinformationen allgemeinverständlich aufbereitet.

Die verlässlichen Patienteninformationen zu verschiedenen Krankheitsbildern und Gesundheitsthemen sind evidenzbasiert, das heißt, sie basieren auf dem besten derzeit verfügbaren Wissen. [www.patienten-information.de](http://www.patienten-information.de)

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

Das Institut erfüllt eine Reihe von gesetzlich festgelegten Aufgaben: Es bewertet zum Beispiel Arzneimittel. Die Ergebnisse finden Sie auf der Seite

[www.gesundheitsinformation.de](http://www.gesundheitsinformation.de).



**Stiftung Warentest**

Medikamente im Test

[www.test.de](http://www.test.de)

KONSULTATIONSFASSUNG

## 20 Wörterbuch

Auf den folgenden Seiten erklären wir wichtigste Fremdwörter und Fachbegriffe.

### **Abdomen**

Bauch

### **Abwehrsystem**

Immunsystem. Es schützt uns vor Krankheitserregern, Fremdkörpern und kranken Körperzellen wie den Krebszellen. Es besteht unter anderem aus den weißen Blutzellen, Antikörpern, dem Thymus hinter dem Brustbein, Lymphknoten, der Milz und Rachen- und Gaumenmandeln.

### **adjuvant**

Maßnahmen bei einer Krebsbehandlung, die eine heilende Behandlung unterstützen/ergänzen: zum Beispiel zusätzlich Medikamente oder eine Bestrahlung nach der Operation. Ziel ist es, dass der Krebs nicht zurückkehrt.

### **akut**

dringend, plötzlich

### **Akupunktur**

Behandlungsverfahren, bei dem Nadeln an speziellen Punkten gesetzt werden, die mit bestimmten Körperstellen in Verbindung stehen.

### **alternative Behandlungsverfahren**

Behandlungsverfahren, die an Stelle der von der wissenschaftlichen Medizin entwickelten Methoden angeboten werden.

### **ambulant**

Nach Beendigung der Behandlung kann der Patient wieder nach Hause gehen.

### **Anämie**

Blutarmut. Verminderung der roten Blutzellen oder ihres roten Blutfarbstoffs (Hämoglobins).

### **Analgetikum**

Schmerzmittel

### **Anamnese**

Ärztliche Befragung. Erfasst werden beispielsweise die aktuellen Beschwerden, frühere oder aktuelle Erkrankungen und Lebensgewohnheiten.

### **Antibiotikum**

Medikament, das Bakterien abtötet.

### **Antiemetikum**

Medikament, das Übelkeit und Erbrechen verhindert und unterdrückt.

### **Antigene**

Stoff, der im Körper die Bildung von Antikörpern anregt. Antikörper helfen dabei, Antigene „unschädlich“ zu machen. Siehe auch Antikörper.

### **Antikörper**

Natürlich vorkommende Eiweißmoleküle, die körperfremde und gegebenenfalls auch körpereigene Strukturen als sogenannte Antigene erkennen und sich an ihnen festheften. Sie sind wichtig für die menschliche Immunabwehr gegen Krankheitserreger. Siehe auch monoklonale Antikörper.

### **Antikörpertherapie**

Wird auch als „zielgerichtete Behandlung/Therapie“ bezeichnet. Während „klassische“ Wirkstoffe wie die Chemotherapie die Zellteilung behindern, wirken „zielgerichtete“ Substanzen wie (monoklonale) Antikörper auf spezielle Eigenschaften der Krebszellen. Sie blockieren beispielsweise Botenstoffe oder Signalwege, die die Krebszelle zum Wachsen benötigt.

### **Bestrahlung**

Medizinische Anwendung von ionisierender Strahlung (zum Beispiel Röntgenstrahlung), um Krankheiten zu heilen oder deren Fortschreiten zu verzögern. Durch gezielte Behandlung mit radioaktiver Strahlung können verschiedene bösartige Tumoren entweder vollständig zerstört oder in ihrer Entwicklung gehemmt werden.

### **bildgebendes Verfahren**

Bildliche Darstellung von Körperregionen mit Hilfe verschiedener physikalischer Techniken. Dazu gehören Schallwellen (Ultraschall/Sonographie), ionisierende Strahlen (Röntgen, Computertomographie (CT), Szintigraphie, Positronenemissionstomographie (PET) und Magnetfelder (Magnetresonanztomographie (MRT))).

### **Biopsie**

Gewebeprobe. Bei einer Biopsie wird zur Abklärung eines Tumorverdachts Gewebe entnommen und im Labor vor allem unter dem Mikroskop untersucht.

### **Blutfarbstoff**

Hämoglobin

### **Bluttransfusion**

Blutübertragung; Blut oder Blutbestandteile, wie rote Blutzellen, werden in eine Vene verabreicht. Dies kann bei hohem Blutverlust nötig sein.

### **Blutveränderungen**

Eine Krebserkrankung selbst oder deren Behandlung können sich auf das Blut auswirken. Es kann zum Beispiel zu einem Mangel an roten und weißen Blutzellen kommen (Anämie oder Neutropenie). Es kann auch zu einem Mangel an Blutplättchen (Thrombozyten) kommen, die für die Blutgerinnung zuständig sind. Dann sprechen Fachleute von einer Thrombozytopenie.

### **Bronchialarterienembolisation**

Verschließung/Verödung eines Bronchialgefäßes.

### **Checkpoint-Hemmer**

Checkpoint-Hemmer aktivieren die Abwehrzellen unseres Immunsystems, Krebszellen zu zerstören. Fachleute bezeichnen die Medikamente auch als Immun-Checkpoint-Inhibitoren oder (monoklonale) Antikörper.

### **Chemotherapeutika**

Chemische Wirkstoffe unterschiedlicher Art, die Krebszellen in ihrem Wachstum hemmen oder abtöten sollen (Zytostatika).

### **Chemotherapie**

Behandlung von Krankheiten oder Infektionen durch Medikamente. Umgangssprachlich ist jedoch meist die Behandlung von Krebs gemeint. Die Chemotherapie verwendet Stoffe, die möglichst gezielt bestimmte krankheitsverursachende Zellen schädigen, indem sie diese abtöten oder in ihrem Wachstum hemmen. Bei der Behandlung bösartiger Krebserkrankungen nutzen die meisten dieser Stoffe die schnelle Teilungsfähigkeit der Krebszellen, da diese empfindlicher als gesunde Zellen auf Störungen der Zellteilung reagieren. Auf gesunde Zellen mit ähnlich guter

Teilungsfähigkeit hat die Chemotherapie allerdings eine ähnliche Wirkung. Sie kann Nebenwirkungen wie Blutbildveränderungen, Erbrechen oder Durchfall hervorrufen.

### **chronisch**

Der Begriff „chronisch“ bezeichnet eine Situation oder eine Krankheit, die längere Zeit vorhanden ist und andauert.

### **Computertomographie (CT)**

Röntgen aus verschiedenen Richtungen. Ein Computer verarbeitet die Informationen, die hierbei entstehen, und erzeugt ein räumliches Bild vom untersuchten Organ. Im Regelfall werden dabei jodhaltige Kontrastmittel eingesetzt, die die Aussagefähigkeit der Methode erhöhen. Die Computertomographie ist mit einer höheren Strahlenbelastung verbunden als das einfache Röntgen.

### **Depression**

Psychische Erkrankung. Wichtige Anzeichen sind eine gedrückte Stimmung, Interessens- und Freudlosigkeit sowie Antriebsmangel und Ermüdbarkeit. Auch körperliche Beschwerden können Ausdruck der Krankheit sein. Man kann eine Depression in vielen Fällen gut behandeln. Ausführliche Informationen finden Sie in der Patientenleitlinie „Psychoonkologie – Psychoonkologie – Psychosoziale Unterstützung für Krebspatienten, deren Angehörige sowie Zugehörige“. Die Patientenleitlinie ist im Internet frei verfügbar und kann bei der Deutschen Krebshilfe kostenlos als Broschüre bestellt werden:

<https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/patientenleitlinien/>  
[www.krebshilfe.de/infomaterial](http://www.krebshilfe.de/infomaterial)

### **Diagnose**

Eine Krankheit feststellen

### **Diagnostik**

Untersuchen, Abwägen und Einschätzen aller Krankheitsanzeichen (Symptome), um auf das Vorhandensein und die besondere Ausprägung einer Krankheit zu schließen.

### **Diarrhö**

Durchfall

### **Durchfall**

Stuhl, der bei Erwachsenen öfter als dreimal am Tag auftritt, in der Menge vermehrt und/oder wässrig-dünn ist. Bei starkem Flüssigkeits- und Mineralstoffverlust kann Durchfall bedrohlich werden. Die Häufigkeit des Stuhlgangs ist von Mensch zu Mensch verschieden. Als normal wird dreimal am Tag bis dreimal in der Woche angesehen.

**Dyspnoe**

Atemnot, Luftnot, Kurzatmigkeit, erschwerte Atmung.

**evidenzbasierte Medizin (EbM)**

Vorgehensweise beim medizinischen Handeln, welches auf die bestverfügbaren wissenschaftlichen Daten gestützt ist und sich gleichzeitig an den Bedürfnissen des Patienten orientiert.

**Fatigue**

Französisch für Müdigkeit, Erschöpfung. Bezeichnet eine Begleiterscheinung vieler Krebserkrankungen. Zustand dauerhafter Erschöpfung, Abgeschlagenheit und Überforderung. Kann durch die Krebserkrankung selbst oder durch die Krebsbehandlung ausgelöst werden.

**Fernmetastase**

Metastasen in anderen Organen oder in entfernten Lymphknoten.

**Früherkennung**

Maßnahmen, um eine Krebserkrankung so früh wie möglich zu erkennen.

**genetisch**

Erblich, durch die Gene bedingt.

**Hämoglobin**

Eiweiß, roter Blutfarbstoff in den roten Blutzellen, der den Sauerstoff im Blut transportiert.

**Hämoptyse**

Bluthusten, Abhusten von Blut oder blutigen Speichel.

**hochwertige Studien**

Sind „randomisierte kontrollierte Studien“ (RCTs). Das bedeutet, Patientinnen und Patienten werden zufällig auf meist zwei Behandlungsgruppen verteilt. Jede Gruppe erhält eine andere, jeweils genau festgelegte Behandlung. Die Ergebnisse werden am Ende miteinander verglichen. RCTs erlauben, wenn sie gut durchgeführt werden, die zuverlässigsten Aussagen zur Wirksamkeit von Behandlungen.

### **Immun-Checkpoint-Inhibitoren**

siehe Checkpoint-Hemmer.

### **Immunsystem**

Siehe Abwehrsystem.

### **Immuntherapie**

Behandlung mit Substanzen des Immunsystems oder mit Substanzen, die das Immunsystem stimulieren.

### **Infektion**

Ansteckung/Übertragung: Eindringen von Krankheitserregern in den Körper.

### **Infusion**

Gabe von Flüssigkeit zum Beispiel über eine Vene.

### **interdisziplinär**

Gemeinsame Beteiligung von Ärzten verschiedener Fachrichtungen und anderer Spezialisten an der Behandlung.

### **Karzinom**

Bösartige Krebsart. Krebszellen können über die Blut- oder Lymphbahnen in andere Gewebe streuen und dort Absiedlungen (Metastasen) bilden.

### **Kernspintomographie**

siehe Magnetresonanztomographie (MRT).

### **klinische Studie**

Erforschung der Wirkung einer bestimmten medizinischen Behandlung mit Patientinnen und Patienten. Die häufigste Form der klinischen Studie ist die Prüfung von Arzneimitteln für die Zulassung. In diesem Rahmen stellen klinische Studien den letzten Schritt in der Entwicklung dar. In der Praxis geht es dabei meistens um die Verträglichkeit und/oder medizinische Wirksamkeit von Medikamenten. Auch Untersuchungen, Behandlungsverfahren wie Operation oder Bestrahlung können in klinischen Studien weiter erforscht oder miteinander verglichen werden.

### **Knochenszintigraphie**

Bildgebendes Verfahren mit schwach radioaktiven Substanzen zur Darstellung von Knochenmetastasen. Zunächst wird dem Patienten eine schwach radioaktive Substanz

in eine Armvene gespritzt. Zerstören Metastasen einen Knochen, unternimmt der Körper an diesen Stellen Reparaturversuche. Dabei wird die radioaktive Substanz vermehrt eingebaut. Mit einem Szintigramm kann diese verstärkte Zellaktivität in den Knochen dargestellt werden. Nach einer Wartezeit von zwei bis fünf Stunden wird mit einer speziellen Kamera eine Aufnahme des gesamten Körpers gemacht. Diese Aufnahme dauert etwa 30 Minuten. Die radioaktiven Einlagerungen im Knochengewebe erscheinen dann je nach Technik heller oder dunkler. Allerdings können verstärkte Einlagerungen auch andere Ursachen haben (etwa eine Entzündung oder Gelenkerkrankung). Die so entstandene Aufnahme des Skeletts kann mit hoher Wahrscheinlichkeit Veränderungen im Knochenstoffwechsel nachweisen und damit Hinweise auf Knochenmetastasen liefern. Die Untersuchung ist schmerzlos, aber mit einer geringen Strahlenbelastung verbunden.

### **Koagulation**

Blutstillung oder auch Gerinnung von Blut/Proteinen.

### **körperliche Untersuchung**

Eine körperliche Untersuchung ist ein wichtiges Untersuchungsverfahren. Die Ärztin oder der Arzt schaut sich hierbei Ihren Körper an und kann auch Hilfsmittel verwenden, wie zum Beispiel ein Stethoskop.

### **komplementäre Behandlungsverfahren**

Komplementäre Behandlungsverfahren entstammen zum Beispiel der Naturheilkunde oder der traditionellen chinesischen Medizin und können unter bestimmten Voraussetzungen ergänzend zur üblichen medizinischen Behandlung eingesetzt werden.

### **Kontrastmittel**

Sie werden bei Untersuchungen mit bildgebenden Verfahren eingesetzt, um die Darstellung von Organen und Strukturen auf Aufnahmen zu verbessern.

### **Kortison/kortison-ähnliche Medikamente**

Hormon, das in der Nebennierenrinde gebildet wird. Seine aktive Form im Körper heißt „Kortisol“. Als Medikament ist es heutzutage aufgrund seiner vielfältigen Wirkungen aus der Medizin nicht mehr wegzudenken. Kortison wirkt zum Beispiel entzündungshemmend und abschwellend. Zudem unterdrückt es allergische Reaktionen und das Immunsystem.



### **kurativ**

Mit dem Ziel der Heilung, heilend.

### **Lebensqualität**

Der Begriff Lebensqualität umfasst unterschiedliche Bereiche des körperlichen, seelischen, geistigen und sozialen Wohlbefindens. Jeder Mensch setzt dabei etwas andere Schwerpunkte, was für sein Leben wichtig ist und was ihn zufrieden macht.

### **Leitlinie**

Eine ärztliche Leitlinie ist eine Orientierungs- und Entscheidungshilfe für Ärztinnen und Ärzte. Sie wird von einer Expertengruppe im Auftrag einer oder mehrerer medizinischer Fachgesellschaften erstellt. Die Handlungsempfehlungen stützen sich auf das beste derzeit verfügbare medizinische Wissen. Dennoch ist eine Leitlinie keine Zwangsvorgabe. Jeder Mensch hat seine eigene Erkrankung, seine Krankengeschichte und eigene Wünsche. In begründeten Fällen muss der Arzt sogar von den Empfehlungen einer Leitlinie abweichen. Die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) hat ein Klassifikations-Schema entwickelt, wobei S3 die höchste Qualitätsstufe ist. Dazu müssen alle Empfehlungen aus der wissenschaftlichen Literatur abgeleitet und in einem festgelegten Vorgang von der Expertengruppe im Konsens ausgesprochen werden. Die wissenschaftlichen Grundlagen für die Leitlinie sind nach ihrer Qualität zu bewerten und entsprechend zu berücksichtigen.

### **lokal**

Örtlich

### **Lymphadenektomie**

Vollständige operative Entfernung von Lymphknoten und der umliegenden Abflussgebiete einer Region. Die entfernten Lymphknoten werden auf Tumorbefall untersucht. Dies ist von Bedeutung für die weitere Behandlung.

### **Lymphknoten**

Jedes Organ produziert eine Zwischengewebeflüssigkeit, die sogenannte Lymphe. Diese wird über Lymphbahnen transportiert und in den Lymphknoten gefiltert. Lymphknoten spielen eine wichtige Rolle im Abwehrsystem. Lymphknoten sind überall im Körper verteilt.

### **Lymphknotendissektion**

Siehe Lymphadenektomie.

### **Lymphstau/Lymphöden**

Ansammlung von Flüssigkeit im Gewebe. Sie reichen vom weichen Ödem, das sich durch Hochlagern der betroffenen Körperstellen auflöst, bis zur harten Schwellung mit rissiger, trockener Haut. Solche Schwellungen können schmerzhaft sein und die Beweglichkeit behindern.

### **Lymphsystem**

Das Lymphsystem gehört zum Abwehrsystem (siehe dort) und umfasst Lymphbahnen und Lymphknoten. Siehe auch Lymphknoten.

### **Magnetresonanztomographie (MRT)**

Ist ein bildgebendes Verfahren, das zur Diagnostik eingesetzt wird. Von außen können, ähnlich wie bei der Computertomographie (CT), Struktur und Funktion der inneren Gewebe und Organe dargestellt werden. Allerdings beruht dieses Verfahren, anders als Röntgen oder Computertomographie, nicht auf Radioaktivität, sondern auf starken elektromagnetischen Feldern. Die Patientin oder der Patient wird dazu in eine „Röhre“ geschoben. Die MRT ist nicht schmerzhaft, aber laut.

### **maligne**

Bösartig

### **Metastase**

Aus Zellen des ursprünglichen Tumors hervorgegangener und an anderer Stelle im Körper angesiedelter Tumor.

### **Monochemotherapie**

Chemotherapie mit einem einzelnen Chemotherapie-Medikament.

### **monoklonale Antikörper**

Sogenannte „monoklonale Antikörper“ werden künstlich hergestellt und in der Krebsbehandlung eingesetzt. Siehe Antikörpertherapie. Sie richten sich gegen ein spezifisches Merkmal von Tumorzellen.

### **MRT**

Abkürzung für Magnetresonanztomographie. Siehe dort.

### **Mutation**

Genveränderung

### **Nachsorge**

Auch wenn die Behandlung zunächst abgeschlossen ist, werden Erkrankte weiterhin durch Ihre Ärzte betreut. Ziel ist es zum Beispiel, rechtzeitig einen Krankheitsrückfall zu erkennen und Therapiefolgen zu behandeln.

### **Obstruktion**

Verschluss eines Gefäßes, Gangs oder anderen Hohlorganen durch den Tumor.

### **Off-Label-Use**

Behandlung mit Medikamenten, die für diese Erkrankung nicht zugelassen sind. Wenn eine begründete Aussicht auf Wirkung besteht, kann eine solche Behandlung auch durch die Krankenkasse bezahlt werden.

### **okkulte Metastasen**

Sehr kleine, nicht erkennbare Metastasen. Sie können der Grund dafür sein, dass ein scheinbar geheilter Patient auch nach Jahren noch einen Rückfall bekommt. Deshalb wird die Nachsorge dringend empfohlen.

### **Onkologie**

Medizinisches Fachgebiet, welches sich mit Diagnose, Behandlung und Nachsorge von Krebserkrankungen befasst.

### **palliativ**

Krankheitsmildernd, nicht heilend; Gegensatz zu kurativ; Maßnahmen zur Linderung von Beschwerden, ohne die zugrunde liegende Erkrankung beseitigen zu können. Die palliative Therapie bezieht sich auf Krankheitssituationen, in denen die Heilung eines Patienten nicht mehr möglich ist.

### **Palliativmedizin**

Medizin am Ende des Lebens. Nicht mehr Lebensverlängerung, sondern Leidensminderung, seelische Begleitung und Fürsorge stehen im Mittelpunkt der Betreuung. Zur Palliativmedizin gehört auch die Sterbebegleitung.

### **Physiotherapie**

Ist ein Behandlungsverfahren, mit dem vor allem die Bewegungs- und Funktionsfähigkeit des menschlichen Körpers wiederhergestellt, verbessert oder erhalten werden soll.

### **Phytotherapie**

Pflanzenheilkunde. Bei diesen Behandlungsverfahren werden ausschließlich Pflanzen oder bestimmte Pflanzenteile verwendet, die auf verschiedene Weise zubereitet werden.

### **Pleuraerguss**

Flüssigkeitsansammlung zwischen Brustwand und Lunge.

### **Polychemotherapie**

Chemotherapie mit mehreren Chemotherapie-Medikamenten gleichzeitig.

### **Positronenemissionstomographie (PET)**

Bildgebendes Verfahren, das mithilfe schwach radioaktiver Substanzen den Zellstoffwechsel dreidimensional darstellt. Inzwischen wird diese Untersuchung oft zusammen mit einer Computertomographie durchgeführt (PET-CT).

### **Primärtumor**

Ausgangstumor. Er ist für die Diagnose und Therapieentscheidung maßgebend. Wenn sich kein Primärtumor finden lässt, kann das daran liegen, dass das Immunsystem den Primärtumor erfolgreich bekämpft hat und in der Folge eventuell auch Metastasen angreift.

### **Prognose**

Vorhersage über den vermuteten Krankheitsverlauf.

### **Progress**

Fortschreiten der Krebserkrankung durch Tumorwachstum oder Metastasenbildung.

### **psychisch**

Seelisch; das Gemüt, das Verhalten, das Erleben und die Seele betreffend.

### **Psychoonkologie**

Zweig der Krebsmedizin, der sich mit Fragen der seelischen Auswirkungen von Krebserkrankungen beschäftigt, unter anderem inwieweit seelische Faktoren bei der Entstehung und im Verlauf von Krebserkrankungen eine Rolle spielen.

Psychoonkologinnen und Psychoonkologen sind speziell weitergebildete Psychologen oder Ärzte.

### **psychosoziale Belastung**

Äußere Einflüsse, die auf die Seele und das Sozialleben negativ einwirken.

### **Radiochemotherapie**

Chemotherapie in Verbindung mit einer Bestrahlung.

### **Radiologie**

Fachrichtung der Medizin, die bildgebende Verfahren mit Röntgenstrahlen, aber auch Ultraschall und Kernspintomographie zur Untersuchung einsetzt.

### **Rehabilitation**

Alle medizinischen, psychotherapeutischen, sozialen und beruflichen Leistungen, die eine Wiedereingliederung einer oder eines Kranken in Familie, Gesellschaft und Berufsleben zum Ziel haben. Diese Leistungen sollen es der Patientin oder dem Patienten ermöglichen, besser mit krankheitsbedingten Problemen fertig zu werden.

### **Resektion**

Operative Entfernung eines Tumors.

### **Residualtumor, Resttumor**

Tumorrest, der nach der chirurgischen Entfernung übrig bleibt. Residualtumore sollen nach Möglichkeit verhindert werden, denn sie sind oft Ausgangspunkt erneuten Tumorwachstums. Im pathologischen Befund nach der Operation sagt das „R“ aus, ob der Tumor mit einem Mindestabstand zum gesunden Gewebe komplett entfernt wurde („im Gesunden“). R0 = kein Resttumor vorhanden; R1–2 = verbliebener Resttumor mit unterschiedlichem Ausmaß.

### **Rezidiv**

Wiederauftreten einer Erkrankung, Krankheitsrückfall.

### **Risikofaktoren**

Umstände und Faktoren, die das Entstehen einer Krankheit begünstigen können. Dazu gehören zum Beispiel Lebens- und Ernährungsgewohnheiten, erbliche Belastungen, bereits vorhandene Krankheiten, Kontakt mit Schadstoffen. Wenn der Zusammenhang zwischen einem solchen Faktor und einem erhöhten Erkrankungsrisiko nachgewiesen ist, spricht man von einem Risikofaktor. Rauchen ist zum Beispiel ein Risikofaktor für viele Erkrankungen. UV-Licht für schwarzen Hautkrebs.

### **Röntgen**

Beim Röntgen wird mithilfe von Röntgenstrahlen Körpergewebe abgebildet. Dadurch können Ärztinnen und Ärzte zum Beispiel Knochenbrüche oder Veränderungen an Organen oder am Skelett erkennen. Siehe auch bildgebendes Verfahren.

### **Rückfallrisiko**

Wahrscheinlichkeit dafür, dass eine Erkrankung wiederauftritt (Rückfall).

### **S3-Leitlinie**

Siehe Leitlinie.

### **Screening**

Bezeichnet eine Reihenuntersuchung, die bei möglichst vielen Menschen zu einem möglichst frühen Zeitpunkt das Erkennen von Anzeichen oder Risikofaktoren für bestimmte Krankheiten zum Ziel hat.

### **Sentinel-Lymphknoten**

Wächterlymphknoten

### **Signalwegehämmer**

In jeder Körperzelle gibt es viele verschiedene Signalwege, über die das Wachstum, die Vermehrung und auch das Absterben der Zelle gesteuert werden. Diese Wege werden durch bestimmte Botenstoffe an- und abgeschaltet. Signalwegehämmer sind sehr kleine Stoffe, die in die Zellen eindringen und einige dieser Signalwege blockieren und damit zum Absterben der Krebszellen führen.

### **Sonographie**

Siehe Ultraschalluntersuchung.

### **Sozialdienst, Sozialarbeiterin/Sozialarbeiter**

Beraten in sozialen Fragen und Unterstützen bei der Erschließung von Hilfen.

### **stationär**

An eine Krankenhausaufnahme gebunden.

### **Strahlentherapie**

Anwendung von Strahlen zur Behandlung (Therapie). Verwendet werden dabei durch Geräte erzeugte Strahlen, die von außen in den Körper eindringen.

### **supportive Therapie**

Begleitende und unterstützende Maßnahmen zur Vorbeugung und Behandlung von möglichen Nebenwirkungen der Krebsbehandlung.

### **Symptom**

Zeichen, die auf das Vorhandensein einer bestimmten Erkrankung hinweisen oder Beschwerden, die mit einer Erkrankung auftreten.

### **systemische Therapie**

Den gesamten Körper betreffend. Eine systemische Behandlung wirkt auf den ganzen Körper, während eine örtliche (lokale) Behandlung ein bestimmtes Organ zum Ziel hat, zum Beispiel Salbe auf der Haut.

### **Szintigraphie**

siehe Knochenszintigraphie.

### **Therapie**

Behandlung

### **Thrombozytopenie**

Mangel an Blutplättchen (Thrombozyten), der zu Blutgerinnungsstörungen führen kann.

### **Tumorkonferenz**

Dort sitzen Ärztinnen und Ärzte aller beteiligten Fachrichtungen zusammen, um gemeinsam das beste Vorgehen bei der Behandlung abzustimmen.

### **Tumormarker**

Körpereigene Stoffe, die von Krebszellen besonders häufig gebildet werden oder deren Bildung durch Krebszellen ausgelöst wird. Beim Melanom spielen die Tumormarker S100B und LDH eine praktische Rolle. Ein Labortest kann die Konzentration der Marker im Blut bestimmen. Ein hoher Wert geht im Allgemeinen mit einer schlechteren Prognose einher als ein niedriger Wert. Allerdings können auch andere Umstände als ein Tumor zu hoher Konzentration führen.

### **Tumornachsorge**

Siehe Nachsorge.

### **Tumorstadium**

Stadieneinteilung. Die Stadieneinteilung richtet sich nach der Größe und Ausdehnung des Tumors, der Anzahl der befallenen Lymphknoten und dem Vorhanden- oder Nichtvorhandensein von Fernmetastasen in anderen Organen.

### **Überempfindlichkeitsreaktionen**

Abwehrreaktion des Körpers, zum Beispiel gegenüber einem medizinischen Wirkstoff. Die hervorgerufenen Beschwerden können vielfältig sein, wie Schüttelfrost, Fieber, Krämpfe.

### **Ultraschalluntersuchung**

Gewebeuntersuchung und -darstellung mittels Ultraschallwellen. Diese Schallwellen liegen oberhalb des vom Menschen wahrnehmbaren (hörbaren) Frequenzbereichs und können zur Bildgebung genutzt werden. Von den Gewebe- und Organgrenzen werden unterschiedlich starke Echos der Ultraschallwellen zurückgeworfen und vom Computer in ein digitales Bild umgewandelt. Damit können die inneren Organe angesehen und Tumoren entdeckt werden. Ultraschallwellen sind weder elektromagnetisch noch radioaktiv. Daher können sie beliebig oft wiederholt werden, ohne den Körper zu belasten oder Nebenwirkungen zu verursachen.

### **Wächterlymphknoten**

Ein Wächterlymphknoten ist der Knoten, der von einem Tumor aus im Abflussgebiet der Lymphe am nächsten liegt. Wenn ein Tumor Metastasen bildet, wird der Wächterlymphknoten meist zuerst befallen. Findet man dort keine Krebszellen, kann man also davon ausgehen, dass der Tumor wahrscheinlich noch nicht gestreut hat.

### **Zertifiziertes Krebszentrum**

Für Krankenhäuser, die sich auf die Behandlung von Krebs oder bestimmten Tumorarten spezialisiert haben, gibt es besondere Zertifikate. Sie unterliegen regelmäßigen Qualitätskontrollen.

Von der Deutschen Krebsgesellschaft e. V. überprüfte Zentren dürfen sich „zertifiziertes Krebszentrum“ nennen. Dort werden Krebspatienten umfassend betreut. Viele Fachleute arbeiten vernetzt zusammen, und es wird regelmäßig überprüft, ob ihre Arbeit dem neuesten wissenschaftlichen Stand entspricht.

### **zielgerichtete Therapie (targeted therapy)**

Auf den ganzen Körper wirkende Behandlung, die bestimmte Strukturen an oder in Krebszellen angreift.



### **Zytostatika**

Zytostatika werden in der lokalen und in der systemischen Chemotherapie eingesetzt. Sie zerstören Krebszellen, indem sie u. a. in die Zellteilung eingreifen. Auch gesunde Gewebe, die sich schnell erneuern und eine hohe Zellteilungsrate haben, werden durch die Behandlung mit Zytostatika vorübergehend in Mitleidenschaft gezogen. Betroffen können sein: Haut, Schleimhäute, Haare, Nägel. Ebenso kann das Allgemeinbefinden beeinträchtigt werden. Es können allgemeine Erschöpfung (Fatigue) und Übelkeit auftreten.

KONSULTATIONSFASSUNG

## 21 Verwendete Literatur

Diese Patientenleitlinie beruht auf der „S3-Leitlinie Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Lungenkarzinoms“ mit Stand März 2024 (Version 3.0). Die S3-Leitlinie wurde im Rahmen des Leitlinienprogramms Onkologie in Trägerschaft der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften e. V. (AWMF), der Deutschen Krebsgesellschaft e. V. (DKG) und der Deutschen Krebshilfe erstellt. Sie beinhaltet den aktuellen Stand der Wissenschaft und Forschung. Viele Studien und Übersichtsarbeiten sind dort nachzulesen:

<https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/>

**An dieser ärztlichen Leitlinie haben Experten der folgenden medizinischen Fachgesellschaften, Verbände und Organisationen mitgearbeitet:**

- Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tumorzentren (ADT)
- Arbeitsgemeinschaft Internistische Onkologie in der DKG (AIO)
- Bundesverband Selbsthilfe Lungenkrebs
- Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin (DGP)
- Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie (DEGRO)

**Zusätzlich zur wissenschaftlichen Literatur der Leitlinie nutzt diese Patientenleitlinie folgende Literatur:**

Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ). Kurzinformation „Soll ich an einer klinischen Studie teilnehmen?“. Juli 2018.

[www.patienten-information.de](http://www.patienten-information.de)

Pschyrembel. Online. 2023; <https://www.pschyrembel.de>. (Abruf: 07/2023).

Hautmann H, Duma MN, Gamarra F, et al. Palliative Therapie. In: Tumorzentrum M, Huber RM, eds. Tumoren der Lunge und des Mediastinums: Empfehlungen zur Diagnostik, Therapie und Nachsorge. München: W. Zuckschwerdt; 2017:268–291.

Helmholtz Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt. Diagnose von Lungenkrankheiten. 2022;

<https://www.lungeninformationsdienst.de/diagnose>. (Abruf: 07/2023).

Herth F, Schellenber M. Interventionelle Pneumologie. In: Schneider P, Kruschewski M, Buhr HJ, eds. Thoraxchirurgie für den Allgemein- und Viszeralchirurgen. Berlin: Springer; 2018:213–220.

Krebsinformationsdienst (KID). Strahlentherapie: Anwendungsbeispiele und mögliche Nebenwirkungen. 2018;

<https://www.krebsinformationsdienst.de/behandlung/strahlentherapie-nuklearmedizin/strahlentherapie-nebenwirkungen.php>. (Abruf: 07/2023).

Krebsinformationsdienst (KID). Molekularbiologische Untersuchungen bei Krebs. 2021; <https://www.krebsinformationsdienst.de/untersuchung/molekulare-diagnostik/methoden.php>. (Abruf: 07/2023).

Krebsinformationsdienst (KID). Lungenkrebs (Bronchialkarzinom). 2023; <https://www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/lungenkrebs/>. (Abruf: 07/2023).

Lim E, Batchelor TJP, Dunning J, et al. Video-Assisted Thoracoscopic or Open Lobectomy in Early-Stage Lung Cancer. *NEJM Evid.* 2022;1(3).

Robert Koch-Institut (RKI), Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland (GEKID). Krebs in Deutschland 2017/2018. 13. Ausgabe. Berlin: RKI; 2021.

Schneider P. Operationsindikation und operative Technik beim Lungenkarzinom. In: Schneider P, Kruschewski M, Buhr HJ, eds. Thoraxchirurgie für den Allgemein- und Viszeralchirurgen. Berlin: Springer; 2018:195–203.

Schneider P. Alternative Therapieverfahren bei Lungenkarzinom und Lungenmetastasen. In: Schneider P, Kruschewski M, Buhr HJ, eds. Thoraxchirurgie für den Allgemein- und Viszeralchirurgen. Berlin: Springer; 2018:167–169.

Schütte W, Möller M. Diagnostik und Therapie des Lungenkarzinoms und des malignen Pleuramesothelioms. 6. Auflage. Bremen: UNI-MED; 2021.

## 22 Ihre Anregungen zu dieser Patientenleitlinie

Sie können uns dabei unterstützen, diese Patientenleitlinie weiter zu verbessern. Ihre Anmerkungen und Fragen werden wir bei der nächsten Überarbeitung berücksichtigen. Trennen Sie einfach dieses Blatt heraus und senden Sie es an:

Senden Sie den Fragebogen an:

**Stiftung Deutsche Krebshilfe**

Bereich Patienteninformation

Patientenleitlinie „Nicht–kleinzelliger Lungenkrebs“

Buschstraße 32, 53113 Bonn

Wie sind Sie auf die **Patientenleitlinie „Nicht–kleinzelliger Lungenkrebs“** aufmerksam geworden?

- Im Internet (Suchmaschine)
- Gedruckte Werbeanzeige/Newsletter (wo? welche(r)?):
- Organisation (welche?):
- Ihr Arzt/Ihre Ärztin hat Ihnen diese Broschüre empfohlen
- Ihr Apotheker/Ihre Apothekerin hat Ihnen diese Broschüre empfohlen
- Sonstiges, bitte näher bezeichnen:

Was hat Ihnen an dieser Patientenleitlinie gefallen?

.....  
.....  
.....

Was hat Ihnen an dieser Patientenleitlinie nicht gefallen?

.....  
.....  
.....

Welche Ihrer Fragen wurden in dieser Broschüre nicht beantwortet?

.....  
.....

Vielen Dank für Ihre Hilfe!

Personen bezogene Daten werden nicht gespeichert.