Bristol Myers Squibb™

Lungenkrebs

Diagnose & Therapie

Inhalt

1	**Die gesunde Lunge**		4
2	**Lungenkrebs**	Was ist Lungenkrebs?	7
		Warum entsteht Lungenkrebs?	7
		Welche Lungenkrebs-Arten gibt es?	8
		Wie viele Menschen sind betroffen?	8
3	**Symptome, Diagnose und Stadieneinteilung**	Welche Beschwerden können auftreten?	10
		Wie wird die Diagnose gestellt?	11
		Welche Stadien gibt es?	12
		Was bedeutet das Tumorstadium für Patient:innen?	15
4	**Nach der Diagnose**	Wie geht es weiter?	17
		Wo finden Patient:innen und Angehörige Unterstützung?	17
		Wie können Patient:innen das ärztliche Beratungsgespräch noch besser nutzen?	19
		Wie kann eine psychoonkologische Betreuung unterstützen?	20
		Wo gibt es psychoonkologische Hilfe?	20
5	**Therapie**	Wie wird Lungenkrebs behandelt?	23
		Welche Ärzt:innen behandeln Lungenkrebs?	28
6	**Leben mit der Erkrankung**	Wie viel Bewegung ist gut für mich?	30
		Wie gehe ich mit starker körperlicher Erschöpfung um?	31
		Was muss ich bei meiner Ernährung beachten?	31
		Was kann ich gegen typische Symptome der Erkrankung tun?	32
		Wie können mir Entspannungs- und Achtsamkeitsverfahren helfen?	33
		Wie kann ich Unterstützung finden, wenn ich mit dem Rauchen aufhören möchte?	33
7	**Nachsorge und Rehabilitation**		35
8	**Nützliche Adressen**		38
9	**Literatur**		39

Vorwort

Liebe Patientinnen und Patienten, liebe Angehörige,

die Diagnose einer Lungenkrebserkrankung (medizinisch: Lungenkarzinom) kann das Leben von einem Moment auf den nächsten völlig verändern. Für die meisten Betroffenen kommt die Diagnose völlig unerwartet und wirft zahlreiche Fragen auf: Was bedeutet die Diagnose für mich und meine Angehörigen? Welche Behandlungsmöglichkeiten gibt es? Wie geht das Leben mit der Erkrankung weiter? Wo kann ich Unterstützung bekommen?

Welche Information für Sie zu welchem Zeitpunkt wichtig und sinnvoll ist, entscheiden Sie allein. Deshalb geben wir Ihnen in dieser Broschüre einen Überblick über verschiedene Themen: von der Diagnose und den Möglichkeiten zur Behandlung des Lungenkarzinoms über den Ablauf der Nachsorge bis hin zum Leben mit der Erkrankung und zur Unterstützung bei der Bewältigung der Situation.

Wir hoffen, dass diese Inhalte für Sie hilfreich sind und Sie beispielsweise darin unterstützen können, sich mit Ihrer Ärztin oder Ihrem Arzt, mit Ihren Angehörigen oder auch anderen Betroffenen auszutauschen.

Wir wünschen Ihnen alles Gute.

Ihr
Bristol Myers Squibb Onkologie-Team

1. Die gesunde Lunge

Wie ist die Lunge aufgebaut und wie funktioniert sie?

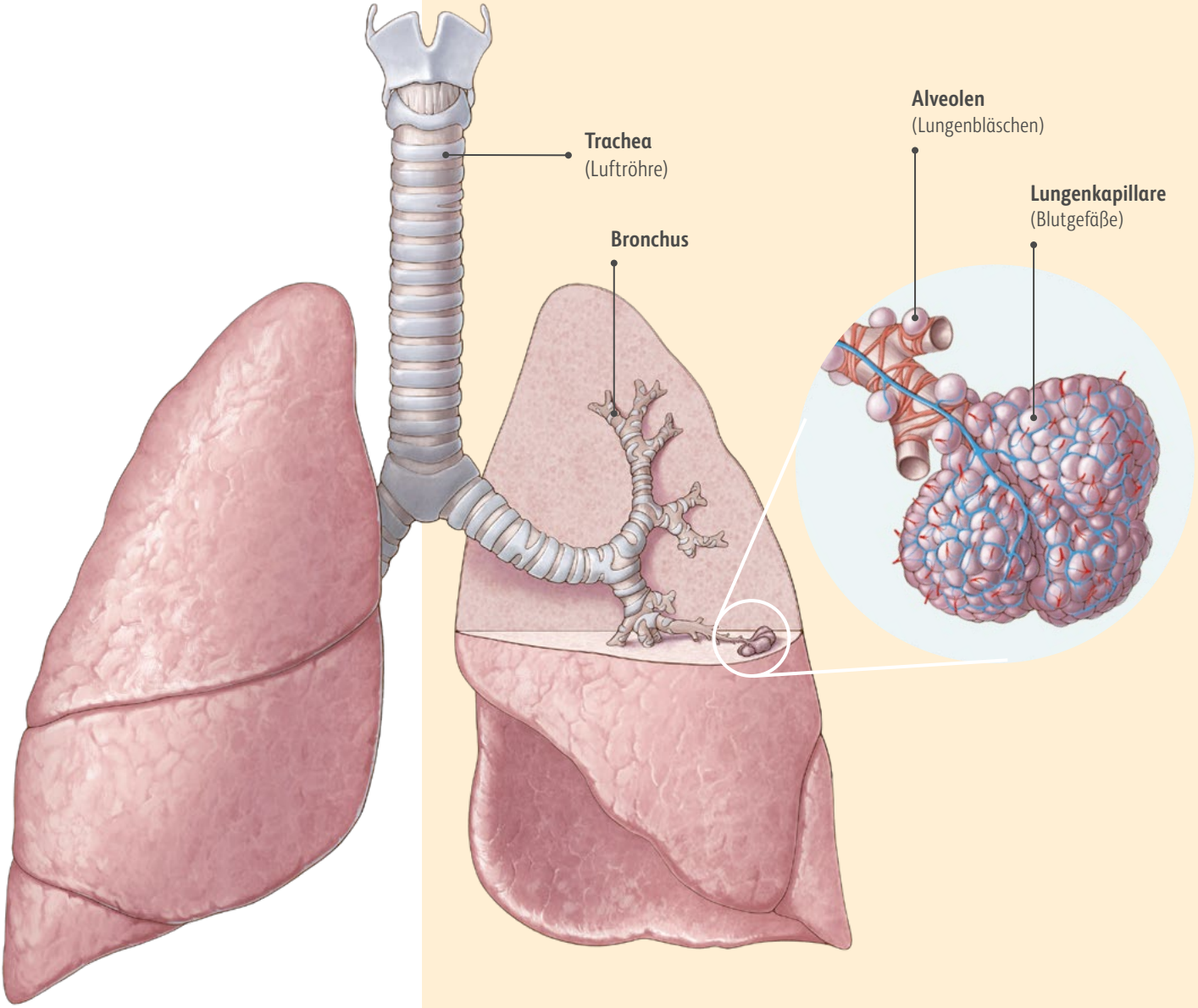
Die Lunge übernimmt in unserem Körper eine überlebenswichtige Aufgabe, denn sie ist für die Aufnahme von Sauerstoff verantwortlich, der über den Blutkreislauf in den gesamten Körper transportiert wird. Pro Atemzug wird ein Luftvolumen von etwa einem halben Liter ein- und ausgeatmet, dies entspricht rund 10.000 Litern täglich.

Die Lunge besteht aus zwei Lungenflügeln, die jeweils rechts und links neben dem Herz im Brustraum (Thorax) liegen und durch die Rippen geschützt werden. Das Lungengewebe besteht vor allem aus den Bronchien und den Lungenbläschen (Alveolen).

Beim Einatmen strömt die Luft über den Mund und die Nase in den Rachen und von dort in die Luftröhre (Trachea), die sich in zwei „Äste“, die sogenannten Hauptbronchien, aufteilt. Jeder Hauptbronchus versorgt einen Lungenflügel mit Atemluft. Er teilt sich dabei wie die Zweige eines Baumes in immer kleinere Äste, also kleinere Bronchien, auf. Man spricht daher auch von einem Bronchialbaum (Abb. 1).

Die Luftröhre und die Bronchien sind mit einer speziellen Schleimhaut ausgekleidet, die dicht mit beweglichen Flimmerhärchen besetzt ist. Diese Flimmerhärchen sorgen dafür, dass kleine Staubpartikel oder andere Fremdkörper wieder aus den Atemwegen nach außen befördert werden und nicht in die Lunge gelangen. Am Ende der kleinsten Verästelungen der Bronchien befinden sich die Lungenbläschen, in denen der „Gasaustausch“ stattfindet. Sauerstoff wird an das Blut abgegeben und kann über die Blutbahn weiter an die Organe im Körper transportiert werden. Das Kohlendioxid wird aus dem Blut aufgenommen und beim Ausatmen ausgeschieden.

Abb. 1 **Aufbau der gesunden Lunge**
Modifiziert nach 1.



2. Lungenkrebs

Was ist Lungenkrebs?

Medizinisch wird Lungenkrebs auch „Lungen- oder Bronchialkarzinom“ genannt und entsteht aus den Zellen der Schleimhaut, die die Atemwege (Bronchien) auskleiden: Nach der bösartigen Veränderung („Entartung“) der Schleimhautzellen unterliegen diese nicht mehr der natürlichen Wachstumskontrolle, sodass sie sich anschließend fast unkontrolliert vermehren können. In der Folge entsteht aus einer oder mehreren entarteten Krebszellen ein zusammenhängender Tumor. Wird die Erkrankung nicht frühzeitig entdeckt und behandelt, bleibt der Tumor meist nicht auf die Lunge beschränkt, sondern breitet sich auf umliegendes gesundes Gewebe und Nachbarorgane aus. Gelangen die entarteten Zellen in den Blut- oder Lymphkreislauf, können sie Tochtergeschwülste (Metastasen) in anderen Regionen des Körpers bilden. Lungenkrebs bildet Metastasen besonders oft in der Leber, im Gehirn und in den Knochen.

Warum entsteht Lungenkrebs?

Warum ein Mensch an Lungenkrebs erkrankt, ist wie bei den meisten Krebsarten nicht vollständig geklärt. Es gibt jedoch Faktoren, die das Risiko, an Lungenkrebs zu erkranken, erhöhen können (Risikofaktoren). Vor allem schädigende Substanzen, die mit der Atemluft in die Lunge gelangen, können dazu beitragen, dass die gesunden Zellen der Schleimhaut entarten und zu Krebszellen werden. Als mit Abstand wichtigster Risikofaktor gilt weiterhin das aktive Zigarettenrauchen: Mehr als 85 Prozent aller bösartigen Lungentumoren sind auf das Rauchen zurückzuführen und Zigarettenraucher haben ein etwa 20-fach höheres Risiko, an einem Lungenkrebs zu erkranken, als Nichtraucher.[2, 19]

Information

Die Entstehung von Lungenkrebs wird durch Risikofaktoren begünstigt:

- Zigarettenrauchen und Passivrauchen[3]
- Luftverschmutzung (z. B. durch Dieselmotoren, Feinstaub)[4, 5]
- Asbest[6]
- Berufliche Belastung mit krebserregenden Stoffen (z. B. Arsen, Nickel, Chromate, Cadmium)[7]
- Ionisierende Strahlung (Radon, Röntgenstrahlung)[8]
- Bestimmte Viruserkrankungen[9, 10, 11]
- Erbliche (genetische) Faktoren[12]
- Einseitige Ernährung (wenig frisches Obst und Gemüse)[13, 14]
- Sitzende Tätigkeit und Bewegungsmangel

Welche Lungenkrebs-Arten gibt es?

Grundsätzlich werden zwei Hauptformen von Lungenkrebs unterschieden,[15] die sich in der Aggressivität und der Prognose (möglicher Krankheitsverlauf) unterscheiden. Andere Lungenkrebsarten machen nur circa fünf Prozent aller Lungenkrebsfälle aus.

Kleinzellige Form (SCLC)
Die kleinzellige Form des Lungenkrebses wächst besonders schnell und macht circa 10 bis 15 Prozent aller Lungenkrebsfälle aus. Nach der englischen Bezeichnung wird diese Form auch SCLC abgekürzt („small cell lung cancer“ = kleinzelliges Lungenkarzinom).

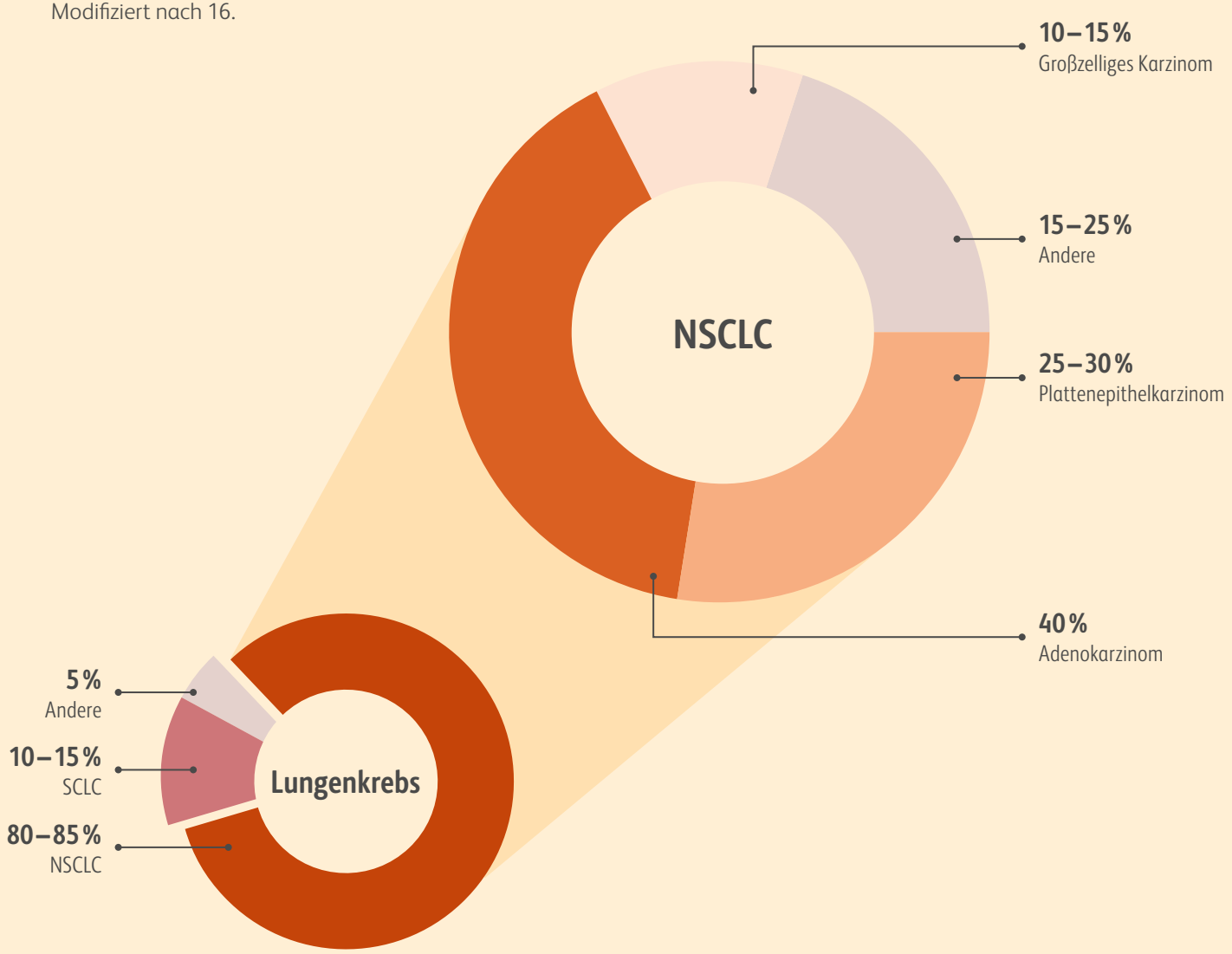
Nicht-kleinzellige Form (NSCLC)
Die nicht-kleinzellige Form kommt mit circa 80 bis 85 Prozent am häufigsten vor. Nach der englischen Bezeichnung wird diese Form auch NSCLC genannt („non-small cell lung cancer“ = nicht-kleinzelliges Lungenkarzinom). Je nachdem von welchen Zellen innerhalb der Lunge der Krebs ausgeht, werden die nicht-kleinzelligen Lungentumoren noch unterteilt in Plattenepithelkarzinome und Nicht-Plattenepithelkarzinome, zu denen auch Adenokarzinome sowie großzellige Karzinome der Lunge gezählt werden (Abb. 2). 25 bis 30 Prozent der nicht-kleinzelligen Lungenkrebsform sind Plattenepithelkarzinome. Bei einem Plattenepithelkarzinom handelt es sich um einen bösartigen Tumor, der von bestimmten Haut- oder Schleimhautzellen ausgeht, die das sogenannte Plattenepithel bilden.

Lungentumoren aus plattenepithelialen Zellen entstehen meist in den zentralen Bereichen der Lunge und finden sich häufig bei Raucher:innen. Schätzungsweise 40 Prozent der nicht-kleinzelligen Lungenkrebsform sind Adenokarzinome, die sich meist in den äußeren Lungenbereichen bilden. Diese Lungenkrebsart neigt zu einem vergleichsweise langsameren Wachstum als die anderen Lungenkrebsformen. Bei Nichtraucher:innen ist sie die am häufigsten auftretende Form von Lungenkrebs. Etwa 10 bis 15 Prozent der Lungenkrebsfälle gehören zu der Gruppe des großzelligen (oder undifferenzierten) Karzinoms. Diese Form kann von jedem Teil der Lunge ausgehen und zeichnet sich durch ein schnelles Wachstum und eine frühe Ausbildung von Metastasen in anderen Organen aus. Diese genaue (histologische) Unterscheidung der verschiedenen Lungenkrebstypen ist wichtig, da es je nach Unterform verschiedene Behandlungsmöglichkeiten gibt. Diese Broschüre fokussiert sich im Wesentlichen auf die Mehrzahl aller Lungenkrebsfälle, also das nicht-kleinzellige Lungenkarzinom.

Wie viele Menschen sind betroffen?

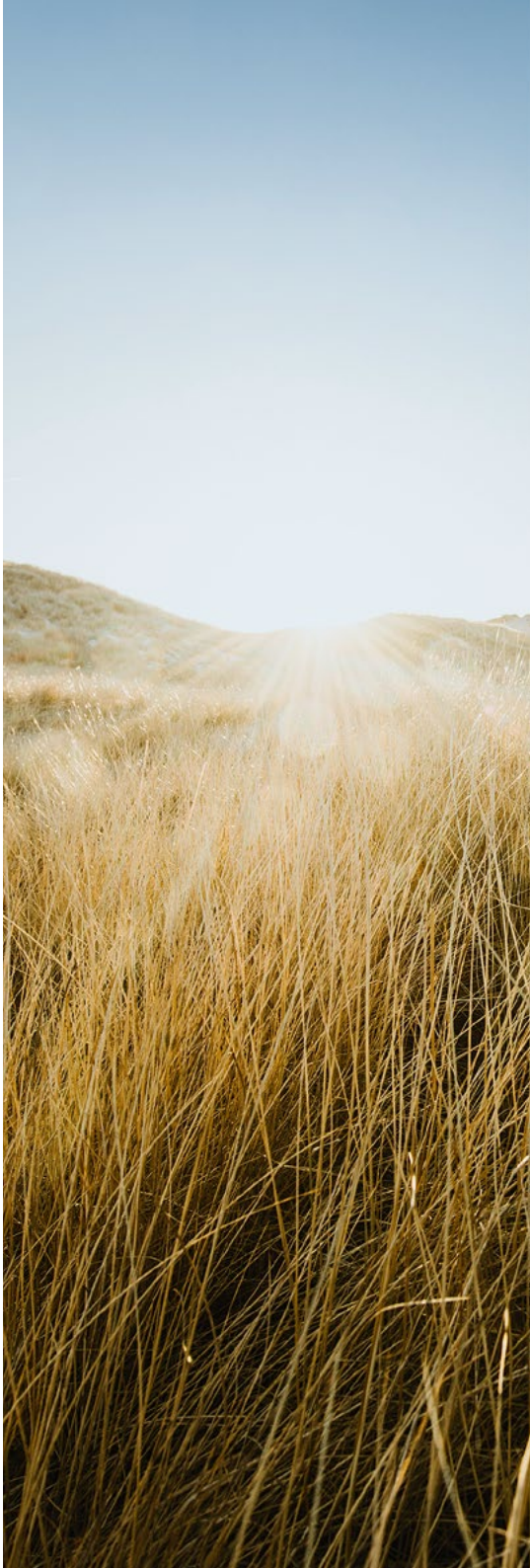
In Deutschland erkranken jährlich circa 19.300 Frauen und 34.600 Männer neu an Lungenkrebs. Damit steht der Tumor bei Männern an der zweiten Stelle der Krebsneuerkrankungen in Deutschland, bei Frauen an der dritten Stelle. Das mittlere Erkrankungsalter liegt für Frauen bei 69 Jahren und für Männer bei 70 Jahren. Auch wenn Männer absolut betrachtet immer noch häufiger an Lungenkrebs erkranken als Frauen, steigt seit 1990 die Zahl der an Lungenkrebs erkrankten Frauen an. Expert:innen führen dies darauf zurück, dass immer mehr Frauen rauchen.[17]

Abb. 2 **Verteilung der Lungenkrebsarten**
Modifiziert nach 16.



SCLC = Small Cell Lung Cancer
NSCLC = Non-Small Cell Lung Cancer

3. Symptome, Diagnose und Stadieneinteilung



Welche Beschwerden können auftreten?

Zu Beginn einer Lungenkrebserkrankung haben Betroffene meist keine Beschwerden. Schmerzen sind vor allem in frühen Stadien selten, da die Lunge selbst über keine Schmerzrezeptoren verfügt. Dies ist einer der Hauptgründe, warum Lungentumoren oft erst entdeckt werden, wenn sie sich bereits im Körper ausgebreitet und Metastasen entwickelt haben (fortgeschrittenes Stadium). Und auch dann sind die Symptome eher unspezifisch: Die meisten Patient:innen klagen über einen neu aufgetretenen Husten oder die Verschlimmerung eines bereits bestehenden, länger andauernden (chronischen) Hustens, gefolgt von Brustschmerzen und Auswurf mit Blutbeimengungen (Hämoptysis). Die Schwierigkeit bei der Diagnose von Lungenkrebs ist, dass solche Symptome auch bei anderen Lungenkrankheiten auftreten können, sie sind also nicht spezifisch für Lungenkrebs. Hinzu kommt, dass die meisten Lungenkrebspatient:innen Raucher sind, wodurch diese Symptomatik häufig nicht auf eine Krebserkrankung zurückgeführt wird. Auch allgemeine Symptome wie Gewichtsverlust, Appetitlosigkeit und Schwäche können auf eine fortgeschrittene Krebserkrankung hindeuten (B-Symptomatik).

Wie wird die Diagnose gestellt?

Entsteht aufgrund der genannten Beschwerden oder bei zufällig entdeckten Auffälligkeiten im Rahmen von anderen Untersuchungen der Verdacht, dass ein Lungentumor vorliegen könnte, wird die Ärztin oder der Arzt verschiedene Untersuchungen veranlassen. Diese Untersuchungen dienen dazu, den Verdacht auf Lungenkrebs auszuräumen oder zu bestätigen.

Bestätigen die Untersuchungsergebnisse den Verdacht auf Lungenkrebs, müssen weitere Fragen geklärt werden:

- Welche Unterform von Lungenkrebs liegt genau vor?
- Wo sitzt der Tumor?
- Ist der Tumor bereits über die Lunge hinausgewachsen?
- Hat der Tumor Absiedelungen in anderen Organen (Metastasen) gebildet?

Anhand dieser und weiterer Kriterien kann das Tumorstadium möglichst genau bestimmt werden und es können erste Aussagen zur Prognose (Einschätzung des Krankheitsverlaufs) getroffen werden.

Information

Wichtige Untersuchungen bei Verdacht auf Lungenkrebs

- Erhebung der Krankengeschichte (= Anamnese) und klinische Untersuchung + Blutbild
- Bildgebende Verfahren: Röntgen-Untersuchung des Brustkorbs, Computertomografie (CT)
- Spiegelung der Lunge (Bronchoskopie) mit Entnahme von Gewebeproben (Biopsie)
- Molekulargenetische Tests (EGFR-Mutation, ALK/EML-Fusion)

Weitere Informationen zu Themen, die das Leben mit Krebs betreffen, finden Sie auf krebs.de.

Welche Stadien gibt es?

Die Bestimmung des Tumorstadiums hilft dabei, die Ausbreitung möglichst exakt einschätzen zu können und gibt wichtige Informationen für die weitere Therapieplanung. Dazu werden die Größe und die Ausbreitung des Tumors, das eventuelle Vorhandensein von Tumorabsiedelungen in Lymphknoten (regionale Metastasen) oder anderen Organen (Fernmetastasen) erfasst und mittels des sogenannten TNM-Klassifikationssystems dokumentiert:

T = Tumor:
Größe und Ausdehnung des Tumors

N = Lymphknoten (engl. „nodes“):
Fehlen oder Vorhandensein örtlicher oder benachbarter Tochterabsiedelungen (Metastasen) in Lymphknoten

M = Metastasen:
Abwesenheit oder Vorhandensein von Fernmetastasen in anderen Organen

T1 bis T4 – Größe und Ausdehnung des Tumors[19]	
T1	Tumor ≤ 3 cm
T2	Tumor > 3 bis 5 cm oder Tumor mit einer der folgenden Eigenschaften: Befall des Hauptbronchus ohne Beteiligung der Carina oder Befall des Lungenfells oder in Verbindung mit einer Atelektase oder obstruktiven Lungenentzündung
T3	Tumor > 5 bis 7 cm oder Tumor jeder Größe, der in das umliegende Gewebe wächst (z. B. Brustfell, Herzbeutel oder Lungenfell) oder Vorhandensein eines zusätzlichen Tumorknotens im selben Lungenlappen
T4	Tumor > 7 cm, Tumor wächst über die Lungen hinaus in das umliegende Gewebe (z. B. Herz, Zwerchfell, Luft- oder Speiseröhre) oder es liegt ein zusätzlicher Tumorknoten in einem anderen Lungenlappen auf der gleichen Körperseite vor

N0 bis N3 – Lymphknotenbefall[19]	
N0	keine Lymphknotenmetastasen
N1	Metastasen in benachbarten Lymphknoten der gleichen Körperseite
N2	Metastasen in weiter entfernten Lymphknoten der gleichen Körperseite
N3	Metastasen in Lymphknoten des anderen Lungenflügels

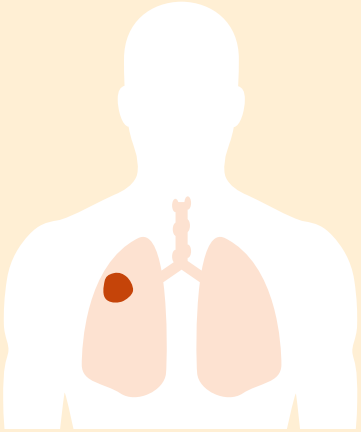
M0 oder M1 – Fernmetastasen[19]	
M0	keine Fernmetastasen nachweisbar
M1	Tumorherde oder krebsbedingte Flüssigkeitsansammlung (Erguss) im Lungenfell oder Herzbeutel oder Tumorherde im anderen Lungenflügel (M1a) oder eine einzelne Fernmetastase (M1b) bzw. mehrere Fernmetastasen (M1c)

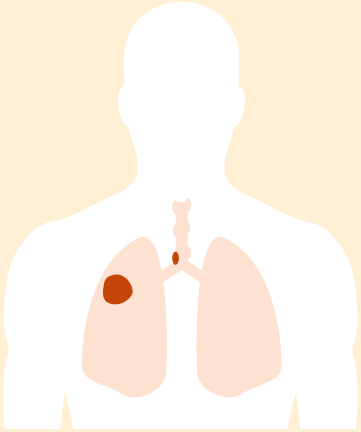
Die Ziffern hinter den Buchstaben stehen für Größe und Ausdehnung des Primärtumors in der Lunge (T1 bis T4), für die Ausdehnung des Lymphknotenbefalls (N0 bis N3) und die Abwesenheit oder das Vorhandensein von Fernmetastasen (M0 oder M1).[18] Je größer die Ziffer, umso fortgeschrittener ist der Tumorbefall.

Abb. 3 **Tumorstadien** (vereinfachte Darstellung)

Mithilfe der TNM-Klassifikation kann die behandelnde Ärztin oder der Arzt eine Stadieneinteilung (Staging) der Tumorerkrankung vornehmen und damit die individuelle Therapieentscheidung und die Prognose für Patient:innen besser einschätzen. Es werden vier Tumorstadien unterschieden.

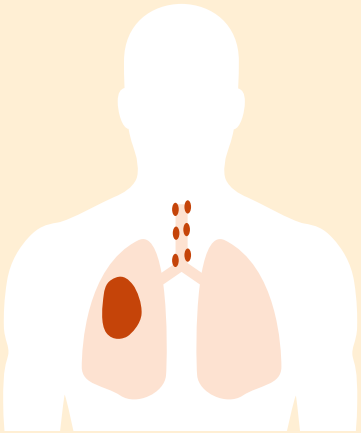
Stadium I:
Örtlich begrenzter Tumor ohne Lymphknotenbefall und Fernmetastasen.

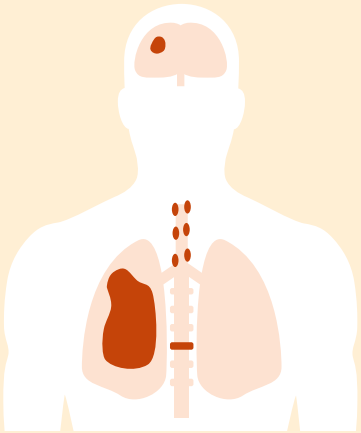




Stadium II:
Der Tumor ist noch klein, hat aber schon Lymphknoten befallen oder der Tumor ist schon etwas größer, hat aber noch nicht die Lymphknoten befallen.

Stadium III:
Fortgeschrittener Tumor, der bereits die Lymphknoten befallen hat.





Stadium IV:
Fernmetastasen sind vorhanden, unabhängig davon, wie klein oder groß der Tumor in der Lunge ist.

Was bedeutet das Tumorstadium für Patient:innen?

Neben der Art des Tumors ist das Tumorstadium entscheidend, um einen individuellen Therapieplan zu erstellen und Aussagen zur Prognose treffen zu können. Die Ärztin oder der Arzt klärt Patient:innen über mögliche Therapieoptionen auf. Die Therapieentscheidung wird gemeinsam getroffen unter Berücksichtigung verschiedener Faktoren.

Wird Lungenkrebs in den frühen Stadien I und II als Einzeltumor ohne erkennbare Ausbreitung diagnostiziert, ist die Prognose insgesamt gut und die vollständige Entfernung des Tumors mittels einer Operation wird angestrebt. Die Operation, gegebenenfalls ergänzt durch eine (neo)adjuvante Therapie, bietet dann die größte Chance auf eine komplette Heilung. Wird Lungenkrebs jedoch erst erkannt, wenn er sich bereits ausgebreitet hat (fortgeschrittene Stadien III und IV), ist eine vollständige Heilung meist nicht mehr möglich.[20]

Information

Die Stadieneinteilung von Lungentumoren enthält wichtige Informationen für die weitere Therapieplanung. Allerdings können statistische Aussagen stets nur Anhaltspunkte sein, da jede Patientin und jeder Patient sowie jeder Tumor trotz vieler Gemeinsamkeiten immer individuell ist.

Darüber hinaus können Betroffene, die an Lungenkrebs erkrankt sind, heute auch zunehmend in späteren Stadien der Erkrankung von neuen, innovativen Behandlungsoptionen profitieren. Die Entwicklung von neuen Medikamenten hat dazu geführt, dass sich auch für Lungenkrebspatient:innen die Aussichten auf ein längeres Überleben mit möglichst langem Erhalt der Lebensqualität verbessern.

4. Nach der Diagnose

Steht die Diagnose Lungenkrebs zweifelsfrei fest, ist das zunächst ein großer Schock, den man verarbeiten muss. Sich in der neuen Lebenslage zurechtzufinden, kann für Patient:innen und ihre Angehörigen sehr schwierig sein. Hier ist es hilfreich, sich gut zu informieren und Unterstützung in Anspruch zu nehmen, um die Situation zu bewältigen.

Wie geht es weiter?

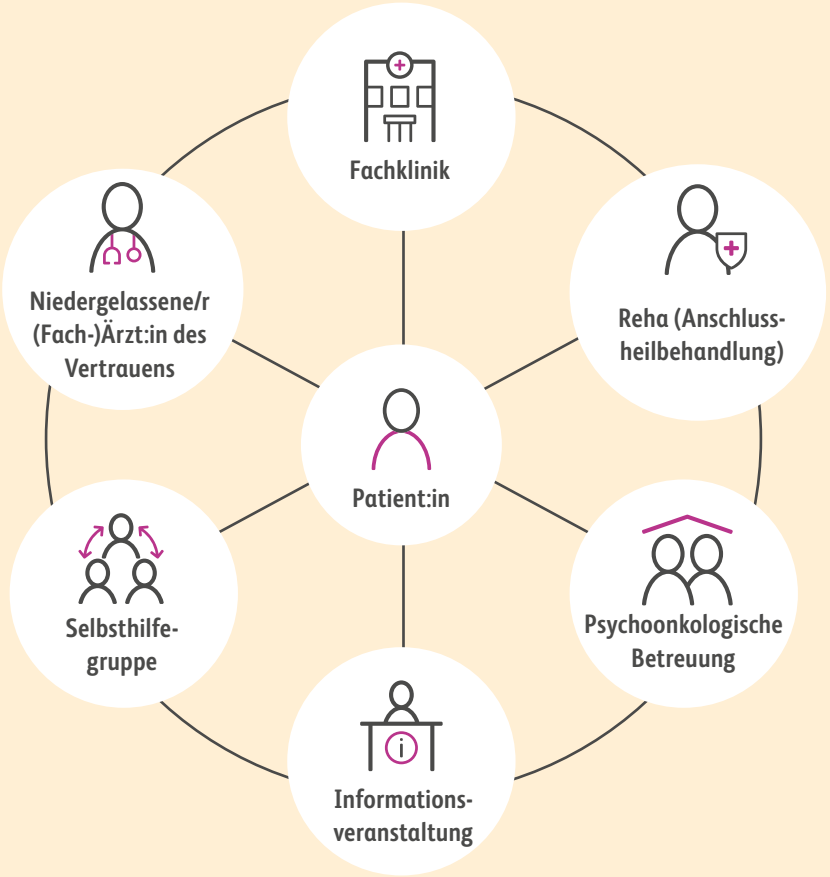
Je nach Tumorart und spezifischem Krankheitsbild muss eine Therapieentscheidung schnell oder weniger schnell getroffen werden – in jedem Fall sollte sie gut vorbereitet werden. Dafür ist es wichtig, die Befunde und die verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten vorab ausführlich mit der Ärztin oder dem Arzt zu besprechen (s. Seite 19).

Mittlerweile gibt es Therapien, die die Aussichten auf ein längeres Überleben mit möglichst langem Erhalt der Lebensqualität verbessern. Wichtig ist, dass sich Patient:innen an ihre Ärztin oder ihren Arzt wenden und über entsprechende Maßnahmen reden.

Wo finden Patient:innen und Angehörige Unterstützung?

Für Krebspatient:innen gibt es verschiedene Anlaufstellen und Möglichkeiten, Hilfe zu bekommen. Wann welche Unterstützung benötigt wird, ist individuell sehr unterschiedlich. Krebsberatungsstellen und Krankenversicherungen informieren beispielsweise bei sozialrechtlichen Fragen. Wenn es um das Thema einer häuslichen Pflege geht, sind die behandelnden Ärzt:innen – in

Abb. 4 **Informations- und Behandlungsstationen**



der Regel schon im Krankenhaus – der oder die richtige Ansprechpartner:in. Er oder sie stellt auch das dafür nötige Rezept aus. Eine psychoonkologische Betreuung wiederum kann dabei helfen, die seelischen und körperlichen Belastungen der Betroffenen und Angehörigen besser einzuordnen und Wege zu finden, mit der gewandelten Lebenssituation umzugehen.

Neben den verschiedenen medizinischen Behandlungsstationen und psychoonkologischer Betreuung bieten auch Informationsveranstaltungen und Selbsthilfegruppen hilfreiche Unterstützungsangebote. Hier gibt es auch die Gelegenheit, sich mit Expert:innen und anderen Betroffenen auszutauschen (Abb. 4). Mehr dazu finden Sie auf krebs.de im Menüpunkt „Service und Hilfe“.

Wie können Patient:innen das ärztliche Beratungsgespräch noch besser nutzen?

Zur Vorbereitung

- **Termin exakt vereinbaren**
  Lassen Sie sich einen konkreten Gesprächstermin geben, an dem Ihre Ärztin oder Ihr Arzt ausreichend Zeit für Sie hat.

- **Fragen vorab notieren**
  Damit Sie während des Gesprächs nichts vergessen, notieren Sie sich Ihre Fragen an die Ärztin oder den Arzt. Fangen Sie mit den für Sie wichtigsten Fragen an, falls die Zeit knapp werden sollte.

- **Begleitung organisieren**
  Bitten Sie eine vertraute Person, Sie zum Termin zu begleiten und Sie eventuell auch in der Vorbereitung des Gesprächs zu unterstützen.

Während des Gesprächs

- **Gehen Sie strukturiert vor**
  Sie haben sich gut vorbereitet. Nutzen Sie Ihre Aufzeichnungen. Stellen Sie Ihre Fragen.

- **Fragen Sie nach**
  Scheuen Sie sich nicht davor, nachzufragen, wenn Sie etwas nicht sofort verstanden haben.

- **Wiederholen Sie**
  Versuchen Sie, wichtige Inhalte des Gesprächs in eigenen Worten zusammenzufassen. So können Missverständnisse vermieden werden.

- **Schreiben Sie mit**
  Halten Sie oder die Begleitperson die wesentlichen Informationen schriftlich fest. So können Sie das Besprochene zu einem späteren Zeitpunkt besser nachvollziehen.

- **Es geht um Sie und Ihr Leben**
  Stellen Sie die Fragen, die Ihnen persönlich wichtig sind. Sicher ist es für Sie wichtig, zu erfahren, wie sich die geplante Therapie auf Ihren Alltag und Ihr gesamtes Leben auswirken kann. Lassen Sie sich darüber detailliert aufklären.

- **Informieren Sie sich weiter**
  Bitten Sie die Ärztin oder den Arzt um Adressen für weiteres Informationsmaterial, damit Sie zu Hause in Ruhe bestimmte Themen nachlesen können.

Gut vorbereitet

Wichtige Informationen für den Arzt/die Ärztin notieren

Notieren Sie auf einem eigenen Blatt alle krankheitsbezogenen Informationen über sich, die für den Arzt oder die Ärztin wichtig sein könnten – zum Beispiel in Form einer Tabelle.

Aktuelle Beschwerden
Welche Beschwerden und Symptome haben Sie? Wie haben sich diese in den letzten Wochen/Monaten verändert?

Begleiterkrankungen
Leiden Sie unter weiteren Krankheiten (z. B. Diabetes, Herzprobleme) oder haben Sie größere Operationen hinter sich?

Medikamente
Welche Medikamente nehmen Sie aktuell ein? Dazu gehören auch rezeptfreie Arzneimittel, naturheilkundliche Arzneien oder Nahrungsergänzungsmittel. Sie können die Medikamente auch zum Gespräch mitnehmen.

Krankengeschichte im Überblick
Wenn Sie die Ärztin oder den Arzt noch nicht kennen, kann es sinnvoll sein, Ihre Krankengeschichte (Behandlung Ihrer (Krebs-)Erkrankung, Operationen etc.) kurz zusammenzufassen.

Wie kann eine psychoonkologische Betreuung unterstützen?

Eine Krebsdiagnose hat nicht nur körperliche Folgen, sondern bedeutet für Patient:innen und Angehörige auch eine hohe seelische Belastung. Viele Krebspatient:innen empfinden daher neben der ärztlichen Betreuung auch eine gezielte seelische und emotionale Unterstützung als hilfreich. Betroffene, ebenso wie Personen aus ihrem sozialen Umfeld, können dazu eine psychoonkologische Beratung in Anspruch nehmen. Ziel der Psychoonkologie ist es, Hilfen aufzuzeigen und das psychische Befinden und damit die Lebensqualität von Patient:innen und ihren Angehörigen zu verbessern. Psychoonkologische Maßnahmen unterstützen Betroffene und deren Angehörige dabei, die Krebserkrankung emotional zu verarbeiten und mit der veränderten Lebenssituation, die die Diagnose mit sich bringt, umzugehen. Diese reichen von psychosozialen Beratungsgesprächen über Entspannungstechniken bis hin zu Kunsttherapien. Inhalte der Beratung können Ängste und Fragen zur Erkrankung und ihrer Behandlung, aber auch damit verbundene Probleme im Alltag und Beruf sein. Hierzu gehört zum Beispiel das Kommunizieren der Krankheit im eigenen Umfeld (Wie sage ich es meinen Kindern, meiner Partnerin/meinem Partner, meiner Arbeitgeberin/meinem Arbeitgeber?). Darüber hinaus kann die Beratung dabei helfen, herauszufinden, welche konkrete Unterstützung Familie und Freunde leisten können. Sie bezieht diese auf Wunsch auch direkt mit ein.

Wo gibt es psychoonkologische Hilfe?

In den letzten Jahren hat sich die Versorgungssituation in Deutschland erheblich verbessert, sodass Krebspatient:innen heute in allen Phasen ihrer Erkrankung psychoonkologische Therapieangebote erhalten können. Kliniken oder Schwerpunktpraxen bieten diese Form der Unterstützung häufig aktiv an oder vermitteln sie gerne auf Nachfrage. Je nach Bundesland kann die Anzahl und Dichte der Angebote variieren. Einen Überblick gibt es auf der Website des Krebsinformationsdienstes (KID, krebsinformationsdienst.de) im Bereich „Wegweiser“.

Tipps

Wenn Sie von einer vertrauten Person begleitet werden, bitten Sie sie, sich ebenfalls Notizen während des Gesprächs zu machen oder Fragen zu stellen. Tauschen Sie sich nach dem Gespräch aus.

Wenn Sie zu Hause unsicher werden, ob Sie alles richtig verstanden haben, scheuen Sie sich nicht, die Ärztin oder den Arzt zu kontaktieren und erneut nachzufragen.

Weitere Informationen zu Lungenkrebs, hilfreiche Adressen und Veranstaltungstipps für Krebspatient:innen und Angehörige finden Sie auf krebs.de.

5. Therapie

Wie wird Lungenkrebs behandelt?

Wenn die Diagnose Lungenkrebs zweifelsfrei feststeht, sollten in einem ausführlichen medizinischen Beratungsgespräch das genaue Ergebnis der Untersuchungen, die Behandlungsmöglichkeiten und die individuellen Heilungschancen (Prognose) besprochen werden.

Diese Broschüre konzentriert sich auf die Behandlung des nicht-kleinzelligen Lungenkrebses. Diese richtet sich in erster Linie nach dem Erkrankungsstadium (Seite 12), das mittels TNM-Klassifikation festgelegt wurde, sowie nach dem Alter und dem Gesundheitszustand von Patienten und Patientinnen. Ziel der Behandlung ist es, die Erkrankung dauerhaft zu heilen oder zumindest weiteres Tumorwachstum zu verhindern und die Lebensqualität der Patient:innen so lange wie möglich zu erhalten.

In den frühen Stadien I und II steht die Operation an erster Stelle, mit der der Tumor dann meistens vollständig entfernt werden kann.[20] Die Operation, ergänzt um sogenannte adjuvante und neoadjuvante Therapien, bietet die größte Chance auf eine Heilung. Da die Erkrankung aufgrund der unspezifischen oder spät auftretenden Symptome häufig erst in einem fortgeschrittenen Stadium erkannt wird, ist eine vollständige operative Entfernung allerdings nur bei weniger als einem Drittel der Betroffenen durchführbar. Ist eine Operation nicht möglich, werden Strahlentherapie und Chemotherapie, immunonkologische und zielgerichtete Therapien eingesetzt. Kombinationen von zielgerichteten und/oder Immuntherapien mit klassischen Behandlungen wie Bestrahlung oder Chemotherapie werden derzeit in Studien untersucht, ebenso

wie Kombinationen untereinander, also die Gabe von mehreren zielgerichteten Medikamenten oder von verschiedenen immunonkologischen Therapien. Die ersten dieser Kombinationstherapien sind inzwischen für Patient:innen mit Lungenkrebs zugelassen.[36] Diese Behandlungen können auch als ergänzende Maßnahmen sinnvoll sein, wenn ein Lungentumor bei der Operation nicht vollständig entfernt werden konnte oder einzelne Lymphknoten befallen sind.

(Neo)adjuvante Therapie
In einigen Fällen wird vor der Operation eine systemische oder lokale Therapieform angewendet, um die Größe des Tumors zu verringern und so die Chance auf eine vollständige Entfernung der bösartigen Zellen zu verbessern. Diese Abfolge von Therapien wird als „neoadjuvant“ bezeichnet. Eine sogenannte adjuvante Therapie wird dagegen nach der Operation durchgeführt, um etwaige verbliebene Tumorzellen zu zerstören. (Neo)adjuvante Therapien werden auch eingesetzt, um das Rezidivrisiko deutlich zu verringern.

Operation
Die Therapie der ersten Wahl bei lokal begrenztem nicht-kleinzelligem Lungenkrebs (Stadium I und II) ist die Operation, das heißt die vollständige operative Entfernung des Tumors. Ist der Tumor noch klein, kann der Operateur oder die Operateurin den Tumor mit einem sogenannten Sicherheitsabstand herausschneiden (lokale Resektion). Dies bedeutet, dass er nicht eng an der Grenze des Tumors bleibt, sondern den Tumor mit einem Abstand von meist 1 bis maximal 2 cm im gesunden Lungengewebe entfernt. Ziel dieses Sicherheitsabstandes ist es, dem erneuten Auftreten des Tumors an gleicher Stelle vorzubeugen (örtlicher Rückfall, Lokalrezidiv). Bei größeren Tumoren kann es notwendig sein, dass der Tumor zusammen mit einem Teil der Lunge entfernt wird (Lappenresektion) oder dass ein kompletter Lungenflügel entnommen wird (Lobektomie).[21]

Strahlentherapie
Bei der Strahlentherapie werden Krebszellen mithilfe von ionisierenden, hochenergetischen Strahlen, vorwiegend Gamma-, Röntgen- und Elektronenstrahlung, zerstört oder das Fortschreiten der Erkrankung verzögert. Diese von außen verabreichte Strahlung schädigt die Erbsubstanz der Krebszellen, sodass Signale für die Vermehrung oder Kontrollmechanismen unterbrochen werden. Dadurch werden Krebszellen entweder direkt abgetötet oder die Entstehung neuer Krebszellen wird verhindert.[21] Speziell ausgebildete Ärzt:innen, sogenannte Strahlentherapeut:innen, können inzwischen sowohl die Größe des zu bestrahlenden Areals als auch die erforderliche Strahlendosis sehr genau berech-

nen. Dadurch konzentriert sich die Strahlendosis, soweit es geht, auf das bösartig veränderte Gewebe und schont das umliegende gesunde Gewebe. Die Strahlentherapie (Radiotherapie) wird in der Behandlung von Patient:innen mit nicht-kleinzelligem Lungenkrebs in den fortgeschrittenen Stadien III und IV eingesetzt.

Gleiches gilt für Patient:innen, die für eine Operation aus anderen Gründen nicht geeignet sind. Die Strahlentherapie wird bei diesen Patient:innen oft in Kombination mit einer Chemotherapie eingesetzt (Radio-Chemotherapie).[15] In späteren Krankheitsstadien eignet sich die Strahlentherapie außerdem zur Bestrahlung von Metastasen, um Beschwerden zu lindern.

Chemotherapie
Wenn der Tumor Lymphknoten oder umliegende Organe befallen oder Fernmetastasen gebildet hat, kommt anstatt oder zusätzlich zur Operation eine Chemotherapie infrage. Diese Form der systemischen Behandlung spielt bei der Mehrzahl der Patient:innen mit einem Lungenkarzinom eine große Rolle.

Unter einer Chemotherapie wird eine medikamentöse Therapie verstanden, die einen oder mehrere Wirkstoffe beinhaltet, um die Vermehrung von Tumorzellen zu hemmen (zytostatische Wirkung). Die Zytostatika wirken vornehmlich auf Zellen, die sich gerade in der Vermehrungsphase befinden und teilungsaktiv sind. Der Effekt ist umso größer, je schneller sich die Zellen vermehren. Durch die Hemmung der Zellteilung wird das Wachstum von Krebszellen im ganzen Körper gebremst.

Da sich aber auch andere, gesunde Körperzellen wie zum Beispiel Haarzellen oder Blutbestandteile relativ schnell teilen und die chemotherapeutisch aktiven Wirkstoffe nicht zwischen gesunden und kranken Zellen unterscheiden, sind verschiedene Nebenwirkungen unter der Chemotherapie möglich.

Information

Bei der Operation von Lungentumoren werden der Tumor und die befallenen Lymphknoten entfernt und gesundes Gewebe so weit wie möglich geschont. Voraussetzung für die Operation sind ein guter Allgemeinzustand der Patient:innen und eine ausreichend gute Lungenfunktion. Die Operation bietet vor allem Patient:innen mit einem lokal begrenzten nicht-kleinzelligen Lungentumor (Stadium I und II) die größte Chance auf eine komplette Heilung.[20] Da die Erkrankung aufgrund der unspezifischen oder spät auftretenden Symptome häufig erst in einem fortgeschrittenen Stadium erkannt wird, ist eine vollständige operative Entfernung jedoch oft nicht möglich.[19]

Information

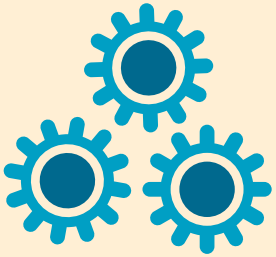
Klinische Studien

Neue medikamentöse Therapien werden in klinischen Studien erprobt, das heißt unter sorgfältig geplanten und kontrollierten Bedingungen und in einem spezialisierten Therapiezentrum. Dabei werden neue Medikamente oder Kombinationen getestet, von denen man sich eine bessere Wirksamkeit als unter den bisherigen therapeutisch möglichen Maßnahmen erhofft. Ob die Teilnahme an einer klinischen Studie sinnvoll sein könnte, bespricht der behandelnde Arzt oder die behandelnde Ärztin individuell mit jeder Patientin oder jedem Patienten. Weitere Informationen zu klinischen Studien finden Sie auf krebs.de.

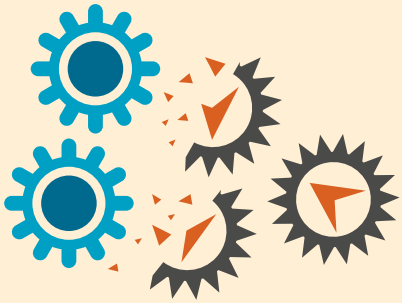
Zielgerichtete Therapien
Zielgerichtete Therapien hemmen unter anderem Faktoren, die das Tumorwachstum normalerweise fördern, unterbinden die Interaktion zwischen den Tumorzellen untereinander oder stören die Blutversorgung des Tumorgewebes. Gesunde Körperzellen werden durch zielgerichtete Therapien oft nur wenig oder gar nicht beeinflusst, weshalb sich diese Medikamente durch eine insgesamt gute Verträglichkeit auszeichnen. Das Wirkprinzip der zielgerichteten Therapie beruht auf der Tatsache, dass die meisten Tumoren eine Veränderung (Mutation) in bestimmten Teilen des Erbguts (Genen oder Chromosomen) aufweisen. Diese Mutation kann bei ungefähr 15 Prozent der Patient:innen mit Lungenkrebs als medikamentöses Angriffsziel dienen. Die genetischen Veränderungen betreffen vor allem das EGFR-, VEGF- und ALK-Gen: Die Mutation dieser Gene kann über verschiedene Schritte zur unkontrollierten Vermehrung von Lungenkrebszellen führen.[22] Durch die gezielte Therapie mit sogenannten EGFR- oder VEGF-Hemmern oder mit ALK-Inhibitoren konnte bei einem Teil der Lungenkrebspatient:innen, die diese genetische Veränderung aufweisen, ein Rückgang der Erkrankung erzielt werden.[23] Auch wenn zielgerichtete Therapien darauf ausgelegt sind, möglichst nur die Tumorzellen anzugreifen und die gesunden Zellen zu verschonen, finden sich die Angriffspunkte der zielgerichteten Therapien teilweise auch bei gesunden Zellen. Deshalb sind auch zielgerichtete Therapien nicht frei von Nebenwirkungen.

Immunonkologische Therapie
Der immunonkologische Therapieansatz zielt auf eine Reaktivierung des Immunsystems ab, nicht auf den Tumor selbst. Unsere körpereigene Abwehr, das Immunsystem, ist ein leistungsstarkes und wirksames System zur Bekämpfung von Infektionen und ist außerdem in der Lage, Tumorzellen zu zerstören. Tumorzellen können eine Immunreaktion auslösen, weil sie meist Oberflächenmoleküle (Antigene) tragen, die es auf den körpereigenen Zellen normalerweise nicht gibt. Das Immunsystem erkennt diese Antigene als „fremd/bösartig“ und greift sie

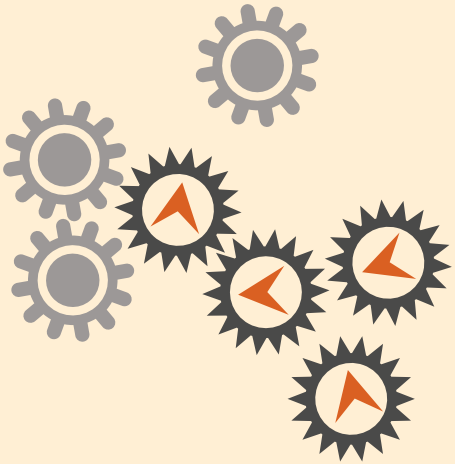
Abb. 5 **Wirkprinzip der immunonkologischen Therapie**
Modifiziert nach 26,27.



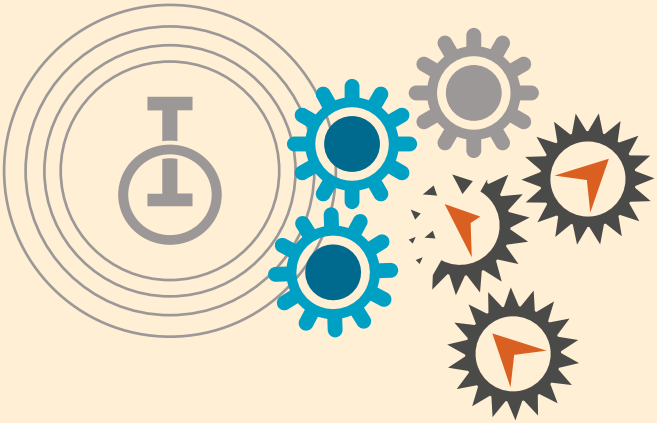
1 T-Zellen sind ein wichtiger Bestandteil des körpereigenen Immunsystems.



2 T-Zellen erkennen Krebszellen und bekämpfen diese.



3 Krebszellen können das Immunsystem unterdrücken. Die Aktivität der T-Zellen wird gebremst, der Tumor wächst.



4 Immunonkologische Therapien verhindern die weitere Unterdrückung des Immunsystems.

Information

Wirkung und Nebenwirkung

Jede Therapie birgt das Risiko, neben der erwünschten Wirkung auch unerwünschte Nebenwirkungen hervorzurufen. Bevor die Entscheidung für oder gegen eine Behandlungsform getroffen wird, bespricht die Ärztin oder der Arzt mit den Patient:innen daher im Vorfeld gezielt mögliche Nutzen und Risiken der jeweiligen Therapieform.

an. Dafür benötigt das Immunsystem schlagkräftige „Waffen“. Eine der Hauptwaffen sind sogenannte T-Zellen, eine besondere Form der weißen Blutkörperchen (Leukozyten), die Krebszellen erkennen und bekämpfen können. Krebszellen können verschiedene Strategien entwickeln, die es ihnen ermöglichen, auch dem funktionierenden Immunsystem zu entkommen bzw. das Immunsystem zu unterdrücken (Escape-Mechanismen). Die Aktivität der T-Zellen wird gebremst, der Tumor wächst. Sogenannte PD-1-Hemmer blockieren diesen Vorgang, sodass die T-Zellen wieder aktiviert werden, sich vermehren und Tumorzellen zerstören können (Abb. 5). Dies kann zu einem Rückgang der Tumorzellen führen.[24, 25, 26, 27]

Einen etwas anderen Ansatz verfolgen sogenannte CTLA-4-Hemmer: CTLA-4 steht für Cytotoxic T-Lymphocyte Antigen-4, einen Eiweißstoff auf der Oberfläche der T-Zellen, der deren Aktivität bremst. CTLA-4-Hemmer sind Antikörper, die an diesen Eiweißstoff binden und ihn blockieren. So verstärken sie indirekt die durch T-Zellen vermittelte Immunantwort gegen Tumorzellen.

Bei bestimmten Tumoren kann auch eine Kombinationstherapie aus einem CTLA-4-Hemmer und einem PD-1-Hemmer eingesetzt werden, die beide Wirkungsmechanismen kombiniert. Gegebenenfalls wird zusätzlich noch eine Chemotherapie durchgeführt.[37]

Welche Ärzt:innen behandeln Lungenkrebs?

Für die Diagnose und Behandlung von Patient:innen mit Lungenkrebs sind viele verschiedene Expert:innen nötig. Ärzt:innen aus unterschiedlichen Fachrichtungen arbeiten zusammen daran, das bestmögliche Behandlungsergebnis für jede einzelne Patientin und jeden einzelnen Patienten zu erzielen. Dazu gehören Fachärzt:innen für Krebserkrankungen (Onkolog:innen), für Lungenerkrankungen (Pneumolog:innen), für

Operationen im Brustraum (Thorax-Chirurg:innen), für die Beurteilung von Gewebeproben (Patholog:innen), für bildgebende Untersuchungsverfahren (Radiolog:innen) und Strahlentherapie (Strahlentherapeut:innen oder Nuklearmediziner:innen). Diese interdisziplinäre Zusammenarbeit wird häufig im Rahmen sogenannter Tumor-Boards in den Fachkliniken organisiert. Das bedeutet, die Ärzt:innen aller Fachrichtungen kommen zu einem regelmäßigen Informationsaustausch zusammen, bei dem der aktuelle Behandlungsstand der Patientin oder des Patienten detailliert diskutiert und falls notwendig gemeinsam angepasst werden kann.

Patient:innen mit Lungenkrebs können sich angesichts dieser „Expert:innenflut" oftmals überfordert fühlen. Daher ist es wichtig, dass Betroffene auch eine zentrale Ansprechpartnerin oder einen zentralen Ansprechpartner haben, der oder dem sie uneingeschränkt vertrauen können. Diese ärztliche Person des Vertrauens kann eine oder ein niedergelassene:r Hausärzt:in, Lungenspezialist:in oder Onkolog:in sein, die oder der die Zusammenarbeit mit den verschiedenen medizinischen Fachrichtungen jeweils koordiniert. Der oder die Hauptansprechpartner:in sollte in der Lage sein, Fragen zu der Erkrankung zu beantworten und die nächsten Behandlungsschritte verständlich zu erklären, um so Ängste der Patient:innen und der Angehörigen zu minimieren.

In Deutschland gibt es spezialisierte Lungenkrebszentren, die von wichtigen medizinischen Gesellschaften wie der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG) für ihre nachgewiesene Qualität ausgezeichnet (zertifiziert) wurden. Diese zertifizierten Krankenhäuser haben sich auf die Betreuung von Lungenkrebspatient:innen spezialisiert, sodass oftmals Fachärzt:innen aller relevanten Fachrichtungen unter einem Dach eng zusammenarbeiten können. Auf der Website der Deutschen Krebsgesellschaft (DKG) ist eine bundesweite Übersicht über diese zertifizierten Kliniken zu finden.[28]

6. Leben mit der Erkrankung

Durch Lungenkrebs selbst und die teilweise langwierigen Therapien sind viele Patient:innen körperlich stark geschwächt. Hinzu kommt, dass sie und ihre Angehörigen einer enormen seelischen Belastung ausgesetzt sind. Körperliche und psychische Stärkung während und nach einer Krebserkrankung sind wichtige Aspekte, die sich auch positiv auf den Erfolg der Therapie auswirken können.

Hierzu gehört beispielsweise der Umgang mit den möglichen Beeinträchtigungen während und nach der Therapie. Wichtig ist zudem, einen möglichst guten Ernährungszustand zu erhalten oder wieder zu erreichen. Auch Bewegung beeinflusst den Krankheitsverlauf positiv. Darüber hinaus kann eine psychoonkologische Begleitung die Betroffenen nachhaltig unterstützen (s. Seite 20). Antworten auf häufige Patient:innenfragen finden Sie nachfolgend.

Wie viel Bewegung ist gut für mich?

Die Belastbarkeit einer Patientin oder eines Patienten ist abhängig vom Stadium der Erkrankung und der durchgeführten Therapie. In der ersten Zeit nach einer Operation ist eine intensive körperliche Belastung wie schweres Heben oder auch Gartenarbeit unbedingt zu vermeiden. Um sich nicht zu überlasten, sollten der Zeitpunkt und der Umfang körperlicher Aktivitäten mit der Ärztin oder dem Arzt abgesprochen werden. Eine maßgeschneiderte Bewegungstherapie wirkt sich grundsätzlich positiv auf das Allgemeinbefinden und die Belastbarkeit von Patient:innen mit Lungenkrebs aus und kann zudem positive Effekte auf eine Fatigue haben (siehe nächste Frage). Sie sollte, wenn möglich, bereits im Krankenhaus beginnen und in der Rehabilitation (s. Seite 37) sowie anschließend zu Hause fortgeführt werden. Um das richtige Maß an Aktivität zu finden, kann der Arzt oder die Ärztin speziellen Rehabilitationssport verordnen,

der von der Krankenkasse unterstützt wird. Dieser Rehabilitationssport wird in zertifizierten Sportvereinen angeboten. Informationen zu Angeboten können die Krankenkassen geben.

Wie gehe ich mit starker körperlicher Erschöpfung um?

Manche Patient:innen leiden während beziehungsweise nach einer medikamentösen Krebstherapie unter starker Erschöpfung und erhöhtem Ruhebedürfnis. Dieser Zustand wird in der Fachsprache „Fatigue“ genannt. Fatigue kommt aus dem Französischen und bedeutet Müdigkeit. Eine Fatigue umfasst allerdings mehr Symptome als nur eine außergewöhnlich starke Müdigkeit. Dazu zählen rasche Erschöpfung nach körperlicher Betätigung, das Ausbleiben eines Erholungseffekts selbst nach langem Schlaf, das Gefühl schwerer Arme und Beine sowie Motivationsmangel. Eine Fatigue kann für Betroffene sehr belastend sein, wenn sie den Alltag und das Sozialleben stark einschränkt. Für die Behandlung stehen verschiedene Ansätze zur Verfügung, die individuell auf die Patient:innen und die Ursachen der Fatigue abgestimmt werden sollten. Neben einer medikamentösen Behandlung können auch regelmäßige sportliche Aktivität und Psychotherapie einer Fatigue entgegenwirken.

Was muss ich bei meiner Ernährung beachten?

In der Regel gilt, wer keine Ernährungsprobleme hat, muss seine Ernährung auch nicht umstellen. Eine gesunde, ausgewogene Ernährung beeinflusst das Allgemeinbefinden positiv und kann dazu beitragen, das Risiko für eine Neuerkrankung zu verringern. Häufig beeinträchtigen jedoch die Krebserkrankung selbst oder die Begleiterscheinungen der Therapie die tägliche Ernährung beziehungsweise den Ernährungszustand. Bestimmte Speisen werden beispielsweise nicht mehr so gut vertragen oder der Appetit lässt nach.

Das sollte aber nicht einfach hingenommen werden, denn die Ernährung ist ein wichtiger Teil der Therapie und hat einen großen Einfluss auf den allgemeinen Gesundheitszustand. Um einem ungewollten Gewichtsverlust oder sogar einer Mangelernährung vorzubeugen, kann in diesen Fällen eine auf die jeweilige Situation abgestimmte Ernährung sinnvoll sein. Hier können Ernährungsmediziner:innen und spezialisierte Ernährungstherapeut:innen Unterstützung bieten. Gemeinsam mit der Patientin oder dem Patienten wird die individuelle Ernährung so angepasst, dass der Körper optimal mit Energie und Nährstoffen versorgt wird und eine Mangelernährung vermieden werden kann.

Was kann ich gegen typische Symptome der Erkrankung tun?

Besonders in einem fortgeschrittenen Stadium der Erkrankung haben die meisten Betroffenen mit unterschiedlichen Symptomen und Nebenwirkungen der Therapie zu kämpfen. Viele Patient:innen leiden unter Husten und Heiserkeit oder auch Atemproblemen. Um die Lebensqualität zu erhalten, ist es wichtig, möglichst frühzeitig Maßnahmen zu ergreifen. Patienten und Patientinnen sollten sich deshalb nicht scheuen, bei auftretenden Beschwerden ärztlichen Rat zu suchen.[29]

Husten und Heiserkeit[29]
Das häufigste Symptom, das bei Lungenkrebs auftritt, ist Husten. Typisch ist beispielsweise ein plötzlich auftretender, hartnäckiger Husten. Aber auch von einem chronischen Husten, der sich zunehmend verschlechtert, sind viele Patient:innen betroffen. Hustenbeschwerden sind unangenehm, kosten viel Kraft und sollten deshalb gelindert werden. Die behandelnde Ärztin oder der behandelnde Arzt kann spezielle Medikamente verschreiben oder empfehlen. Bei trockenem Reizhusten lassen sich hustenstillende Medikamente einsetzen, sogenannte Antitussiva. Handelt es sich um einen Husten mit Schleimentwicklung und Auswurf, können schleimlösende Mittel ihn lindern. Lungenkrebspatient:innen sollten Hustensymptome nicht eigenmächtig behandeln. Insbesondere bei Blutbeimengungen sollte der Arzt oder die Ärztin informiert werden. Heiserkeit – ein ebenfalls weitverbreitetes Symptom – ist häufig durch den Tumor selbst verursacht, der die Stimmbänder reizt. Nach der Tumorbehandlung verbessern sich diese Beschwerden bei den meisten Betroffenen von allein.

Atemprobleme[29]
Viele Betroffene mit fortgeschrittenem Lungenkrebs leiden unter Atemproblemen. Um die Beschwerden zu lindern, können eine gezielte Physiotherapie oder Atemtraining hilfreich sein. Gezieltes Atemtraining wird von Physiotherapeut:innen durchgeführt und kann besonders nach einer Operation helfen. Darin erlernen Patientinnen und Patienten zum Beispiel Positionen, die das Atmen erleichtern oder eine bessere Atembewegung. Die Belüftung der Lunge wird durch die Übungen verbessert und es gelangt mehr Sauerstoff ins Blut. Die Übungen können zudem helfen, das körperliche Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit zu verbessern.

Indirekt trägt Atemtraining auch zur Entspannung bei und kann die Angst vor Atemnot mindern. Falls nötig, können Patient:innen zusätzlich Sauerstoff erhalten. Eine solche Sauerstofftherapie lässt sich auch zu Hause durchführen. Darüber hinaus können Medikamente eingesetzt werden.

Wie können mir Entspannungs- und Achtsamkeitsverfahren helfen?

Entspannungs- und Achtsamkeitsverfahren sowie körperbezogene Verfahren wie Akupunktur und Akupressur können die Beschwerden der Erkrankung lindern und den Umgang mit dieser erleichtern. So können zum Beispiel Imagination, Meditation, progressive Muskelrelaxation und Hypnose Angst, Niedergeschlagenheit, Erschöpfung und Schmerzen lindern.[30]

Entspannung kann sich zudem auf den Körper selbst auswirken und beispielsweise das Atmen verbessern. Solche Kurse sind deshalb häufig Teil der Rehabilitation.[31]

Wo kann ich Unterstützung finden, wenn ich mit dem Rauchen aufhören möchte?

Patient:innen, die mit dem Rauchen aufhören, haben eine bessere Lungenfunktion und leiden während der Therapie seltener unter Komplikationen. Zudem kann sich ein Rauchstopp günstig auf die individuelle Prognose auswirken.[32]

Hilfe dabei, mit dem Rauchen aufzuhören, erhalten Betroffene sowohl bei ihrer Ärztin oder ihrem Arzt als auch bei ihrer Krankenkasse. Diese bieten Kurse und andere Unterstützungsangebote zur Rauchentwöhnung an. Die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) stellt unter rauchfrei-info.de zudem Informationen als auch ein kostenfreies Onlineprogramm zur Rauchentwöhnung zur Verfügung.[32, 33]

Information

Weitere Informationen zu Themen, die das Leben mit Krebs betreffen, finden Sie auf krebs.de.

7. Nachsorge und Rehabilitation

Wie geht es nach der Behandlung weiter?

Nachsorge
Unter Nachsorge versteht man regelmäßige ärztliche Untersuchungen und Gespräche zur individuellen Beratung und Kontrolle der Genesung beziehungsweise des Krankheitsverlaufs. Nach Abschluss einer Therapie sollte für jede Patientin und jeden Patienten ein strukturierter, individueller Nachsorgeplan erstellt werden, der auf das Krankheitsstadium und die Therapie abgestimmt ist. Dieser Nachsorgeplan soll vor allem dazu dienen:

- Begleit- oder Folgeerkrankungen zu erfassen und zu behandeln
- Das Wiederauftreten der Krebserkrankung frühzeitig zu erkennen und zu behandeln
- Mögliche Fernmetastasen frühzeitig zu entdecken
- Den Erhalt einer bestmöglichen Lebensqualität zu unterstützen

Viele Tumorzentren händigen ihren Patient:innen im Anschluss an die primäre Lungenkrebsbehandlung einen Tumornachsorgepass aus. Dieser Pass soll die Betroffenen dabei unterstützen, erforderliche Nachsorgeintervalle einzuhalten. Patient:innen sollten diese Nachuntersuchungen unbedingt wahrnehmen, damit eventuell neu oder wieder auftretende Veränderungen des Lungengewebes sowie bisher nicht entdeckte Absiedelungen möglichst frühzeitig erkannt und somit bestmöglich behandelt werden können. Die Nachsorge dient außerdem dazu, Nebenwirkungen und Folgeerkrankungen einer Behandlung und Begleiterkrankungen zu erkennen sowie fachgerecht zu behandeln. Die Häufigkeit der Kontrolltermine und der Umfang der Untersu-

Information

Die Tumornachsorge wird in der Regel ambulant durchgeführt. Ärzt:innen und Praxisgemeinschaften, die sich auf die Betreuung von Patient:innen mit Lungenkrebs spezialisiert haben – sogenannte Schwerpunktpraxen – sowie die Ambulanzen der Lungenkrebszentren bieten die größtmögliche Chance auf eine optimale Versorgung. Sie koordinieren den regelmäßigen Informationsaustausch zwischen der für die Nachsorge zuständigen Fachärztin oder dem Facharzt, der Hausärztin oder dem Hausarzt, den Fachärzt:innen in der Klinik, in der die primäre Behandlung durchgeführt wurde, und der Patientin oder dem Patienten. Generell sollte die Nachsorge in den ersten fünf Jahren besonders intensiv sein.[19]

Tab. 1 **Nachsorgeschema nach einer heilenden Therapie**
Modifiziert nach 30.

Untersuchung	Zeitpunkt nach Erstdiagnose							
	Monate		Jahre					
	3	6	1	1,5	2	3	4	5
Erhebung der Krankengeschichte, körperliche Untersuchung	•	•	•	•	•	•	•	•
Computertomografie des Brustkorbs	•	•	•	•	•	•	•	•
Lungenfunktion	•	•	(•)	(•)	(•)			

(•) nach Strahlentherapie: Nach einer Strahlen- oder Radio-Chemotherapie ist das Risiko, an einer nicht durch Bakterien oder Pilze verursachten Entzündung des Lungengewebes (Pneumonitis) zu erkranken, noch bis zu zwei Jahre nach Abschluss der Behandlung erhöht. Innerhalb dieses Zeitraums sollte bei betroffenen Patient:innen daher auch die Lungenfunktion weiterhin regelmäßig überprüft werden.

chungen orientieren sich an der Größe und Art des operierten beziehungsweise behandelten Tumors.

Rehabilitation
Nach der stationären Akutbehandlung im Krankenhaus kann im direkten Anschluss eine Anschlussheilbehandlung (AHB), auch Anschlussrehabilitation oder einfach „Reha“ genannt, infrage kommen. Sie soll die Genesung nach einer schweren Operation oder anstrengenden Behandlung unterstützen und wird meist in speziellen Nachsorgekliniken durchgeführt. Die Besonderheit dieser Leistung besteht darin, dass sie nur bei bestimmten Erkrankungen in Betracht kommt und sich unmittelbar (spätestens zwei Wochen nach der Entlassung) an eine stationäre Krankenhausbehandlung anschließt.

Eine direkte Verlegung in die Rehabilitationseinrichtung ist abhängig von der jeweiligen Rentenversicherung: Entweder kann diese erfolgen, ohne dass die Entscheidung des Kostenträgers/der Kostenträgerin (Rentenversicherung oder Krankenversicherung) abgewartet werden muss, oder sie wird durchgeführt, nachdem der oder die Kostenträger:in kurzfristig über den Antrag entschieden hat. Wo die Rehabilitation dann durchgeführt wird, hängt meist von der Art der Einschränkung, dem Wohnort und der Krankenkasse ab, da Krankenkassen oftmals eigene Vertragskliniken haben. Die AHB kann, je nach Erforderlichkeit, sowohl stationär als auch ambulant durchgeführt werden. Bei der Antragstellung für eine AHB kann der Sozialdienst der Klinik behilflich sein, in der die Operation beziehungsweise die medikamentöse Therapie durchgeführt wird beziehungsweise wurde.

Wiedereingliederung in den Beruf
Für einige Patient:innen ist es dank neuer Therapien auch in fortgeschrittenen Erkrankungsstadien möglich, wieder an den Arbeitsplatz zurückzukehren. Der Weg dahin kann schon während der Krankheits- und Therapiephase vorbereitet werden, damit ein Wiedereinstieg gut gelingt. Im Rahmen der Anschlussheilbehandlung kann eine „Belastungserprobung“ durchgeführt werden, um zu prüfen, ob und in welchem Umfang die Patientin oder der Patient den Anforderungen am Arbeitsplatz gerecht werden kann.

Auf Basis dieser Untersuchung kann entweder ein Antrag auf Erwerbsminderungsrente oder auf eine Wiedereingliederung in den Beruf gestellt werden. Auch eine Arbeitstherapie kann eingeleitet werden, die Betroffene auf bestimmte Arbeitsabläufe vorbereitet.[34, 35]

8. Nützliche Adressen

Infonetz Krebs
infonetz-krebs.de

Informationsnetz für Krebspatienten
und ihre Angehörigen (INKA)
INKAnet.de

Krebsinformationsdienst (KID)
krebsinformationsdienst.de

Unabhängige Patientenberatung
Deutschland (UPD)
unabhaengige-patientenberatung.de

Deutsche Lungenstiftung e. V.
lungenstiftung.de

Bundesverband Selbsthilfe
Lungenkrebs e. V. (BSL)
bundesverband-selbsthilfe-lungenkrebs.de

Deutsche Atemwegsliga e. V.
atemwegsliga.de

Tipp

Weitere hilfreiche Adressen und Informationen zum Thema Lungenkrebs und Leben mit Krebs, finden Sie auf krebs.de.

Bildquellen

Titel: Getty Images, Oliver Rossi
Seite 6: Getty Images, Robin Skjoldborg
Seite 10: iStockphoto, PPAMPicture
Seite 14: Getty Images,
Tim Grist Photography
Seite 16: Getty Images, AleksandarNakic
Seite 21: iStockphoto, PeopleImages
Seite 22: iStockphoto, PPAMPicture
Seite 30/31: Getty Images, Oliver Rossi
Seite 34: Getty Images, Oliver Rossi

9. Literatur

1 Schünke, M, Schulte, E, Schumacher, U. Prometheus. LernAtlas der Anatomie. 3rd ed. Stuttgart/New York: Georg Thieme Verlag; 2012.

2 International Agency for Research on Cancer. World cancer report 2014. Lyon: 2014.

3 World Health Organization (WHO), International Agency for Research on Cancer. IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans: volume 83 – tobacco smoke and involuntary smoking. Lyon, 2004:1269.

4 World Health Organization (WHO). Air quality guidelines global update 2005. WHO Copenhagen: 2006.

5 US-EPA Environmental Protection Agency. Air quality criteria for particulate matter. EPA/600/P-99/D02bF. Washington: 2004.

6 International Agency for Research on Cancer (IARC). Monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans, Volume 100C. Arsenic, metals, fibres and dusts. Lyon: World Health Organization, 2012.

7 Butz M. Beruflich verursachte Krebserkrankungen: Eine Darstellung der im Zeitraum 1978–2010 anerkannten Berufskrankheiten. 10., überarbeitete und ergänzte Auflage, 2012. Verfügbar unter: https://publikationen.dguv.de/widgets/pdf/download/article/2562 Abgerufen am 26.04.2021.

8 SSK Strahlenschutzkommission. Band 66: Risiken ionisierender und nichtionisierender Strahlung. Berlin: Hoffmann, 2011.

9 Giuliani L et al. Human papillomavirus infections in lung cancer. Detection of E6 and E7 transcripts and review of the literature. Anticancer Res 2007; 27: 2697–704.

10 Ho JC, Wong MP, Lam WK. Lymphoepithelioma-like carcinoma of the lung. Respirology 2006; 11: 539–45.

11 Subramanian J, Govindan R. Lung cancer in never smokers: a review. J Clin Oncol 2007; 25: 561–70.

12 Schwartz AG, Yang P, Swanson GM. Familial risk of lung cancer among nonsmokers and their relatives. Am J Epidemiol 1996; 144: 554–62.

13 Miller AB et al. Fruits and vegetables and lung cancer: findings from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition. Int J Cancer 2004; 108: 269–76.

14 Neuhouser ML et al. Fruits and vegetables are associated with lower lung cancer risk only in the placebo arm of the beta-carotene and retinol efficacy trial (CARET). Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2003; 12: 350–8.

15 Molina JR et al. Non-small cell lung cancer: epidemiology, risk factors, treatment, and survivorship. Mayo Clin Proc 2008; 83: 584–94.

16 American Cancer Society. What is non-small cell lung cancer? Verfügbar unter: https://www.cancer.org/cancer/lung-cancer/if-you-have-small-cell-lung-cancer-sclc.html Abgerufen am 26.04.2021

17 Robert Koch-Institut und Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e. V. Krebs in Deutschland 2015/2016. 2. Ausgabe, 2019. Verfügbar unter: https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Publikationen/Krebs_in_Deutschland/krebs_in_deutschland_node.html Abgerufen am 26.04.2021.

18 Wittekind C, Union for International Cancer Control (Hrsg.). TNM-Klassifikation maligner Tumoren. Achte Auflage. Weinheim: Wiley, 2017.

19 Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): S3-Leitlinie Prävention, Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Lungenkarzinoms, 2018, AWMF Registernummer 020/007OL. Verfügbar unter: https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/020-007OL_l_S3_Lungenkarzinom_2018-03.pdf Abgerufen am 28.04.2021.

20 Krebsinformationsdienst des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ). Lungenkrebs. Verfügbar unter: https://www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/lungenkrebs/behandlung-uebersicht.php Abgerufen am 28.04.2021.

21 National Comprehensive Cancer Network. NCCN guidelines for patients®. Early and Locally Advanced Lung Cancer. Version 2019. Verfügbar unter: https://www.nccn.org/patients/guidelines/content/PDF/lung-early-stage-patient.pdf Abgerufen am 28.04.2021.

22 Pao W et al. Rational, biologically based treatment of EGFR-mutant non-small-cell lung cancer. Nat Rev Cancer 2010; 10: 760–74.

23 Reck M et al. Management of non-small-cell lung cancer: recent developments. Lancet 2013, 382: 709–19.

24 Borghaei H, Smith MR, Cambell KS. Immunotherapy of cancer. Eur J Pharmacol 2009;(625):41–54.

25 American Cancer Society. Cancer immunotherapy. Verfügbar unter: https://www.cancer.org/treatment/treatments-and-side-effects/treatment-types/immunotherapy.html Abgerufen am 28.04.2021.

26 Seliger B. Strategies of tumor immune evasion. BioDrugs Clin Immunother Biopharm Gene Ther 2005;19(6):347–54.

27 Frumento G et al. Targeting tumor-related immunosuppression for cancer immunotherapy. Endocr Metab Immune Disord Drug Targets 2006; 6(3): 233–37.

28 DKG Deutsche Krebsgesellschaft e. V. oncoMAP. Verfügbar unter: https://www.oncomap.de/centers Abgerufen am 28.04.2021.

29 Krebsinformationsdienst des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ). Lungenkrebs: Behandlung von belastenden Symptomen. Verfügbar unter: https://www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/lungenkrebs/behandlung-uebersicht.php Abgerufen am 28.04.2021.

30 Giesinger F, Eberhardt W, Früh M, et al. Lungenkarzinom, nicht-kleinzellig (NSCLC) – Onkopedia. Verfügbar unter: https://www.onkopedia.com/de/onkopedia/guidelines/lungenkarzinom-nicht-kleinzellig-nsclc/@@guideline/html/index.html Abgerufen am 28.04.2021.

31 Krebsinformationsdienst des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ). Lungenkrebs: Leben mit der Erkrankung.
Verfügbar unter:
https://www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/lungenkrebs/leben.php
Abgerufen am 28.04.2021.

32 Krebsinformationsdienst des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ). Nachsorge und Rehabilitation bei Lungenkrebspatienten.
Verfügbar unter:
https://www.krebsinformationsdienst.de/tumorarten/lungenkrebs/nachsorge.php
Abgerufen am 28.04.2021.

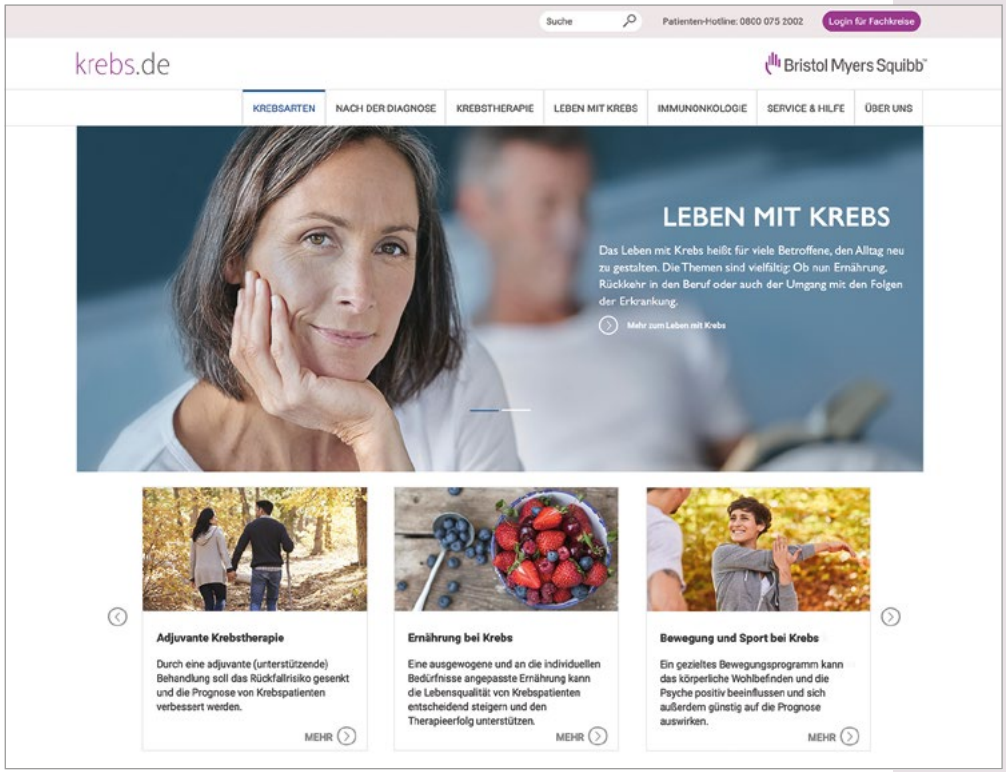
33 Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), rauchfrei-info.de. Ausstiegsprogramm.
Verfügbar unter:
https://www.rauchfrei-info.de/aufhoeren/registrieren-fuer-das-ausstiegsprogramm/
Abgerufen am: 28.04.2021.

34 Deutsche Rentenversicherung. Sozialmedizinisches Glossar.
Verfügbar unter:
https://www.deutsche-rentenversicherung.de/SharedDocs/Downloads/DE/Experten/infos_fuer_aerzte/someko_abschlussberichte_glossar/druckfassung_glossar_pdf.html
Abgerufen am 28.04.2021.

35 Deutsche Rentenversicherung. Rehabilitation nach Krebserkrankungen.
Verfügbar unter:
https://www.deutsche-rentenversicherung.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/national/rehabilitation_nach_tumorerkrankungen.pdf?__blob=publicationFile&v=9
Abgerufen am 28.04.2021.

36 DKFZ-Informationsblatt Lungenkrebs: Zielgerichtete Therapie und Immuntherapie.
Verfügbar unter:
https://www.krebsinformationsdienst.de/service/iblatt/iblatt-lungenkrebs-zielgerichtete-therapie.pdf
Abgerufen am 29.04.2021.

37 Paz-Ares L et al. First-line nivolumab plus ipilimumab combined with two cycles of chemotherapy in patients with non-small-cell lung cancer (CheckMate 9LA): an international, randomised, open-label, phase 3 trial. Lancet Oncology, Onlinevorabveröffentlichung am 18. Januar 2021, DOI:
https://www.thelancet.com/journals/lanonc/article/PIIS1470-2045(20)30641-0/fulltext



Unser Patient:innenportal krebs.de bietet ausführliche Informationen, Tipps und hilfreiche Servicematerialien.

krebs.de

Krebsarten
Verschiedenen Krebsarten und deren Behandlung

Ernährung bei Krebs
Was ist dran an Krebsdiäten, Superfoods und Co?

Bewegung & Sport
Positive Effekte auf Psyche, Fitness und Erkrankungsverlauf

Gespräche mit Ärzt:innen
Unterstützung und Tipps für die Kommunikation mit Ihren Ärzt:innen

Psychoonkologie
Mehr Lebensqualität – Angst, Stress und psychische Folgen bewältigen

Klinische Studien
Nutzen, Risiken, Modelle und Methodik

Immunonkologie
Wie kann der eigene Körper Krebs bekämpfen?

Servicebereich
Broschüren, Videos, Checklisten, Literaturtipps u. v. m.

#ONCDE21SD00792-01

Bristol Myers Squibb™

Über Bristol Myers Squibb Onkologie

Krebsbekämpfung ist Teamwork: Das Immunsystem von Patient:innen, ihre Familien, der Freundeskreis, Ärzt:innen und die Forschung sind gemeinsam eine kraftvolle Waffe im Kampf gegen die Erkrankung.

Als forschendes Pharmaunternehmen und Pionier in der Immunonkologie ist Bristol Myers Squibb Teil dieses Teams. Mit präzisen Therapien für eine lebenswerte Zukunft von Patient:innen zu kämpfen, ist unsere größte Aufgabe.

Bristol-Myers Squibb GmbH & Co. KGaA
Arnulfstraße 29
80636 München
Patient:innen-Hotline: 0800 0752002

Weiterführende Informationen finden Sie auf:
www.bms.com/de und www.krebs.de

#6702 ONC-DE-2100279