



Das nicht-kleinzellige

# Lungen- karzinom

Informationen für Patienten  
und Interessierte

GEMEINSAM  
#ANTWORTEN  
FINDEN

# Inhalt

|  |    |  |    |
|--|----|--|----|
| Wie funktioniert die Lunge?.....   | 4  | Immunonkologie .....   | 22 |
| Die Lungenfunktion ist entscheidend für die Leistungsfähigkeit.....        | 4  | Zielgerichtete Therapien.....                                    | 23 |
| Was ist Lungenkrebs?.....  | 7  | Symptomatische Therapie .....                                    | 24 |
| Was ist das nicht-kleinzellige Lungenkarzinom?.....                        | 8  | Palliativmedizinische Therapie.....                              | 24 |
| Wo liegen die Ursachen?.....   | 9  | Was kann ich selbst tun, um meine Therapie zu unterstützen?..... | 26 |
| Welche Warnsignale gibt es? .....  | 10 | Werden Sie aktiv!.....   | 26 |
| Wie wird Lungenkrebs festgestellt? .....                                   | 11 | Ernährung .....  | 28 |
| Was fragt der Arzt bei der Anamnese? .....                                 | 11 | Wie geht es nach der Behandlung weiter?.....                     | 32 |
| Welche Laboruntersuchungen werden durchgeführt? .....                      | 11 | Rehabilitation .....   | 32 |
| Welche bildgebenden Verfahren werden eingesetzt?.....                      | 12 | Nachsorge .....  | 33 |
| Was passiert bei einer Bronchoskopie?.....                                 | 13 | Selbsthilfegruppen .....   | 34 |
| Was sind molekularbiologische und immunhistologische Untersuchungen? ..... | 13 | Wenn der Tumor wiederkommt .....                                 | 34 |
| Ist Lungenkrebs immer gleich?.....   | 16 | Studienteilnahme.....  | 34 |
| Was ist die TNM-Klassifikation?.....                                       | 17 | Wie gehe ich mit Sorgen und Ängsten um? .....                    | 36 |
| Wie ist die Prognose bei Lungenkrebs? .....                                | 17 | Wo finde ich weitere Informationen? .....                        | 39 |
| Wie wird nicht-kleinzelliger Lungenkrebs behandelt?.....                   | 19 | Anlaufstellen.....   | 39 |
| Operation.....   | 19 |  |    |
| Strahlentherapie.....  | 20 |  |    |
| Chemotherapie.....   | 21 |  |    |

# Wie funktioniert die Lunge?

Die Lunge liegt im Inneren des Brustkorbs in unmittelbarer Nähe zum Herzen. Sie besteht aus einem rechten und einem linken Lungenflügel, die sich wiederum in Lungenlappen und Lungensegmente unterteilen. Aufgabe der Lunge ist es, unseren Körper kontinuierlich mit Sauerstoff zu versorgen und Kohlendioxid abzutransportieren.

Beim Einatmen gelangt die Luft durch Nase oder Mund in den Rachen und von dort durch den Kehlkopf weiter in die Luftröhre. Nach etwa 10 cm teilt sich die Luftröhre dann in die beiden Hauptbronchien auf, die je einen Lungenflügel mit Atemluft versorgen. Jeder Hauptbronchus zweigt sich – ähnlich wie ein Baum – in immer kleinere Bronchien auf.

Durch die Aufzweigungen der Bronchien entstehen die Lungensegmente; innerhalb dieser Segmente teilen sich die Bronchien in immer kleinere Äste auf, die schließlich in die Alveolen (Lungenbläschen) münden.

In den Alveolen findet der lebenswichtige Gasaustausch statt:

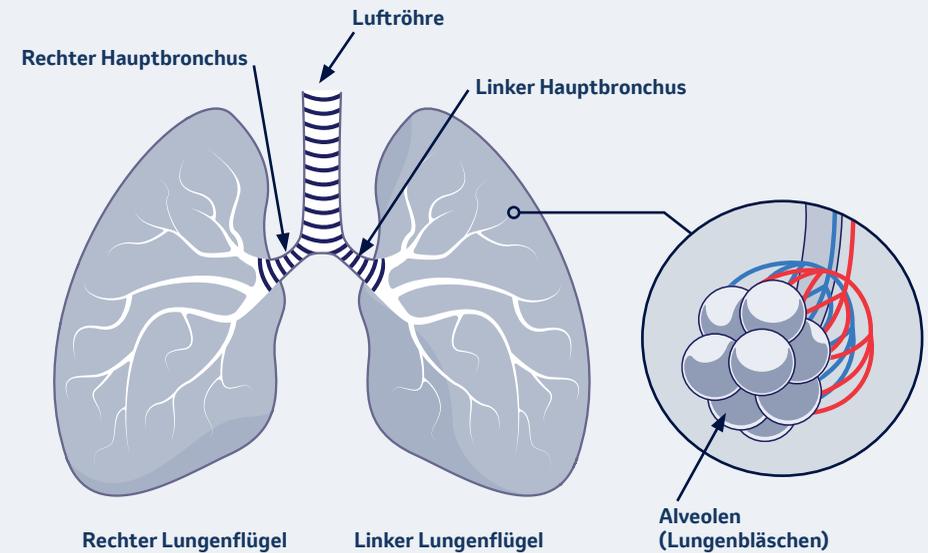
- Sauerstoff gelangt durch die Alveolen in Blutgefäße, die den Sauerstoff zu den Körperzellen leiten, wo er für die Energiegewinnung benötigt wird.
- Kohlendioxid, ein Abfallprodukt aus dem Stoffwechsel, wird aus dem Blut in die Alveolen abgegeben und mit der Luft ausgeatmet.

## Die Lungenfunktion ist entscheidend für die Leistungsfähigkeit

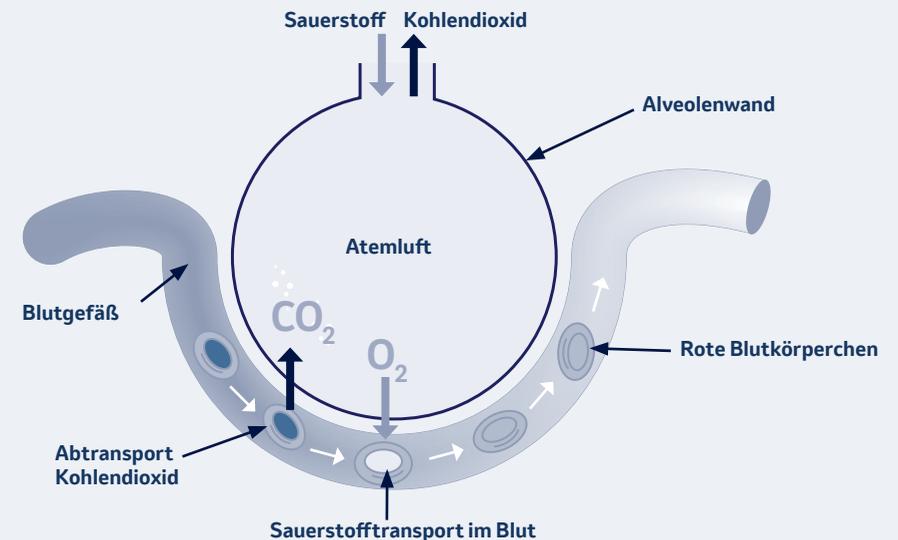
Um den Körper ausreichend mit Sauerstoff zu versorgen, benötigt ein Erwachsener in Ruhe etwa 10 bis 15 Atemzüge pro Minute, bei denen er jeweils einen halben Liter Luft einatmet. Bei körperlicher Anstrengung erhöht sich aufgrund des erhöhten Sauerstoffbedarfs die Atemfrequenz. Schafft die Lunge es nicht, bei Anstrengung vermehrt Sauerstoff zu liefern, stellt sich ein Gefühl von Luftnot ein.

Die körperliche Leistungsfähigkeit hängt maßgeblich von der Lungenfunktion ab, die der Arzt auch mithilfe verschiedener Atemtests messen kann. Eine gute Lungenfunktion ist sehr wichtig, wenn beispielsweise Teile der Lunge wegen eines Tumors operativ entfernt oder bestrahlt werden müssen. Ist die Lungenfunktion z. B. bei Rauchern aufgrund einer chronischen Bronchitis bereits stark eingeschränkt, kann dies der Ausschlussgrund für eine Operation sein.

## Anatomie der Lungenflügel und Bronchien



## Gasaustausch in den Alveolen





**Begegne dem, was  
auf dich zukommt,  
nicht mit Angst,  
sondern mit Hoffnung.**

Franz von Sales

GEMEINSAM  
**#ANTWORTEN  
FINDEN**

## Was ist Lungenkrebs?

Krebs entsteht, wenn aufgrund einer Veränderung der Erbinformation aus einer normalen Zelle eine Tumorzelle wird, die sich unkontrolliert im Körper vermehrt. Bösartige Tumoren (Karzinome) zeichnen sich dadurch aus, dass sie in benachbartes Gewebe und Organe einwachsen und diese zerstören können. Über Lymph- oder Blutbahnen können sie auch in andere Körperregionen und Organe gelangen, sich absiedeln und dort zu Metastasen (Tochtergeschwülsten) führen.



### **Warum gerät die Zellteilung bei bösartigen Tumoren außer Kontrolle?**

Zellteilungen haben ihren Zweck und finden andauernd statt, damit unser Körper wachsen kann und sich Gewebe wie die Haut erneuern können. In gesunden Zellen regulieren bestimmte Gene das Wachstum der Zellen. Treten in diesen Genen Veränderungen, sogenannte Mutationen auf, werden diese normalerweise durch ein körpereigenes Reparatursystem behoben. Versagt dieses System aber, kann es zu einem unkontrolliertem Wachstum der Zellen kommen. Eine gesunde Zelle kann durch krebs-erregende Schadstoffe zur Krebszelle werden, aber auch durch zufällige Fehler bei der Zellteilung ohne eine erkennbare Ursache.

## Was ist das nicht-kleinzellige Lungenkarzinom?

Ein bösartiger Tumor der Lunge kann sehr unterschiedlich sein. Für die Ärzte ist es äußerst wichtig, möglichst viel über die Beschaffenheit des jeweiligen Tumors zu wissen, damit sie für den betroffenen Patienten eine geeignete Therapie auswählen können.

Bei der feingeweblichen (histologischen) Einteilung von Lungenkarzinomen unterscheidet man zwischen den kleinzelligen und den nicht-kleinzelligen Lungentumoren (NSCLC).

**Beim NSCLC unterscheiden Mediziner wiederum drei Untergruppen:**

Plattenepithelkarzinome

Adenokarzinome

großzellige Karzinome

Nicht immer ist es möglich, die Erkrankung eindeutig einer bestimmten Untergruppe zuzuordnen.

## Wo liegen die Ursachen?

Für Lungenkrebs gilt Rauchen als wichtigster Risikofaktor: Rund 85 % der Patienten, die an einem bösartigen Lungentumor gestorben sind, waren Raucher. Das Lungenkrebsrisiko steigt mit der Dauer und dem Ausmaß des Tabakkonsums an – das trifft nicht nur auf den Konsum von Zigaretten zu: Pfeifen-, Zigarren- und Zigarillorauchen erhöht ebenfalls das Risiko. Auch so-

genanntes Passivrauchen, also ein regelmäßiges Einatmen von Tabakrauch mit der Umgebungsluft, erhöht das Risiko, an Lungenkrebs zu erkranken.

Ein weiterer Risikofaktor für Lungenkrebs ist beispielsweise, wenn man am Arbeitsplatz mit bestimmten krebserzeugenden Stoffen wie Asbest oder Arsen zu tun hat.

*Falls Sie noch rauchen, sollten Sie Ihrer Gesundheit zuliebe unbedingt damit aufhören. Sprechen Sie mit Ihrem Hausarzt darüber, welche Hilfen es zur Raucherentwöhnung gibt, wenn Sie es nicht alleine schaffen. Auch wenn Sie bereits an Lungenkrebs erkrankt sind, ist es sinnvoll, mit dem Rauchen aufzuhören, da Rauchen die Wirksamkeit von Krebstherapien verschlechtern kann.*



## Welche Warnsignale gibt es?

Lungenkrebs verursacht zumeist lange Zeit keine typischen Beschwerden. Daher entwickeln sich viele Lungenkarzinome zunächst unbemerkt bis zu einem fortgeschrittenen Stadium. Treten die hier genannten Beschwerden auf, bedeutet das

aber keinesfalls, dass Sie tatsächlich Lungenkrebs haben. Auch andere, meist harmlose Erkrankungen können ähnliche Symptome auslösen. Dennoch sollten Sie die Veränderungen ernst nehmen und abklären lassen.

*Sie sollten sich von Ihrem Arzt untersuchen lassen, wenn bei Ihnen eines oder mehrere der folgenden Symptome vorliegen:*

- *Hartnäckiger akuter Husten, der trotz geeigneter Behandlung mehr als zwei bis drei Wochen anhält*
- *Chronischer Husten, der seinen Charakter ändert*
- *Auswurf, mit und ohne Blutbeimengungen*
- *Pfeifende Atmung, Atemnot*
- *Fieber, nächtliche Schweißausbrüche*
- *Ungewollte Gewichtsabnahme*
- *Abgeschlagenheit*
- *Heiserkeit*
- *Schmerzen im Brustbereich, Knochenschmerzen*
- *Schluckbeschwerden*



Bisher gibt es in Österreich noch keine Früherkennungsuntersuchung für Lungenkrebs, die sich für ein allgemeines Screening der Bevölkerung eignet. Ärzte und Forscher prüfen derzeit, ob sich bestimmte Diagnostikmethoden für eine allgemeine Frühdiagnostik eignen.

## Wie wird Lungenkrebs festgestellt?

Wenn Sie sich aufgrund bestimmter Beschwerden Gedanken machen, ob bei Ihnen Lungenkrebs vorliegen könnte, sollten Sie den Arztbesuch nicht hinauszögern. Für viele Menschen ist der Hausarzt der erste Ansprechpartner. Er kann einige wenig belastende Untersuchungen veranlassen, um herauszufinden, ob hinter Ihren Beschwerden tatsächlich ein bösartiger Lungentumor steckt.

### Was fragt der Arzt bei der Anamnese?

Zunächst erfragt der Arzt Ihre Krankengeschichte (Anamnese), wobei er wissen möchte, welche Beschwerden Sie haben und seit wann diese bestehen. Nennen Sie ihm eventuell vorliegende Begleiterkrankungen und Medikamente, die Sie einneh-

men. Auch weitere Informationen sind wichtig, beispielsweise ob Sie rauchen und ob Sie in Ihrem Beruf mit Substanzen zu tun haben, die das Krebsrisiko erhöhen können.

### Welche Laboruntersuchungen werden durchgeführt?

Eine Blutuntersuchung gibt Ihrem Arzt eine Reihe von Informationen, z. B. über Ihren Allgemeinzustand oder über die Funktion wichtiger Organe wie Niere und Leber. Notwendig – auch für evtl. weitere anstehende Untersuchungen – sind unter anderem ein aktuelles Blutbild, die Gerinnungs-, Nieren- und Leberwerte. Laboruntersuchungen können erste Hinweise auf das Vorliegen einer bösartigen Erkrankung geben, jedoch gibt es für das NSCLC bislang keine geeigneten Tumormarker im Blut, die das Vorliegen dieser Erkrankung anzeigen würden.



## Welche bildgebende Verfahren werden eingesetzt?

Bildgebende Verfahren werden nicht nur eingesetzt, um einen Lungentumor zu diagnostizieren (Erstdiagnose), sondern auch um festzustellen, ob der Tumor in Lymphknoten gestreut oder bereits

Metastasen in anderen Organen gebildet hat (Ausbreitungsdiagnostik). Es gibt verschiedene Methoden, die je nach individueller Situation angewendet werden:

|   |   |
|---|---|
| <b>Röntgenuntersuchung</b>                                  | Die Röntgenuntersuchung des Brustraums ist eines der wichtigsten Diagnoseverfahren bei Lungenkrebs. Im Röntgenbild sind Tumoren ab einer Größe von einem halben Zentimeter zu erkennen. Besonders Tumoren am Lungenrand können gut erkannt werden.  |
| <b>Computertomographie (CT)</b>                             | Mit der CT können Schnittbilder von allen Körperregionen gemacht werden. Auf diese Weise erhält der Arzt nicht nur genaue Informationen über Größe und Lokalisation des Tumors, sondern er kann auch Metastasen in anderen Organen sehen.   |
| <b>Kernspintomographie (Magnetresonanztomographie, MRT)</b> | Die MRT, die nicht mit einer Strahlenbelastung verbunden ist, wird eingesetzt, wenn eine CT keine ausreichenden Informationen bietet. Sie kann Auskunft über den Lungentumor und dessen Ausdehnung sowie über eventuelle Metastasen in anderen Organen geben und ist z. B. das Mittel der Wahl, um Hirnmetastasen zu diagnostizieren. |
| <b>Ultraschalluntersuchung</b>                              | Mithilfe einer Ultraschalluntersuchung des Bauchraums kann festgestellt werden, ob bereits Metastasen in anderen Organen vorliegen.   |
| <b>Skelettszintigraphie</b>                                 | Bei einer Skelettszintigraphie wird ein schwach radioaktives Kontrastmittel gespritzt, das sich in den Knochen anreichert. Auf diese Weise kann der Arzt feststellen, ob Knochenmetastasen vorliegen.   |

### Positronenemissionstomographie (PET)

Mit der PET lassen sich Gewebe mit besonders aktivem Stoffwechsel sichtbar machen. Verstärkte Stoffwechselaktivitäten lassen sich vor allem im Krebsgewebe, aber auch bei Entzündungen feststellen. Da bei einem positiven Befund in der PET nicht zwangsläufig von einem bösartigen Tumor ausgegangen werden kann, wird dieses Verfahren häufig mit einer CT kombiniert. Bei Lungenkrebs wird die PET zur Differenzierung eines Verdachtsbefundes eingesetzt, z. B. um eine mögliche Metastase von einem vernarbten Gewebeknoten zu unterscheiden.

## Was passiert bei einer Bronchoskopie?

Bei Verdacht auf Lungenkrebs gehört die Spiegelung der Bronchien, die sogenannte Bronchoskopie, zu den Standarduntersuchungen. Dafür schiebt der Arzt einen dünnen, flexiblen Schlauch mit einem Spiegel über die Nase oder den Mund bis

in die Atemwege vor. Auf diese Weise kann sich der Arzt die Lunge von innen ansehen und Gewebeproben zur histologischen (feingeweblichen) Untersuchung entnehmen oder Sekret aus den Bronchien absaugen.

## Was sind molekularbiologische und immunhistologische Untersuchungen?

Manche Tumorzellen weisen bestimmte Eigenschaften auf, die eine immunonkologische oder eine spezielle „zielgerichtete“ Behandlung ermöglichen. Um herauszufinden, ob eine dieser Behandlungsmöglichkeiten in Frage kommt, werden Tumor-

zellen auf genetische Veränderungen (sog. Mutationen) oder auf bestimmte Merkmale auf deren Zelloberfläche untersucht. Diese Analysen werden in der Regel an entnommenem Tumorgewebe von einem Pathologen durchgeführt.



*Zeit, die wir uns  
nehmen, ist die Zeit,  
die uns etwas gibt.*

Ernst Ferstl

GEMEINSAM  
#ANTWORTEN  
FINDEN



## Ist Lungenkrebs immer gleich? |

Lungentumoren können sehr unterschiedlich sein. Für die Therapie und die Prognose des Patienten spielt es eine wichtige Rolle, zu welchem Zelltyp der Krebs gehört, wie bösartig er ist, wie schnell er wächst und ob er sich im Körper schon ausgebreitet und Metastasen gebildet hat.

Eine Übersicht der verschiedenen Formen des NSCLC finden Sie auf Seite 8 dieser Broschüre. Neben der dort beschriebenen Einteilung des NSCLC in Untergruppen findet bei der Diagnosestellung auch eine

Einschätzung des Krankheitsstadiums statt. Auf Basis aller gesammelten Informationen über die Krebserkrankung ergibt sich, welche Behandlungsmethode am besten geeignet ist.

## Was ist die TNM-Klassifikation?

Bei der diagnostischen Abklärung eines Lungentumors und bei der Ausbreitungsdiagnostik sammeln die Ärzte zahlreiche Informationen über die Tumorerkrankung. Anhand der Untersuchungsergebnisse

wird das genaue Krankheitsstadium bestimmt (Stadieneinteilung, Staging). Dafür gibt es ein international einheitliches System, die TNM-Klassifikation:

### TNM-Klassifikation

**T** steht dabei für den Ausgangs- oder auch Primärtumor. Eine nachfolgende Zahl legt seine Größe und Ausdehnung fest (T1 bis T4).

(Tumor)

**N** bedeutet Nodus bzw. Lymphknoten. Die nachfolgende Zahl steht für die Anzahl und Lokalisation der von Krebszellen befallenen Lymphknoten. Sie reicht von N0 (kein Lymphknotenbefall) bis N3 (ausgedehnter Lymphknotenbefall).

(Lymphknoten)

**M** zeigt an, ob Metastasen (Tochtergeschwülste) in anderen Organen gefunden wurden. M0 bedeutet, dass keine Metastasen nachgewiesen wurden, M1 signalisiert, dass bereits Tochtergeschwülste in anderen Organen entdeckt wurden.

(Metastase)

**T3N2M0** bedeutet beispielsweise, dass bereits ein recht großer Tumor vorliegt, der in bestimmte Lymphknoten, aber noch nicht in andere Organe gestreut hat.

## Wie ist die Prognose bei Lungenkrebs?

Die Prognose – der Krankheitsverlauf – hängt von vielen verschiedenen Faktoren, z. B. Tumorart und -stadium, Allgemeinzustand, eventuelle Begleiterkrankungen,

ab und kann nicht genau vorausgesagt werden. Grundsätzlich gilt aber: Je früher der Tumor entdeckt wird, umso besser ist in der Regel die Prognose.

*Wenn es einen Glauben gibt, der Berge versetzen kann, so ist es der Glaube an die eigene Kraft.*

Marie von Ebner-Eschenbach

GEMEINSAM  
#ANTWORTEN  
FINDEN

## Wie wird nicht-kleinzelliger Lungenkrebs behandelt? |

Für die Behandlung des NSCLC stehen neben lokal wirksamen Methoden wie Operation oder Strahlentherapie auch systemische Therapien, die im ganzen Körper wirken (Chemotherapie, immunonkologische Therapie, zielgerichtete Therapie), zur Verfügung. Welche Verfahren zum Einsatz kommen, hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie beispielsweise dem Stadium der Tumorerkrankung und der Form des Lungenkrebses, ob es bereits Metastasen gibt oder nicht, vom Allgemeinzustand des Betroffenen, und ob Begleiterkrankungen vorliegen. Häufig werden Behandlungsverfahren miteinander kombiniert.

### Operation

Da die operative Entfernung des Tumors eine gute Heilungschance bietet, wird dies nach Möglichkeit in frühen Stadien oft angewandt. Dabei versucht der Operateur, den Tumor vollständig zu entfernen und dabei aber möglichst viel gesundes Lungengewebe zu erhalten.

Aber auch in fortgeschrittenen Stadien kann unter Umständen operiert werden – vorausgesetzt, der Tumor ist noch relativ

klein und die Lunge des Betroffenen verfügt über gute Leistungsreserven.

Das herausoperierte Gewebe wird vom Pathologen sorgfältig untersucht. Findet er von Krebszellen befallene Lymphknoten, sollte nach der Operation eine Chemo- und ggf. eine Strahlentherapie durchgeführt werden, um die Heilungschancen zu verbessern. Ärzte sprechen in diesem Fall von einer „adjuvanten Therapie“.

## Strahlentherapie

Die Strahlentherapie, auch Radiotherapie genannt, spielt in der Behandlung des NSCLC eine wichtige Rolle. Ziel der Strahlentherapie ist es, Tumorzellen mittels ionisierender, also energiereicher Strahlung abzutöten. Da hierdurch auch umliegendes gesundes Gewebe geschädigt

werden kann, wird vor Behandlungsbeginn eine präzise Planung durchgeführt, um das zu bestrahlende Areal möglichst genau abzugrenzen. Eine Strahlentherapie kann z. B. in folgenden Situationen zum Einsatz kommen:

Bei Patienten, die nicht operiert werden können.

Wenn bei der Operation eventuell nicht alle Tumorzellen entfernt werden konnten.

Wenn einzelne Metastasen zu behandeln sind. Gut geeignet für eine Strahlentherapie sind zum Beispiel Metastasen im Gehirn und an den Knochen.



## Chemotherapie

Bei der Chemotherapie werden sogenannte Zytostatika verabreicht – Medikamente, die die Zellteilung und das Wachstum der Krebszellen hemmen. Zytostatika werden entweder über eine Vene als Infusion oder Spritze verabreicht oder als Tablette zum Einnehmen. Sie gelangen in den Blutkreislauf und erreichen Krebszellen im ganzen Körper. Allerdings wirken sie nicht spezifisch nur auf Tumorzellen, sondern auch auf gesunde Zellen, die sich schnell teilen.

Daher kann es bei einer Chemotherapie unter anderem zu Beschwerden wie Haarverlust, Übelkeit und Erbrechen kommen. Diese Nebenwirkungen müssen aber nicht bei jedem Patienten auftreten. Zudem kann durch eine Beeinträchtigung der Blutbildung im Knochenmark auch die Anzahl weißer Blutkörperchen (Leukozyten) verringert sein und es dadurch zu einer höheren Anfälligkeit für Infektionen kommen.

Eine Chemotherapie kann in verschiedenen Situationen eingesetzt werden:

**Vor der Operation** (manchmal in Kombination mit Strahlentherapie), um den Tumor zu verkleinern. Mediziner sprechen in diesem Fall von „neoadjuvanter Therapie“.

**Nach der Operation** (manchmal kombiniert mit Strahlentherapie), um möglicherweise im Körper zurückgebliebene Krebszellen abzutöten. Dies bezeichnet man als „adjuvante Therapie“. Falls bei der Operation von Krebszellen befallene Lymphknoten entfernt wurden, schließt sich an die Operation zumeist eine Chemotherapie an, um die Heilungschancen zu verbessern.

**Als Haupttherapie in Kombination mit oder vor einer Strahlentherapie** bei manchen Tumoren, die nicht operativ entfernt werden können, weil sie bereits in wichtige benachbarte Strukturen hineingewachsen sind.

**Als alleinige Haupttherapie** bei Patienten mit weit fortgeschrittenen Tumoren, die bereits Metastasen gebildet haben. Ziel ist es, Beschwerden zu lindern und die Lebensqualität zu erhalten.



## Immunonkologie

Immunonkologische Therapien nutzen das körpereigene Immunsystem, um Krebszellen zu bekämpfen. Das Immunsystem ist normalerweise dafür verantwortlich, Krankheitserreger und geschädigte Zellen abzutöten. Dass dabei körpereigene, gesunde Zellen angegriffen werden, verhindern sogenannte Immuncheckpoints oder auch Kontrollpunkte genannt.

Ein wichtiger Immuncheckpoint ist das Molekül PD-1 (kurz für „Programmed cell death-1“), das auf der Zelloberfläche von Immunzellen zu finden ist. Kommt PD-1 nun mit einem Partner (sogenannte Liganden wie z. B. PD-L1) nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip in Kontakt, wird die

Immunzelle inaktiviert und die Immunreaktion heruntergefahren. Wenn Krebszellen eben genau solche Liganden auf ihrer Oberfläche ausbilden, können sie sich den Mechanismus der Immuncheckpoints zu Nutze machen und das Immunsystem dadurch ausbremsen. Der Tumor wird in der Folge nicht mehr vom Immunsystem erkannt und kann ungehindert wachsen.

Sogenannte Immuncheckpoint-Hemmer oder auch -Inhibitoren sind moderne Medikamente, die bei Lungenkrebs im fortgeschrittenen Stadium je nach Zulassung des Medikaments als Monotherapie oder in Kombination, z. B. mit einer Chemo-

therapie, eingesetzt werden. Sie richten sich gegen diese „Bremsen“ im Immunsystem, verhindern eine Unterdrückung der Immunantwort durch die Tumorzellen und bewirken, dass das Immunsystem den Tumor verstärkt angreift. Sie werden intravenös gegeben und reaktivieren das Immunsystem, indem sie die Bindung zwischen PD-1 auf der Immunzelle und dem

Liganden PD-L1 auf der Tumorzelle stören. Für bestimmte Therapien mit Immuncheckpoint-Inhibitoren kann es notwendig sein, den Anteil der Liganden (PD-L1) im Tumorgewebe zu bestimmen. Diese Analyse wird vom Pathologen an entnommenem Tumorgewebe durchgeführt und kann helfen, einen für Sie geeigneten Therapieansatz auszuwählen.



*Aufgrund des Wirkmechanismus können Immuncheckpoint-Inhibitoren auch sog. „immunvermittelte“ Nebenwirkungen verursachen, die durch eine überschießende Immunreaktion entstehen. Dazu gehören Entzündungsreaktionen, die z. B. in der Lunge, dem Darm oder der Haut auftreten können. Grundsätzlich können Nebenwirkungen unter der Therapie auftreten, sie müssen aber nicht bei jedem Patienten auftreten. Bei der Behandlung ist es wichtig, jegliche Anzeichen, die auf solche oder auch andere Nebenwirkungen hindeuten, zu erkennen und diese sofort dem behandelnden Arzt mitzuteilen.*

## Zielgerichtete Therapien

In den vergangenen Jahren gab es zahlreiche neue Erkenntnisse zu genetischen Veränderungen in den Lungenkrebszellen, die das Tumorwachstum fördern. Dieses Wissen half Forschern dabei, neue Medikamente zu entwickeln, die genau auf diese Veränderungen abzielen – daher auch die Bezeichnung „zielgerichtete Therapien“. Abhängig vom jeweiligen Therapie-

ansatz verhindern zielgerichtete Therapien beispielsweise die Blutversorgung eines Tumors oder blockieren bestimmte Signale, sodass das Tumorwachstum unterdrückt wird. Unter zielgerichteten Therapien kann es zu spezifischen Nebenwirkungen kommen, die vom jeweiligen Therapieansatz abhängen.

## Symptomatische Therapie

Viele an Lungenkrebs Erkrankte leiden gleichzeitig an Begleiterkrankungen wie einer chronischen Bronchitis oder Lungenüberblähung (Emphysem), die den Allgemeinzustand stark reduzieren und dazu führen können, dass keine Operation möglich ist.

Diese Begleiterkrankungen sollten daher ebenfalls behandelt werden, beispielsweise mit Atemgymnastik oder sekret- und krampflösenden Medikamenten. Auch Vorerkrankungen wie Verengungen der Herzkranzgefäße oder Herzrhythmusstörungen erfordern eine Therapie.

## Palliativmedizinische Therapie

Wird der Lungentumor in einem fortgeschrittenen Stadium entdeckt, ist meist keine Heilung mehr möglich. Der Arzt spricht in dieser Situation von palliativer Behandlung. Hinter diesem Begriff verbergen sich sehr viele Maßnahmen, die alle darauf abzielen, die Symptome des Patienten zu lindern sowie die Lebensqualität und das Überleben zu verbessern. Neben den medizinischen Verfahren wie Chemo- oder Strahlentherapie, die auch „palliativ“ eingesetzt werden, geht es aber auch

darum, den Patienten ganzheitlich zu betreuen. Das Konzept der palliativmedizinischen Versorgung geht dabei weit über die Linderung von beispielsweise Schmerzen oder Atemnot hinaus. Wichtige Bereiche sind die körperliche Unterstützung, die Lösung sozialer Probleme und der seelische Beistand des Patienten und seines Umfeldes.



***Es war immer mein Grundsatz, dass die kleinen Dinge im Leben die wichtigsten sind.***

Arthur Conan Doyle

# Was kann ich selbst tun, um meine Therapie zu unterstützen?

Während einer Krebsbehandlung können Sie sich emotional und körperlich schwach und instabil fühlen. Umso wichtiger ist es, dass Sie sich und Ihrem Körper möglichst viel Gutes tun.



## Werden Sie aktiv!

Bewegung und Sport können den Verlauf von Krebserkrankungen positiv beeinflussen. Untersuchungen zeigen, dass es sinnvoll ist, bereits in der akuten Behandlungsphase körperlich aktiv zu werden. Ihr Körper profitiert von Bewegung und Sport auf vielfache Weise:

- Sie steigern Ihre **allgemeine Fitness**.
- Das **Herz-Kreislauf-System** wird gestärkt.
- Sie fördern Ihre **Beweglichkeit**.
- Die **Körperzusammensetzung** verändert sich positiv (mehr Muskeln, weniger Fett).
- **Gedächtnis** und **Merkfähigkeit** bessern sich.

Bewegung wirkt sich nicht nur auf den Körper vorteilhaft aus, sondern auch auf das seelische Wohlbefinden. Durch Bewegung können Sie Stress und Ängste abbauen und gewinnen an Selbstvertrauen. Sport in der Gruppe dient auch dazu, aus seinem Alltagstrott heraus und mit anderen Menschen in Kontakt zu kommen.

Bevor Sie mit Ihrem Aktivprogramm starten, sollten Sie sich von Ihrem Arzt untersuchen und beraten lassen. Er wird Ihnen Auskunft darüber geben, wie Sie sich belasten dürfen und welche Sportarten für Sie geeignet sind.

## Folgende Bewegungsformen für Lungenkrebs-Patienten sind empfehlenswert:

### Atemgymnastik

Atemübungen tragen dazu bei, dass Sie wieder besser Luft bekommen – unabhängig davon, ob bei Ihnen ein Teil der Lunge operativ entfernt wurde oder nicht.

### Krafttraining und Dehnübungen

sind sinnvoll und stärken Rücken- und Brustbereich. Ergänzende Bauchübungen sorgen für zusätzliche körperliche Stabilität.

### Ausdauersportarten

wie Wandern, Nordic Walking oder Radfahren eignen sich gut für Lungenkrebs-Patienten, weil sie für eine gute Belüftung der Lunge sorgen, die Fitness verbessern und gleichzeitig das Herz-Kreislauf-System trainieren.

### Schwimmen

ist empfehlenswert, weil es die Rücken- und Brustmuskulatur stärkt und die Leistungsfähigkeit verbessert. Sobald eine Operationswunde gut verheilt ist, können Sie wieder schwimmen gehen.

## Ernährung

Wie ernähre ich mich bei einer Krebserkrankung am besten? Welche Ernährungsweise kann meine Genesung unter-

stützen? Oder haben Sie möglicherweise von einer besonderen „Krebsdiät“ gehört, die die Krankheit angeblich heilen könnte?

*Um es kurz zu machen: Eine Krebsdiät, die Tumorpatienten helfen kann oder gar Krebs heilt, gibt es nicht. Dennoch behaupten Anbieter bestimmter „Krebsdiäten“, dass ihre Diät den Tumor „aushungern“ oder Krebszellen zum Absterben bringen könne. Für all diese Angebote gilt, dass es keine wissenschaftlichen Untersuchungen gibt, die deren Wirksamkeit bestätigen.*



Wenn Sie keine Beschwerden wie Übelkeit oder Erbrechen haben, sollten Sie sich abwechslungsreich und vollwertig ernähren

– so wie das auch für Gesunde empfohlen wird. Kurz zusammengefasst, können Sie sich an folgenden Regeln orientieren:

Nutzen Sie die Lebensmittelvielfalt und wählen Sie überwiegend **pflanzliche Lebensmittel**.

Essen Sie reichlich **Getreideprodukte** (am besten aus Vollkorn) und **Kartoffeln**. Diese Produkte enthalten reichlich Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe.

**Gemüse und Obst:** Fünf Portionen am Tag sollten es sein, und zwar möglichst frisch bzw. nur kurz gegart.

**Milch und Milchprodukte** täglich, **Fisch** ein- bis zweimal pro Woche, Fleisch, Wurstwaren und Eier in Maßen.

**Gesundheitsfördernde Fette** nutzen. Bevorzugen Sie dabei pflanzliche Öle und Fette wie Raps- und Sojaöl und daraus hergestellte Streichfette.

**Zucker und Salz in Maßen** essen. Würzen Sie kreativ mit Kräutern und Gewürzen. Wenn Sie Salz verwenden, dann angereichert mit Jod und Fluorid.

Reichlich Flüssigkeit: Rund **1,5 l Flüssigkeit** sollten Sie täglich trinken. Bevorzugen Sie Wasser und energiearme Getränke.

**Schonende Zubereitung:** Garen Sie Lebensmittel bei möglichst niedrigen Temperaturen, soweit es geht kurz, mit wenig Wasser und Fett. Das erhält den natürlichen Geschmack und schont die Nährstoffe.

Falls Sie jedoch nicht normal essen und trinken können, etwa weil Sie keinen Appetit haben bzw. mit Übelkeit oder anderen Beschwerden kämpfen, besprechen Sie mit Ihrem Arzt, was Sie dagegen tun können.

*Die Zeit, um glücklich zu sein, ist jetzt. Der Ort, um glücklich zu sein, ist hier.*

*Robert Green Ingersoll*



GEMEINSAM  
#ANTWORTEN  
FINDEN



# Wie geht es nach der Behandlung weiter?

Wenn Sie die erste Behandlungsphase (z. B. Operation und/oder medikamentöse Therapie und/oder Strahlentherapie) hinter sich haben, schließen sich im Rahmen einer ganzheitlichen onkologischen Versorgung die Phasen der Rehabilitation und Nachsorge an.

## Rehabilitation

Ziel der onkologischen Rehabilitation ist es, die Gesundheit, Aktivität und Leistungsfähigkeit wiederherzustellen, damit Sie möglichst rasch zurück in Ihren Alltag finden können. In Österreich gibt es sowohl stationäre, als auch ambulante onkologische Rehabilitations-Zentren.

Ein Antrag auf Rehabilitationsaufenthalt nach erfolgter Therapie kann gleich im behandelnden Spital erstellt und dann bei der zuständigen Sozialversicherung eingereicht werden. Bei den meisten Zentren ist jedoch mit Wartezeiten zu rechnen, sodass die Rehabilitation nicht immer unmittelbar nach dem Spitalsaufenthalt begonnen werden kann.

Falls Sie sich nicht ganz sicher sind, ob die gewünschte Klinik geeignet ist, setzen Sie sich mit dem jeweiligen Kostenträger – Krankenkasse, Pensionsversicherung oder private Krankenversicherung – in Verbindung und sprechen Sie mit Ihrem behandelnden Arzt und dem Sozialdienst der Klinik darüber.

## Nachsorge

Nachdem Sie Ihre Krebsbehandlung abgeschlossen haben, sollten Sie an einem Nachsorgeprogramm teilnehmen. Bei regelmäßigen Nachuntersuchungen kann der Arzt einerseits rechtzeitig erkennen, ob die Krankheit erneut auftritt (Tumorrezidiv). Andererseits kann er überprüfen, ob Begleit- oder Folgeerkrankungen hinzugekommen sind, die behandelt werden müssen, und Ihnen bei körperlichen, seelischen oder sozialen Problemen helfen.

Suchen Sie sich für die Nachsorge einen Arzt, dem Sie vertrauen und der sich mit der Betreuung von Lungenkrebs-Patienten gut auskennt. Die Kontrolltermine im Rahmen der Nachsorge können ambulant von niedergelassenen Ärzten durchgeführt werden. Besonders geeignet sind entsprechende Schwerpunktpraxen.

Bei Ihrem behandelnden Arzt sollten ab jetzt „alle Fäden zusammenlaufen“, damit es jemanden gibt, der Ihre Behandlung lückenlos überblickt. Zunächst braucht der Arzt alle Informationen über Ihre Behandlung aus der Klinik. Sie sollten ihn aber auch darüber informieren, wenn Sie Ihre Behandlung durch unkonventionelle Methoden oder rezeptfreie Arzneimittel ergänzen möchten.

Sehr sinnvoll ist es, wenn Sie sich einen Nachsorgepass ausstellen lassen, in den alle wichtigen Daten und Untersuchungsergebnisse eingetragen werden. So haben Sie und Ihr Arzt alles im Blick, auch wenn sich die Nachsorge über viele Jahre erstreckt.

Trotz optimaler Behandlung kann es sein, dass noch immer einige Krebszellen im Körper sind. Das bedeutet, dass die Erkrankung erneut ausbrechen könnte. Daher geht es bei den Nachsorgeterminen auch um Früherkennung: Ein Rückfall wird entdeckt, bevor er Beschwerden verursacht, und kann unverzüglich behandelt werden. Vor diesem Hintergrund ist es besonders wichtig, dass Sie sich regelmäßig untersuchen lassen und Ihre Nachsorgetermine wahrnehmen.

In der ersten Zeit nach der ersten Behandlung sind die zeitlichen Abstände zwischen den Nachsorgeterminen relativ kurz. Im Lauf der Zeit werden diese Abstände aber immer größer – vorausgesetzt, es bestehen keine Symptome oder andere Anzeichen für ein Wiederauftreten der Krebserkrankung.

## Selbsthilfegruppen

Lebenspartner, Familie und Freunde können eine wichtige Stütze für Krebspatienten sein. Darüber hinaus ist es für viele von Lungenkrebs betroffene Menschen eine große Hilfe und Erleichterung, wenn sie mit Gleichbetroffenen sprechen können und erfahren, wie andere mit ihrer Erkrankung umgehen und den Alltag bewältigen.

Verschiedene Organisationen bemühen sich, Selbsthilfegruppen in allen Bundesländern anzubieten. Einen guten Überblick hierzu bietet die Österreichische Krebshilfe, dessen Kontaktdaten finden Sie neben anderen Informationsquellen auf Seite 39 dieser Broschüre.

## Wenn der Tumor wiederkommt

Sollte die Tumorerkrankung wiederkehren, hängen die Behandlungsmöglichkeiten davon ab, wo der Krebs lokalisiert ist, welche Therapien Sie zuvor gehabt haben und wie Ihr gesundheitlicher Zustand insgesamt ist.

Ihr Arzt wird Ihnen erklären, welche Therapien in dieser Situation möglich sind. Fragen Sie nach, wenn Sie etwas nicht genau verstehen. Es ist wichtig, dass Sie sich im Klaren darüber sind, was mit der Behandlung erreicht werden kann.

## Studienteilnahme

Es kann sein, dass Ihnen Ihr Arzt die Teilnahme an einer klinischen Studie anbietet. Die Behandlung im Rahmen einer klinischen Studie wird gut überwacht und die Betreuung erfolgt engmaschiger und umfangreicher, als es im klinischen Alltag oft

möglich ist. Wenn Sie überlegen, an einer solchen Studie teilzunehmen, sollten Sie sich genau erklären lassen, was das Ziel dieser Studie ist und welche Chancen oder auch Risiken sich unter Umständen durch die Teilnahme ergeben können.



*Nur wer sein Ziel kennt,  
findet den Weg.*

Laozi

GEMEINSAM  
#ANTWORTEN  
FINDEN

# Wie gehe ich mit Sorgen und Ängsten um?

Eine Krebserkrankung geht oft mit Anspannung, Unruhe, Angst und Niedergeschlagenheit einher. Verschiedene Hilfsangebote und Therapien haben sich bei psychischen Belastungen als wirksam erwiesen. Sprechen Sie mit Ihrem Arzt und Ihrem Behandlungsteam darüber. Lassen Sie sich über die verschiedenen Angebote und Verfahren informieren und überlegen Sie, was besonders gut für Ihre Situation passen könnte und welche Maßnahmen in Ihrer Nähe angeboten werden.



## Hilfreich sind z. B. folgende Optionen:

|   |   |
|---|---|
| <b>Entspannungstechniken</b>                    | wie autogenes Training, progressive Muskelrelaxation nach Jacobson, Yoga, Meditation oder imaginative Verfahren (Vorstellung angenehmer Bilder, „Phantasie-reisen“). Sie verringern Anspannung, Ängste und Unruhe und können die Lebensqualität verbessern.                                 |
| <b>Patientenseminare („Patientenedukation“)</b> | vermitteln Wissen über Untersuchungs- und Behandlungsmethoden und über den Umgang mit Stress. Außerdem erfahren Sie, wie Sie selbst Ihre Gesundheit verbessern können und wo Sie Hilfsangebote und psychosoziale Unterstützung finden. Fragen Sie Ihren Arzt nach entsprechenden Seminaren. |
| <b>Psychotherapie</b>                           | Sie kann als Einzel-, Gruppen- oder Paartherapie durchgeführt werden und seelische Belastungen, Ängste und Depressivität sowie körperliche Beschwerden verringern.  |
| <b>Psychosoziale Beratung</b>                   | Hier erhalten Sie Informationen zu Ihrer Erkrankung und Unterstützung zur Bewältigung seelischer Probleme, aber auch Hilfe bei sozialen oder sozial-rechtlichen Fragen.   |
| <b>Künstlerische Therapien</b>                  | wie Kunst-, Musik- und Tanztherapie wirken auf die Gefühle und das Verhalten auf nichtsprachliche Weise und können als begleitende Behandlungen während des gesamten Krankheitsverlaufs eingesetzt werden.  |
| <b>Medikamente (Psychopharmaka)</b>             | können anhaltende Beschwerden wie Niedergeschlagenheit, Schlafstörungen, Angst oder Antriebslosigkeit lindern.  |
| <b>Physio- und Bewegungstherapie</b>            | kann bei Krebspatienten Nebenwirkungen der Therapie bekämpfen. Zusätzlich wird die Körperwahrnehmung geschult, was sich positiv auf die Stimmung der Betroffenen auswirken kann.  |

**Dir den Weg weisen  
können viele – ihn  
mit dir gehen nur die  
wenigsten.**

Lilli U. Kreßner

GEMEINSAM  
**#ANTWORTEN  
FINDEN**

## Wo finde ich weitere Informationen?

Wenn Sie mehr über Ihre Erkrankung, Behandlungsmöglichkeiten und Hilfsangebote erfahren möchten, empfehlen wir Ihnen folgende Anlaufstellen:

### **24 Stunden Telefonseelsorge Österreich – Ihre persönliche Beratung**

Notrufnummer: 142 (kostenfrei) Mo bis So rund um die Uhr

Mail- & Chatberatung: [onlineberatung-telefonseelsorge.at](mailto:onlineberatung-telefonseelsorge.at)

[www.telefonseelsorge.at](http://www.telefonseelsorge.at)

### **ÖGPO - Österreichische Gesellschaft für Psychoonkologie**

Tel.: 02235 472 30 (kostenfrei), Mo bis Fr 9 bis 11 Uhr

E-Mail: [oegpo@oegpo.at](mailto:oegpo@oegpo.at)

[www.oegpo.at](http://www.oegpo.at)

### **Österreichische Krebshilfe**

Tuchlauben 19/10

1010 Wien

Tel.: 01/7966450

E-Mail: [service@krebshilfe.net](mailto:service@krebshilfe.net)

[www.krebshilfe.net](http://www.krebshilfe.net)

Auf der Website der Österreichischen Krebshilfe finden Sie umfangreiche Informationen zu verschiedenen Krebserkrankungen, Beratungs- und Hilfsangebote sowie Broschüren.

### **Österreichische Lungenunion**

Tel.: 01/330 42 86

E-Mail: [office@lungenunion.at](mailto:office@lungenunion.at)

[www.lungenunion.at](http://www.lungenunion.at)

Die Österreichische Lungenunion (ÖLU) ist ein bundesweit aktiver Selbsthilfeverein für Menschen mit Atemwegserkrankungen, Hauterkrankungen und Allergien.

### **Selpers**

[www.selpers.com](http://www.selpers.com)

Hier finden Sie hilfreiche Informationen, Schulungen, Blogartikel und Podcastfolgen von ExpertInnen rund um das Thema Lungenkrebs für Betroffene und Angehörige.



Verlags- und Herstellungsort: Wien | Medieninhaber und Herausgeber: Merck Sharp & Dohme Ges.m.b.H  
Druck: Gradwohl Printproduktionen, Wien | Fotos: Getty Images | November 2022 | AT-NON-01715  
Alle Rechte, insbesondere hinsichtlich weiterer Verarbeitung und Reproduktion, liegen beim Herausgeber.



Merck Sharp & Dohme Ges.m.b.H.  
THE ICON VIENNA  
Wiedner Gürtel 9-13  
A-1100 Wien  
[dpoc\\_austria@merck.com](mailto:dpoc_austria@merck.com)