

# Behandlung von Lungenkrebs

Eine Informationsbroschüre  
zum Thema Lungenkrebs  
für Patienten, Angehörige  
und Interessierte.



# Inhaltsverzeichnis

|   |       |
|---|-------|
| <b>Der Lungenkrebs</b>                              | Seite |
| <b>Einführung</b>                                   | 6     |
| <b>Stadieneinteilung und Behandlungsmöglichkeit</b> | 8     |
| Die Operation                                       | 11    |
| Die Chemotherapie                                   | 12    |
| Die Strahlentherapie                                | 13    |
| Behandlungsmöglichkeit Stadium I                    | 14    |
| Behandlungsmöglichkeit Stadium II                   | 14    |
| Behandlungsmöglichkeit Stadium III                  | 15    |
| Behandlungsmöglichkeit Stadium IV                   | 16    |
| <b>Was heißt Prognose?</b>                          | 17    |
| <b>Tumorthherapie - und danach?</b>                 | 18    |

# Vorwort

Der Sinn und Zweck dieser Patientenbroschüre liegt darin, Ihnen umfassende Informationen zur Therapie und Prognose des Lungenkarzinoms, speziell des nicht-kleinzelligen Lungenkarzinoms zu geben. Nicht näher eingegangen wird auf Epidemiologie, Risiken oder Diagnostik.

Nach einer kurzen Einführung zum nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinom erfahren Sie, welche Behandlungsmöglichkeiten in welchem Stadium zum Einsatz kommen können, sowie die damit resultierenden Prognosen.

Diese Broschüre soll Ihnen einige wesentliche Elemente zum Thema Lungenkrebs vermitteln, ersetzt aber keinesfalls klärende Gespräche mit den behandelnden Ärzten. Vielmehr soll es Ihnen erleichtert werden, Ihre Erkrankung sowie die daraus folgenden Behandlungsmöglichkeiten zu verstehen, um diese mit Ihrem behandelnden Arzt diskutieren zu können.

# Der Lungenkrebs

## Eine Einführung

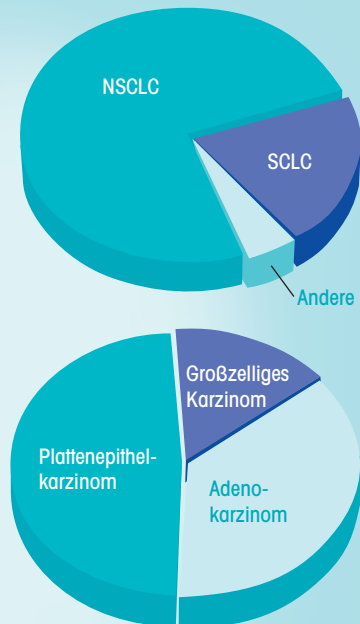
Aufgrund ihrer Entstehung, ihrer biologischen Eigenschaften und der unterschiedlichen Therapieansätze werden verschiedene Arten von Lungentumoren unterschieden. Das nicht-kleinzellige Bronchialkarzinom, auch NSCLC (engl. Non Small Cell Lung Cancer) genannt, stellt mit ca. 75% aller diagnostizierten Lungenkrebsarten die größte Untergruppe der Lungenkarzinome dar. Die restlichen 25% werden zum Großteil durch das kleinzellige Bronchialkarzinom, auch SCLC (engl. Small Cell Lung Cancer) genannt, bestimmt.

Man unterscheidet drei verschiedene Untergruppen an Lungentumoren: NSCLC, SCLC, Sonderformen. Jede Untergruppe wird unterschiedlich behandelt und hat verschiedene Prognosen.

Aufgrund der Gewebekarakteristika (Histologie) wird das nicht-kleinzellige Bronchialkarzinom in Plattenepithel-, (48%), in Adeno- (>37%) und Großzellige (15%) Karzinome eingeteilt. Diese Unterteilung bestimmt auch Therapie und Prognose der Lungenkrebskrankung.

Die Untergruppe der nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinome lässt sich wiederum aufgrund der Histologie (bestimmte Gewebemerkmale) weiter in Plattenepithel-, Adeno- und das großzellige Bronchialkarzinom unterteilen.

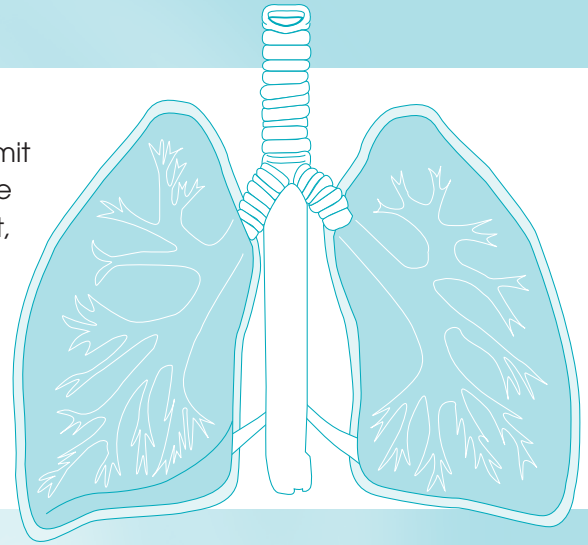
Das Plattenepithelkarzinom macht den größten Teil der nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinome aus und wird meistens durch die giftigen Stoffe, die in Zigaretten enthalten sind, verursacht. Dieser Tumor geht von den Epithel-tragenden Schleimhäuten der Bronchien aus und wird vorwiegend zentral in der Lunge lokalisiert.



Ferner zeichnet sich das **Plattenepithelkarzinom** durch ein langsames Wachstum und eine relativ späte Metastasierung aus. Unter Metastasierung versteht man eine Ab-siedlung von Tumorzellen aus einer primärerkrankten Körperregion (hier der Lunge) in eine oder auch mehrere Körperregionen (z.B. der Leber, Gehirn,...). Tumorzellen nutzen zur Metastasierung das Blut- und Lymphsystem.

### Exkurs:

Das Lymphsystem ist ein Netzwerk feiner Gefäße, das eng mit dem Blutgefäßsystem zusammenarbeitet. Die Lymphgefäße führen aus dem Körpergewebe überschüssige Zellflüssigkeit, Fremdstoffe und Stoffwechselprodukte ab. Zum lymphatischen System gehören neben den Lymphbahnen auch Lymphknoten, Milz, Mandeln und Thymusdrüse. Erste Metastasen siedeln sich oft in den Lymphknoten ab. Daher ist eine Untersuchung dieser Lymphknoten bei einer Operation sehr wichtig.



Das Plattenepithelkarzinom metastasiert meist in nahe liegende Lymphknoten, Leber, Gehirn und Knochen.

Bei einer frühzeitigen Diagnose eines Plattenepithelkarzinoms besteht ein vergleichsweise gutes Überleben. Hier gilt eine alleinige Operation als erste Therapie der Wahl. In einem fortgeschrittenen Stadium müssen allerdings oft mehrere Therapieoptionen (Operation, Chemotherapie, Strahlentherapie) eingesetzt werden.

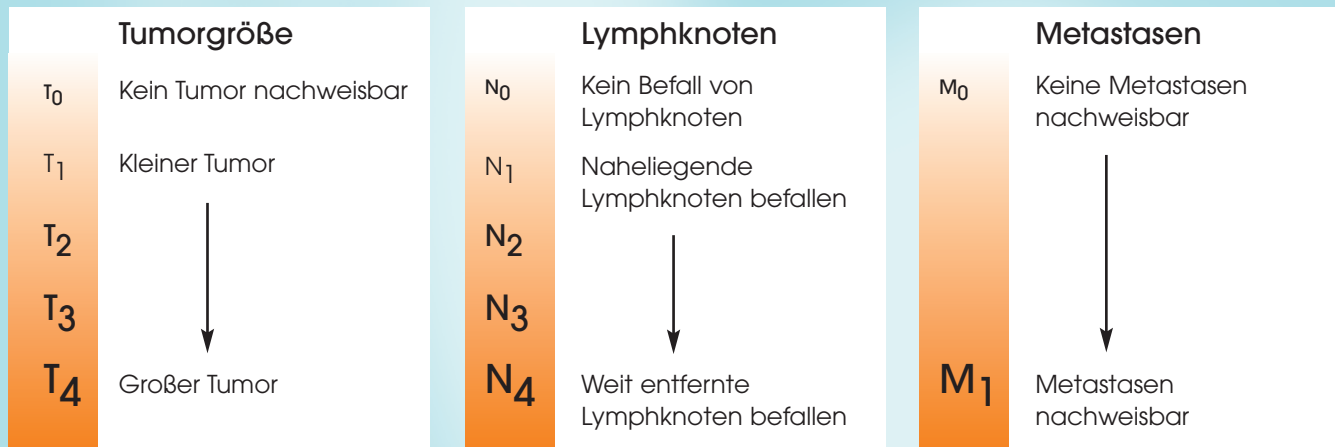
Das **Adenokarzinom** macht den zweitgrößten Anteil an nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinomen aus. Es zeichnet sich durch eine frühe Metastasierung über die Lymph- und Blutbahnen, bevorzugt in Leber, Gehirn, Lymphknoten und Knochen aus. Die Therapie ist ebenfalls vom Stadium abhängig.

Das **großzellige Bronchialkarzinom** hat in der Gruppe der nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinome einen Anteil von ca. 10%. Auch diese metastasieren früh über die Lymph- und Blutbahnen in Lymphknoten, Knochen, Leber und Gehirn. Die 5-Jahresüberlebensrate bei diesem speziellen Tumor liegt bei nur 5%.

Die Therapiestrategie ist beim nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinom vom Stadium abhängig. Im folgenden werden die verschiedenen Stadien aufgezeigt und die Therapieoptionen besprochen.

# Stadieneinteilung und Behandlungsmöglichkeit

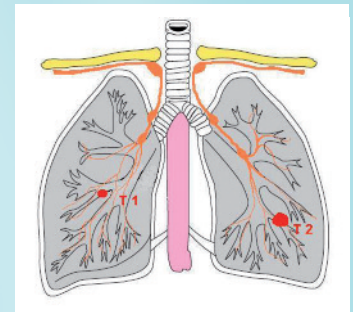
Im Anschluss an die Diagnostik wird der genaue Ausbreitungsgrad des Tumors ermittelt. Diese verschiedenen Ausbreitungsgrade werden in Stadien eingeteilt, die in internationalen Richtlinien (der sog. **TNM-Klassifikation**) definiert sind. Das **T** beschreibt die **Größe und Ausdehnung des Primärtumors**, das **N** den **Befall von regionalen Lymphknoten** (Lymphknoten, die in unmittelbarer Umgebung des Tumors aufzufinden sind) und das **M** das **Fehlen bzw. Vorhandensein von Fernmetastasen**.



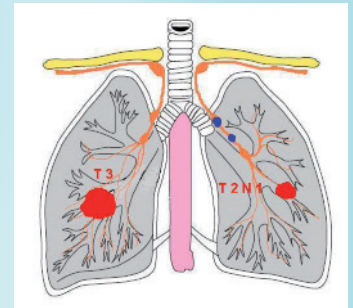
Beim nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinom unterscheidet man **vier Stadien I, II, III, IV**, welche sich weiter in die Untergruppen A und B (ausgenommen das Stadium IV) einteilen lassen. Die folgende Tabelle zeigt die Stadien und die dazugehörige TNM Bezeichnung.

| Stadium I                                    |  | Stadium II                                   |  | Stadium III  |  | Stadium IV                                   |
|--|--|--|--|--|--|--|
| IA   | IB   | IIA  | IIB  | IIIA   | IIIB   |  |
| T <sub>1</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> | T <sub>2</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> | T <sub>1</sub> N <sub>1</sub> M <sub>0</sub> | T <sub>2</sub> N <sub>1</sub> M <sub>0</sub><br>T <sub>3</sub> N <sub>0</sub> M <sub>0</sub> | T <sub>1</sub> N <sub>2</sub> M <sub>0</sub><br>T <sub>2</sub> N <sub>2</sub> M <sub>0</sub><br>T <sub>3</sub> N <sub>1,2</sub> M <sub>0</sub> | T <sub>4</sub> N <sub>x</sub> M <sub>0</sub><br>T <sub>x</sub> N <sub>3</sub> M <sub>0</sub> | T <sub>x</sub> N <sub>x</sub> M <sub>1</sub> |

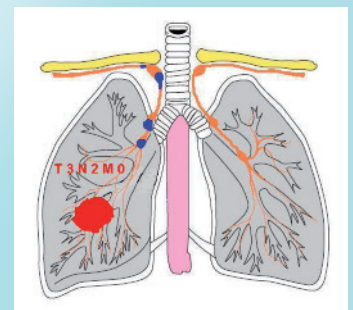
In **Stadium IA** hat der Tumor eine Größe von maximal 3 cm (Beispiel im rechten Lungenflügel T<sub>1</sub>), in **Stadium IB** ist er bereits größer als 3 cm (entspricht im Beispiel dem linken Lungenflügel T<sub>2</sub>), Lymphknoten sind aber in beiden Stadien nicht befallen (N<sub>0</sub>), und Fernmetastasen (M<sub>0</sub>) sind ebenfalls nicht nachzuweisen.



In dem **Stadium IIA** (rechter Lungenflügel T<sub>3</sub>N<sub>0</sub>) hat der Tumor wesentlich mehr an Größe zugenommen, aber noch keine Lymphknoten befallen. In dem **Stadium IIB** (linker Lungenflügel) ist die Tumorgöße weniger weit fortgeschritten, aber Lymphknoten innerhalb der Lunge sind bereits befallen (im Bild blau dargestellt N<sub>1</sub>).

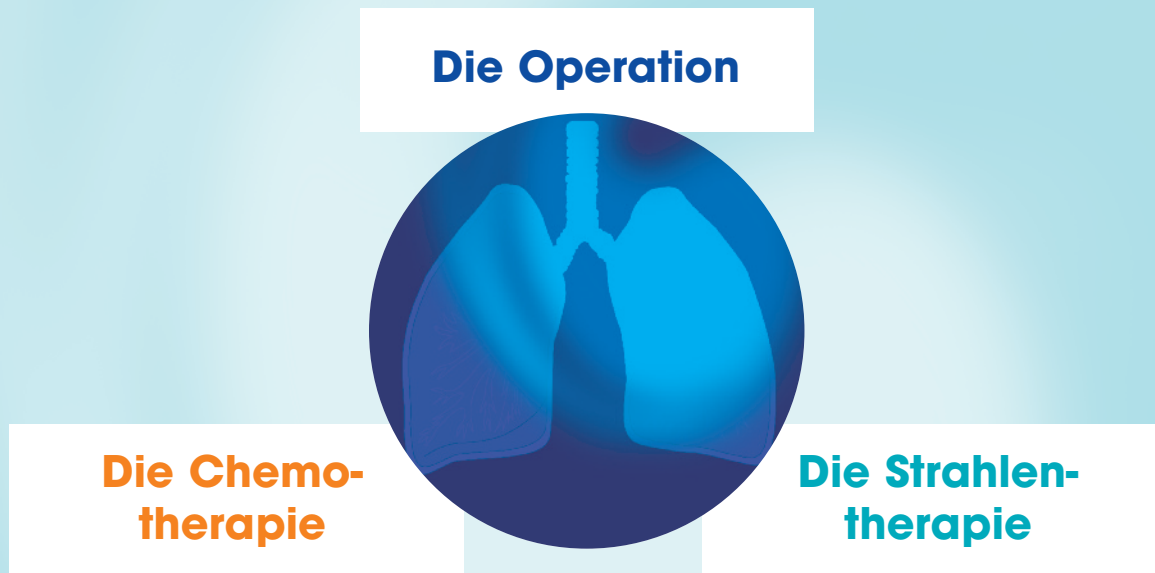


In den **Stadien IIIA und IIIB** hat sich entweder der Tumor auf die Brustwand bzw. das Zwerchfell in Lungennähe ausgedehnt, oder es liegt ein Befall weiter entfernter Lymphknoten vor (blaue Markierungen symbolisieren den Lymphknotenbefall).



In **Stadium IV** liegt ein Nachweis von Fernmetastasen in einem oder mehreren Organen vor. Die Tumorgöße, Ausdehnung als auch der Lymphknotenbefall spielen für die Stadieneinteilung in diesem Fall keine Rolle mehr.

Wie auch bei vielen anderen Krebserkrankungen stehen beim nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinom folgende drei Gruppen an Behandlungsmöglichkeiten zur Verfügung:



Jede dieser Behandlungsarten hat in der Therapie des nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinoms einen festen Stellenwert.

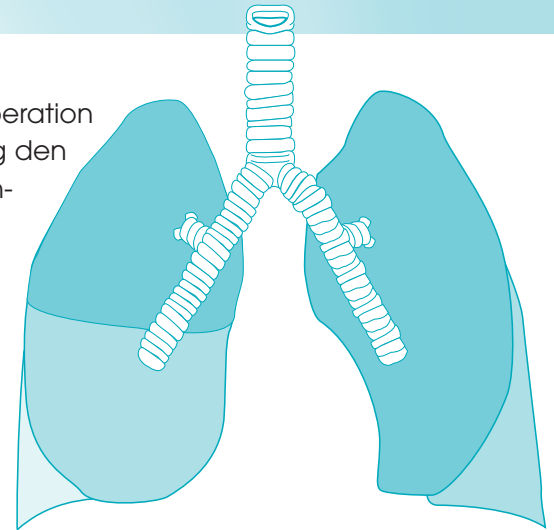
# Die Operation

Die Entfernung des Tumors durch eine Operation ist, wenn möglich, die erste Therapie der Wahl. Ziel ist es, das Tumorgewebe möglichst vollständig zu entfernen. Der Chirurg schneidet hierzu den Tumor mit einem zusätzlichen Sicherheitsabstand aus der Lunge heraus. Je nach Tumorgöße und Ausdehnung muss entweder nur ein kleiner Teil der Lunge (med. Keilresektion), ein bis zwei Lungenlappen (med. Lobektomie, Bilobektomie) oder eventuell ein ganzer Lungenflügel (med. Pneumektomie) entfernt werden.

## Exkurs:

Um eine bessere Vorstellung über das Ausmaß einer Lungenoperation zu bekommen, veranschaulicht die nebenstehende Abbildung den groben Aufbau der Lunge. Die Lunge besteht aus zwei Lungenflügeln – dem rechten und dem linken. Diese beiden Lungenflügel werden wiederum weiter in sogenannte Lungenlappen unterteilt. Auf der rechten Seite befinden sich drei, auf der linken Seite zwei Lungenlappen.

Bei der Keilresektion wird ca. 1/20 einer Lunge entfernt, bei der Lobektomie ca. ein Drittel. Ist der Tumor bereits weiter fortgeschritten, so wird mittels einer Pneumektomie ein ganzer Lungenflügel entfernt.



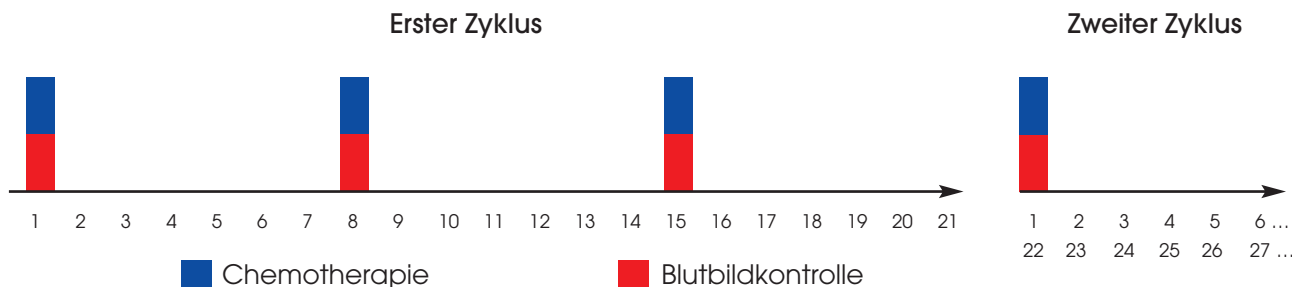
Voraussetzung vor jeder Operation ist, dass die verbliebenen gesunden Lungenabschnitte die Atemfunktion weiterhin ausreichend übernehmen können. In einigen Fällen kommen vor der Operation eine Strahlen- oder Chemotherapie zum Einsatz. Ziel ist es, durch diese Verfahren den Tumor zu verkleinern und ihn dadurch operabel zu machen. Mediziner sprechen hier von **neoadjuvanter** Therapie. Wird eine zusätzliche Therapie nach der Operation durchgeführt, dann spricht man von einem **adjuvanten** Therapiekonzept. Neueste Forschungsergebnisse zeigen, dass Patienten auch bei der Behandlung des NSCLC von der adjuvanten Therapie stark profitieren können.

# Die Chemotherapie

Unter einer Chemotherapie versteht man den Einsatz von Medikamenten, die mehr oder weniger gezielt auf bestimmte krankheitsverursachende Zellen oder Mikroorganismen wirken, diese abtöten oder ihr Wachstum hemmen. Die zelltötenden Stoffe heißen in der Krebstherapie Zytostatika. Umgangssprachlich sprechen heute aber auch viele einfach nur von „Chemo“. Die Medikamente gelangen entweder per Infusion in den Blutkreislauf oder können heute auch schon teilweise in Form von Kapseln oder Tabletten eingenommen werden (z.B. das orale Vinorelbin zur Behandlung von Lungenkrebs). Da sich die Medikamente im gesamten Körper verteilen, werden so auch von der Lunge entfernte Regionen, in denen sich evtl. Metastasen gebildet haben, erreicht. Die Chemotherapie wird in sogenannten Zyklen (in der Regel 4-6) verabreicht. Ein Zyklus dauert meist 3-4 Wochen.

## Exkurs

Das folgende Bild beschreibt wie ein typischer Chemotherapiezyklus aussehen kann. Dabei ist die Zeitachse in Tagen angegeben.



Voraussetzung, um mit der Chemotherapie beginnen zu können, ist ein unauffälliges Blutbild, welches vor jeder Chemotherapie bestimmt werden sollte. Die Chemotherapie kann aus einem einzigen Medikament oder aus einer Mehrzahl an Medikamenten bestehen. Diese werden oftmals in einem Zyklus an verschiedenen Tagen verabreicht. In obigem Beispiel wird sowohl an Tag 1, als auch an den Tagen 8 und 15 die Chemotherapie verabreicht.

Die Chemotherapie kann stationär im Krankenhaus erfolgen oder man erscheint zur ambulanten Therapie, d.h. nach der Verabreichung der Medikamente im Krankenhaus kann man wieder nach Hause gehen.

Der Einsatz von Zytostatika kann auch gesunde Zellen angreifen, vor allem diejenigen Zellen, die eine hohe Teilungsrate besitzen. Dazu gehören die Zellen des blutbildenden Systems, Haarwurzeln, Mund- und andere Schleimhautzellen. Viele dieser Nebenwirkungen können heute durch die Gabe von Begleitmedikationen abgemildert werden.

## Die Strahlentherapie

Bei dieser Art der Therapie wird mit energiereicher Strahlung die Tumorregion bestrahlt. Die Erbsubstanz der bösartigen Zellen wird in dieser Region durch die Bestrahlung geschädigt und die Zellen sterben ab. Im Gegensatz zur Chemotherapie wirkt diese nicht auf den gesamten Körper, sondern ist örtlich begrenzt.

Bei der am häufigsten angewendeten Bestrahlungsart, von außen durch die Haut, wird die Bestrahlung vier- bis fünfmal pro Woche mit kleinen Einzeldosen durchgeführt. Die Einheit der Strahlentherapie ist das Gray. Üblich sind zwischen 1 - 2 Gray pro Tag.

Je nach Tumorgröße und Ausdehnung sind insgesamt bis zu 6 Wochen Bestrahlungszeitraum, also eine Gesamtdosis von ca. 60 Gray, notwendig. Die tägliche Behandlungszeit beträgt dabei nur wenige Minuten.

Obwohl das Bestrahlungsfeld stark auf den Tumor eingegrenzt wird, werden dennoch einige gesunde Zellen mitbestrahlt. Die Art und das Ausmaß der daraus resultierenden Nebenwirkungen hängt davon ab, welche Körperteile bestrahlt und welche Strahlendosis verwendet worden ist. Patienten reagieren unterschiedlich auf die gleiche Bestrahlung.

# Behandlungsmöglichkeit

## Stadium I

In den Stadien IA und IB ist der chirurgische Eingriff die Therapie der Wahl, vorausgesetzt, dass der Tumor mit einem ausreichenden Sicherheitsabstand entfernt werden kann. Bei einer Operation mit dem Ziel einer vollständigen Heilung (med. kurative Operation) werden zusätzlich naheliegende Lymphknoten entfernt.

Bei einer ungünstigen Lage des Tumors kann anstelle einer Operation eine Strahlentherapie durchgeführt werden. Eine Bestrahlung trifft auch für Patienten zu, die wegen anderer medizinischer Beeinträchtigungen nicht operiert werden können. Der Primärtumor wird dann mit ca. 60 Gray, mit einer Einzeldosis von max. 2 Gray pro Tag, bestrahlt.

Eine Chemotherapie wird in den Stadien IA und IB vor der Operation in der Regel nicht eingesetzt.

## Stadium II

Wie in den Stadien IA und IB ist auch hier der chirurgische Eingriff mit ausreichendem Sicherheitsabstand die Therapie der Wahl. Bei einer kurativen Operation werden zusätzlich naheliegende Lymphknoten entfernt. Neben der Operation hat aber auch eine adjuvante Therapie mittlerweile einen festen Stellenwert und muss dem Patienten angeboten werden.

Neuste weltweite Forschungsergebnisse zeigen, dass Patienten nach einer Operation von einer adjuvanten Chemotherapie profitieren können; das Überleben kann verlängert und das Risiko, an einem Rückfall zu erkranken gesenkt werden. Die Chemotherapie beinhaltet die Gabe von zwei Zytostatika (meist Cisplatin in Kombination mit einem Vincaalkaloid) über einen Zeitraum von ca. 16 Wochen. Hier besteht ebenfalls die Möglichkeit, die Zytostatika teilweise in Tablettenform einzunehmen.

Eine Strahlentherapie nach der Operation wird angewendet, wenn der Tumor nicht vollständig herausoperiert werden konnte, um z.B. lebenswichtige Strukturen aufrechtzuerhalten.

Sollte eine Operation aufgrund der Lage, Größe oder Ausdehnung des Tumors nicht möglich sein, kann der Tumor bestrahlt werden.

## Stadium III

In diesem Stadium ist bei der Therapie des nicht-kleinzelligen Bronchialkarzinoms eine differenzierte Betrachtung zwischen den beiden Untergruppen A und B erforderlich.

Eine Operation kommt in Stadium IIIA durchaus zum Einsatz, wenn, wie auch bei den Stadien I und II, mit genügendem Sicherheitsabstand zu umliegenden Organen operiert werden kann und das restliche gesunde Lungengewebe eine ausreichende Funktion der Sauerstoffversorgung gewährleistet. Ist nur eine Lymphknotenstation befallen, so kann in den meisten Fällen direkt operiert werden. Wenn mehrere Lymphknotenstationen befallen sind, muss evtl. durch eine neoadjuvante Chemo- oder Radiotherapie (also eine zusätzliche Therapie vor der Operation) der Tumor verkleinert werden.

Wie auch im Stadium II zeigen neueste Forschungsergebnisse, dass Patienten in Stadium IIIA nach einer Operation von einer zusätzlichen adjuvanten Chemotherapie deutlich im Überleben profitieren können.

Wenn keine Operation oder eine neoadjuvante Therapie durchgeführt werden kann, besteht die Möglichkeit einer multimodalen Radiochemotherapie (Kombination aus Chemo- und Strahlentherapie).

In Stadium IIIB sind die Möglichkeiten einer Operation eingeschränkt. Voraussetzungen sind, dass der Patient gute funktionelle Reserven besitzt, eine hohe Motivation, ein jüngeres Alter und einen guten Allgemeinzustand aufweist. Vor der Operation wird meist eine neoadjuvante Therapie eingeleitet. Sind obige Voraussetzungen nicht gegeben oder ist der Tumor zu weit fortgeschritten und nicht mehr herauszuoperieren, so folgt meist eine palliative (krankheitsmildernde) Therapie.

## Stadium IV

Eine Heilung in diesem Stadium ist in den meisten Fällen nicht mehr möglich. Ziel der Therapie ist es daher, die Symptome zu lindern und damit eine Verbesserung der Lebensqualität zu erreichen. In den meisten Fällen wird hierzu eine Chemotherapie eingeleitet. Voraussetzung ist allerdings, dass sich die Patienten in einem guten Allgemeinzustand befinden. Die Chemotherapie basiert auf einer Platin-verwandten Substanz (Cisplatin oder Carboplatin) plus einem anderem Zytostatikum (z.B. Vinorelbin, Paclitaxel, Docetaxel und andere) und wird 4 – 6 mal in 3 oder 4 Wochenintervallen verabreicht. Sind die Patienten in einem schlechten Allgemeinzustand, so können durch die Gabe nur eines Zytostatikums (sog. Monotherapie) die Symptome ebenfalls gelindert werden.

In einigen Fällen können durch eine Operation einzelne Metastasen herausoperiert werden. Ziel ist es auch hierbei Symptome zu lindern. Gleiches gilt für die Radiotherapie.

# Was heißt Prognose?

Unter Prognose versteht man die auf wissenschaftlichen Kriterien basierende Vorhersage über den wahrscheinlichen Verlauf und den Ausgang der Krebserkrankung. Basierend auf zahlreichen ausgewerteten Patientendaten kann man z.B. für das 5-Jahresüberleben beim NSCLC folgende Prognosen in Abhängigkeit vom Stadium treffen:

| Tumorstadium | 5-Jahres Überlebensrate |
|--------------|-------------------------|
| I            | 60%                     |
| II           | 45%                     |
| III A        | 25%                     |
| III B        | 9%                      |
| IV           | <1%                     |

Das heißt für Patienten in Stadium I, dass nach 5 Jahren 60% aller Patienten am Leben sind. Für das Stadium IV ist die Prognose leider schlecht. Weniger als 1% aller Patienten sind nach 5 Jahren noch am Leben.

Die Tumorgöße und Ausdehnung, der histologische Typ (siehe Einleitung) wie auch der Allgemeinzustand des Patienten haben Einfluss auf die Prognose. **Ein individueller Verlauf kann aber von niemandem konkret vorausgesagt werden.** So kann es durchaus vorkommen, dass das Tumorwachstum für Jahre zum Stillstand kommt. Wissenschaftler sind weltweit ständig bemüht, neue Substanzen zu entwickeln. So kann sich eine Möglichkeit ergeben, sich an einer Studie mit einer dieser neuen Substanzen zu beteiligen.

# Tumorthherapie - und danach?

Das Ziel der Nachsorge besteht unter anderem darin, Therapiefolgen zu bessern und ein eventuelles Wiederauftreten der Krebskrankheit (med. Rezidiv) rechtzeitig zu erfassen und zu behandeln. Die Patienten sollten hierzu anfangs alle 3 Monate, nach zwei Jahren dann alle 6 Monate zur Nachuntersuchung gehen. Abweichungen können von Krankheitsverläufen und der individuellen Situation abhängig sein. Diese Nachuntersuchungen beinhalten in der Regel eine komplette körperliche Untersuchung, ein großes Blutbild und eine Röntgenaufnahme der Lunge. Andere Untersuchungen wie die Bronchoskopie, Ultraschall oder eine Computertomographie werden bei unklarem Sachverhalt hinzugezogen.

Ein weiteres Ziel der Nachsorge ist, den Patienten bei seinen physischen, psychischen und sozialen Problemen, die im Zusammenhang mit seiner Tumorerkrankung auftreten, so gut wie möglich zu beraten und ihm zu helfen. Ihr Arzt kann Ihnen Auskunft darüber geben, wo Sie eine regionale Beratungsstelle und/oder eine Selbsthilfegruppe finden. Zudem ist in den meisten Krankenhäusern ein Sozialdienst eingerichtet, der bei versorgungstechnischen und sozialen Fragen weiterhilft. Auch eine psychologische Beratung ist in vielen Krankenhäusern gegeben.





Pierre Fabre  
Pharma  
ONKOLOGIE

Pierre Fabre Pharma GmbH  
Jechtinger Straße 13, D-79111 Freiburg  
Tel 0761/45261-0, Fax 45261-44