

# ABC der ATEMWEGE



Deutsche Atemwegsliga e. V.



Lungeninformationsdienst



Hinweis: Zur Verbesserung der Lesbarkeit verwenden wir im Allgemeinen die männliche Form. Wir weisen darauf hin, dass stets alle Geschlechter gemeint sind.

**Impressum:**

© Deutsche Atemwegsliga e.V.  
und Lungeninformationsdienst

Nachdruck auch auszugweise  
nur mit schriftlicher Genehmigung  
der Deutschen Atemwegsliga e.V.  
oder des Lungeninformationsdienstes.

Gestaltung und Druck:  
Medienbüro Martin Schiefer, Paderborn

## TEIL I Allgemeine Begriffe

### Acetylcholin

Botenstoff der Nervenzellen zu den Muskelzellen, der eine Verengung der Bronchien auslösen kann.

### ACO

Asthma-COPD-Overlap

Die Betroffenen leiden an Asthma und an COPD-Symptomen.

### Adhärenz

Adhärenz (engl. adherence für Befolgen, Festhalten) bedeutet Einhaltung der gemeinsam vom Patienten und dem medizinischen Fachpersonal (Ärzte, Pflegekräfte) gesetzten Therapieziele. Das Einhalten von Therapieplänen und der Therapieerfolg liegen in der gemeinsamen Verantwortung von Fachleuten und Patienten. Alle Beteiligten sollen gleichberechtigt zusammen arbeiten.

Das bedeutet für den Patienten:

- aktives Mitwirken am Gesundungsprozess,
- Befolgen ärztlicher Empfehlungen, wie z. B. die Einnahme von Medikamenten oder Änderungen des Lebensstils.

Für das medizinische Fachpersonal bedeutet Adhärenz:

- die Aufklärung und Information zu den Zielen der Behandlung und über die verordneten Arzneimittel sowie
- die Anpassung der Therapie auf die individuellen Möglichkeiten und Bedürfnisse des Patienten.

### Adjuvante Therapie

ergänzende oder unterstützende Therapiemaßnahme

### Adrenalin

Hormon, das in den Nebennieren produziert wird. Es ist der Überträgerstoff im sympathischen Nervensystem. Adrenalin beschleunigt u.a. die Herztätigkeit, lässt den Blutdrucks steigen, führt zur Verengung der Gefäße und zur Erweiterung der Bronchien. Es wird zur Behandlung von Schockzuständen eingesetzt.

## Adrenergika

siehe Betamimetika

## Aerosol

Als Aerosol (Nebel) wird eine Auflösung von Flüssigkeitsteilchen in Luft bezeichnet. Aerosole können für die Verabreichung von inhalierbaren Medikamenten verwendet werden, z.B. in Dosier-Aerosolen oder bei der Feuchtinhalation.

## Aerosoltherapie

Inhalation von Medikamenten in einem Aerosol. Das Medikament gelangt auf diese Weise direkt an das Zielorgan, d.h. in die Atemwege. Der Vorteil der Inhalation eines Medikamentes im Vergleich zur Tablette oder Spritze besteht darin, dass die Substanz rasch den Wirkungsort erreicht. Darüber hinaus ist das Verhältnis von Wirkung/Dosis vorteilhafter als bei Gabe von Tabletten oder Spritzen.

## AG Lungensport

Die Arbeitsgemeinschaft Lungensport in Deutschland e.V. ist ein Zusammenschluss von Personen und Institutionen zur Förderung der Bewegungstherapie und des körperlichen Trainings sowie zur Etablierung gesundheitsfördernder Maßnahmen für Patienten mit Atemwegs- und Lungenkrankheiten. Die Verbesserung der Belastbarkeit durch regelmäßiges körperliches Training ist neben der medikamentösen Therapie ein wichtiger Faktor für den Erfolg der Behandlung. Die AG Lungensport fördert, berät und unterstützt aktiv beim Aufbau von Lungengruppen in Deutschland.

AG Lungensport in Deutschland e.V.

Raiffeisenstraße 38 • 33175 Bad Lippspringe

[www.lungensport.org](http://www.lungensport.org)

## Airway remodelling

Bei einer chronischen Entzündung der Bronchien kommt es zu strukturellen Veränderungen durch eine vermehrte Einlagerung von Kollagen. Dies beinhaltet eine Verdickung der Bronchialwände durch verstärktes Wachstum von Muskelzellen, Bindegewebe und Blutgefäßen sowie eine Zunahme der schleimbildenden Drüsenzellen mit verstärkter Schleimproduktion.

## akut

plötzlich auftretend

## akute Bronchitis

plötzlich auftretende Entzündung der Schleimhäute der Bronchien, die in den meisten Fällen durch Viren verursacht wird. Die akute Bronchitis wird auch als „Erkältung“ oder „Infekt“ bezeichnet.

## Allele

gleiche oder unterschiedliche Formen eines Gens am selben Ort homologer Chromosomen. Jeder Mensch besitzt jeweils zwei Allele, von jedem Elternteil eines.

## Allergen

Stoff, der eine Reaktion des Immunsystems auslösen kann

## Allergie

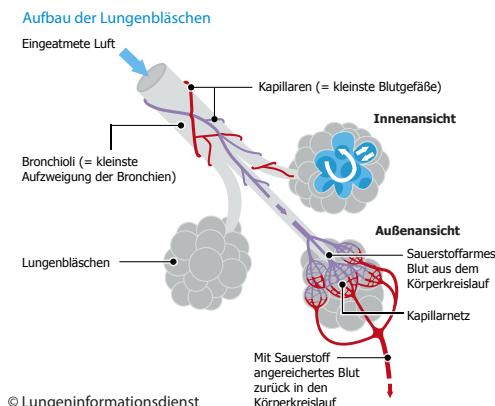
Überreaktion des Immunsystems gegen ungefährliche Stoffe aus der Umwelt. Die Auslöser von Allergien werden Allergene genannt.

## Alpha-1-Antitrypsin-Mangel

Bei manchen Menschen fehlt von Geburt an das **Alpha-1-Antitrypsin**. Dies ist ein Eiweißkörper, der die Lunge schützt. Diese Patienten entwickeln häufig frühzeitig ein Lungenemphysem, besonders dann, wenn sie rauchen.

## Alveolen

(Lungenbläschen) sitzen am Ende des verästelten Bronchialbaums. In den Alveolen findet der Gasaustausch statt. Der eingeatmete Sauerstoff diffundiert durch die feine Membran der Lungenbläschen in die kleinsten Blutgefäße (Kapillaren). Kohlendioxid tritt von den Blutgefäßen in die Lunge über und kann auf diese Weise ausgeatmet werden.



## ambulante Rehabilitation

Rehabilitationsmaßnahmen, die wohnortnah / vor Ort angeboten werden  
siehe Rehabilitationsmaßnahmen; Lungensport

## Ampelsystem

Hilfsmittel zur Beurteilung der Stabilität der Atemwege. Dieses System hat sich im Alltag aufgrund seiner Einfachheit bewährt. Wie im Straßenverkehr gilt:

Grüne Zone: Freie Fahrt, die Atemwege sind stabil.

Gelbe Zone: Achtung, die Atemwege sind labil, jetzt müssen Sie reagieren.

Rote Zone: Stopp, Notfall, die Atemwege sind instabil, hier müssen Sie sofort reagieren.

Um mit dem Ampelschema die Stabilität der Atemwege zu interpretieren, wird der morgendliche Peak-Flow-Wert mit dem persönlichen Bestwert verglichen:

Grüne Zone: Morgenwert zwischen 80 und 100 % des Bestwertes.

Gelbe Zone: Morgenwert zwischen 50 und 80 % des Bestwertes.

Rote Zone: Morgenwert unter 50 % des Bestwertes.

## Analgetika

Arzneimittel zur Schmerzbekämpfung

## Anamnese

Erhebung der Krankengeschichte (Art, Beginn, Verlauf der Erkrankung, usw.) im Gespräch zwischen Arzt und Patient

## anaphylaktische Reaktion

rasch einsetzende, bedrohliche allergische Reaktion. Sie kann zum Kollaps und zu einem Schock führen (anaphylaktischer Schock). Bei fehlender ärztlicher Hilfe besteht die Gefahr, dass der Patient im anaphylaktischen Schock stirbt.

## Antibiotika

Mit Antibiotika lassen sich Infektionen behandeln, die durch Bakterien hervorgerufen werden. Die Bakterien werden bei dieser Behandlung abgetötet oder an der Vermehrung gehindert. Antibiotika sind bei einer Virus-Infektion z.B. im Rahmen einer Erkältung wirkungslos, können aber beispielsweise zur Bekämpfung einer dazukommenden bakteriellen Infektion - sogenannte „Superinfektion“ - eingesetzt werden und verhindern so eine weitere Verschlechterung.

## Anticholinergika

gehören wie die Betamimetika zu den Atemwegserweiterern. Anticholinergika werden häufig bei der Asthma- und COPD-Therapie eingesetzt.

Angriffspunkt dieser Substanzgruppe ist der sogenannte muskarinische Acetylcholinrezeptor. Anticholinergika docken dort an und hemmen so die Wirkung des natürlichen Botenstoffs Acetylcholin. In den Atemwegen führt dies zu einer Entspannung der glatten Muskulatur und somit zu einer Erweiterung der Bronchien. Auch die Schleimproduktion wird durch Anticholinergika vermindert.

## Antigen

Körperfremder Stoff, auf den das Immunsystem reagiert, löst Antikörperbildung aus

## Antikörper

Abwehrstoffe des Körpers. Eiweiße, die als Reaktion auf bestimmte Stoffe, sogenannte Antigene, gebildet werden. Antikörper stehen im Dienste des Immunsystems. Körpereigene Antikörper reagieren mit Antigenen (das können z.B. Fremdkörper oder Bakterien sein) und machen die Eindringlinge unschädlich.

## Antileukotriene

sind Gegenspieler der Leukotriene. Leukotriene sind körpereigene Botenstoffe, die eine wichtige Rolle bei Entzündungen und Allergien spielen. Die korrekte Bezeichnung der Medikamente lautet: Leukotrien-Rezeptor-Antagonisten.

siehe Anhang Medikamentenübersicht

## Antitussivum

Arzneimittel, das den Husten dämpft bzw. stillt

## Apnoe

Atemstillstand: mehr oder weniger langes Aussetzen der Atmung oder willentliches Anhalten der Atmung (z.B. Apnoetauchen)

## Apoptose

programmierter Zelltod; durch ein in den Zellen eingebautes Programm zerstören sich die Zellen selbst.

## ARDS

akutes Lungenversagen (engl. Acute Respiratory Distress Syndrome)

## Arterien und Arteriolen

Arterien befördern Blut vom Herzen weg. Sehr kleine Arterien heißen Arteriolen. Arteriolen gehen in die sogenannten Haargefäße (Kapillaren) über.

## Asbest

krebsfördernde Mineralien, die früher als Baustoff verwendet wurden

## Asbestose

(Asbestlunge) entsteht durch die Einatmung und Ablagerung von Asbeststaub in den Atemwegen. Eine Asbestose kann zu einer Vernarbung des Lungengewebes, aber auch zu Lungenkrebs führen. Die Gefahr einer Asbestose steigt mit den Jahren der Asbest-Exposition.

## ASIT/SIT

siehe spezifische Immuntherapie

## Asthma / Asthma bronchiale

„Asthma“ ist aus dem Griechischen abgeleitet und bedeutet „Keuchen“ oder „schweres Atmen“. Asthma ist die Folge einer anhaltenden Entzündung der Atemwege. Die Atemwege reagieren überempfindlich auf verschiedene Reize und sind zeitweise verengt. Die typischen Beschwerden sind

- Atemnot. Die Atemnot ist häufig anfallsartig und tritt vor allem nachts oder in den frühen Morgenstunden auf.
- Pfeifendes Geräusch beim Atmen (Giemen),
- Engegefühl in der Brust,
- Husten

**allergisches Asthma:** Ursache des Asthmas ist eine Allergie

**intrinsisches Asthma:** Asthma, das nicht durch Allergene ausgelöst wird

**eosinophiles Asthma:** Asthmaform, bei der im Blut die Zahl der eosinophilen Granulozyten erhöht ist

## Atembewegungen

Die Bewegungen beim Ein- und Ausatmen werden durch Muskeln (Zwischenrippenmuskeln und Zwerchfell) bewirkt. Die Atembewegungen sind durch das Heben und Senken des Brustkorbs gekennzeichnet. Beim Einatmen ziehen sich die Zwischenrippenmuskeln und das Zwerchfell zusammen. Dadurch heben sich die Rippen (der Brustkorb). Das Zwerchfell wird flacher und senkt sich. Dies bewirkt eine Vergrößerung des Brustraums. Die Lunge vergrößert sich, Luft strömt über die Atemwege in die Lunge. Erschlaffen die Zwischenrippenmuskeln und das Zwerchfell, senken sich die Rippen (der Brustkorb). Das Zwerchfell hebt sich. Dies bewirkt eine Verkleinerung des Brustraums. Die Luft wird aus der Lunge gedrückt. Sie wird ausgeatmet. Die Änderung des Brustumfanges beim Ein- und Ausatmen kann man am Körper beobachten.

## Atemerleichternde Körperhaltungen

Es gibt ganz bestimmte Körperhaltungen oder Körperstellungen, die das Atmen erleichtern. Die Bekanntesten sind:

- Seitenlage im Bett, auf der Liege / Couch
- Kutschersitz
- Torwartstellung
- Abstützen im Stehen (mit einer Hand oder dem Ellenbogen an einer Wand oder an einem Baum leicht abstützen)



## Atemfrequenz

Anzahl der Atemzüge pro Minute

### Atemhilfsmuskulatur

Muskeln, die zusätzlich zu den Hauptatemmuskeln bei erschwerter Atmung für die Ein- und Ausatmung gebraucht werden

### Atemmuskeltraining

gezieltes Training zur Kräftigung der Atemmuskulatur. Informationen stellt die Arbeitsgemeinschaft Atemmuskeltraining unter [www.atemmuskeltraining.com](http://www.atemmuskeltraining.com) zur Verfügung.

### Atemnot (synonym Dyspnoe, Lufthunger)

Atemnot gehört neben Husten (mit oder ohne Auswurf), Bluthusten und Brustschmerz zu den Hauptsymptomen bei Erkrankungen der Atemwege und der Lungen. Außerdem ist sie ein typisches Symptom bei Herzschwäche.

### Atemnotanfall

anfallsweise auftretende Atemnot, typisch z.B. für Asthma

### Atemphysiotherapie

Die physiotherapeutische Atemtherapie, auch Atemphysiotherapie genannt, beinhaltet aktive und passive Techniken und Maßnahmen, die unterstützend bei der Behandlung chronischer Atemwegserkrankungen (z.B. Asthma, COPD) eingesetzt werden. Die Atemphysiotherapie wird auch eingesetzt zur Verbesserung der Atemfunktion vor Operationen, zur Vermeidung von lungenbedingten Komplikationen nach Operationen und bei der Entwöhnung von der Beatmung.

### Atempumpe

die Gesamtheit aller anatomischen und funktionellen Einheiten, die eine Belüftung der Lunge ermöglichen: Atemzentrum im Gehirn, Nerven, Atemmuskulatur und Brustkorb

### Atemstoßtest

Tiffeneau-Test

siehe Lungenfunktion

## Atemtechniken

Je nach Atemfunktionsstörung werden in der Physiotherapie unterschiedliche Atemtechniken angewandt. Sie sollen zu einer Erleichterung der Atmung führen. Ein- und Ausatemtechniken sowie Techniken zur Befreiung der Atemwege von zähem Schleim gehören dazu. Die bekannteste Atemtechnik bei beginnender Atemnot ist die sogenannte Lippenbremse. Sie verhindert das Zusammenfallen der Atemwege.

## Atemwegsobstruktion

Verengung der Bronchien. Die Verengung kann unterschiedliche Ursachen haben, z.B. Krampf der Bronchialmuskulatur, Schleimhautschwellung, Verlegung durch zähen Schleim oder Fremdkörper. Aufgrund der Behinderung des Luftstroms tritt Atemnot auf.

## Atemwegsspiegelung

siehe Bronchoskopie

## Atemzugvolumen

siehe Lungenfunktion

## Atopie

genetisch bedingte Bereitschaft auf bestimmte Stoffe oder Umwelteinflüsse allergisch zu reagieren

## Auskulation

Abhören der Lunge mit einem Stethoskop

## außerklinische Beatmung

(früher Heimbeatmung) wird zu Hause, d.h. außerhalb der Klinik angewandt, wenn die Atmung dauerhaft unzureichend ist. Man unterscheidet nichtinvasive (Maske) und invasive (Zugang über die Luftröhre) außerklinische Beatmung.

Bei einem Ausfall der Atempumpe ist die Beatmung lebensnotwendig und muss daher 24 Stunden pro Tag dauerhaft vorgenommen werden.

Eine intermittierende Beatmung wird durchgeführt, wenn lediglich eine Überlastung der Atempumpe besteht. Die Beatmung wird vor allem in den Nachtstunden genutzt, um die Atmung zu entlasten. Die intermittierende Beatmung wird meist über eine Maske durchgeführt, die sich der Betroffene selbst aufsetzt.

## Auswurf

Sputum, Expektorat, ausgehustete Absonderung der Atemwegsschleimhaut

## AZV

Atemzugvolumen

## A/H1N1

Typ eines bestimmten Influenzavirus, auch bekannt als Auslöser der Schweinegrippe

## A/H5N1

Typ eines bestimmten Influenzavirus, auch bekannt als Auslöser der Vogelgrippe

## Ätiologie

Lehre von den Krankheitsursachen und ihren auslösenden Faktoren

# B

## Becherzellen

schleimbildende Zellen in der Bronchialschleimhaut

## Betamimetika (Beta-Sympathomimetika)

Medikamente, die die Bronchien erweitern (dilatieren). Aufgrund dieser Eigenschaft gehören Betamimetika zu den Bronchodilatoren. Andere Bezeichnungen sind Adrenergika, Beta<sub>2</sub>-Sympathikomimetika oder Sympathikomimetika. Betamimetika werden zur Behandlung von Asthma oder COPD meist als Spray oder Pulver verordnet. Auch als Retard-Tabletten kommen sie zum Einsatz.

## Biologics (Biologika)

biologische, zumeist in gentechnischen Verfahren hergestellte Medikamente

## Blutgasanalyse

Blutproben werden aus dem gut durchbluteten Ohrläppchen oder aus Blutgefäßen entnommen. In diesen Proben werden der Sauerstoff- und Kohlendioxid-Druck, der pH-Wert sowie der Säure-Basen-Haushalt bestimmt. Die Blutgasanalyse (BGA) zeigt, wie sehr die Atemfunktion bei einer Störung beeinträchtigt ist.

## Blutgaswerte

Konzentration von Sauerstoff und Kohlendioxid im Blut

## Bodyplethysmographie („Body“)

siehe Lungenfunktionsprüfung - Ganzkörperplethysmographie

### Borg-Skala

Mittels der Borg-Skala (0-10) beurteilt ein Patient sein subjektives Anstrengungsempfinden im Alltag und beim Training sowohl in Bezug auf Atemnot/ Atembeschwerden als auch auf die körperliche Belastung selbst. Neben der Trainingssteuerung kann der geschulte Patient mit Hilfe der Borg-Skala auch im Alltag sein Bewegungstempo einteilen bzw. Tätigkeiten in einzelne Bewegungselemente aufteilen, um körperlich anstrengende Aktivitäten ohne Notfallsituation zu bewältigen.

### Bronchialbaum

System aus Bronchien und Bronchiolen. Man spricht von einem Bronchialbaum, weil das Bronchialsystem mit der Luftröhre (Trachea), den Stammbronchien, den Lappenbronchien, den Segmentbronchien und den immer feiner werdenden Verästelungen bis hin zu den Bronchiolen und den Lungenbläschen (Alveolen) wie ein auf den Kopf gestellter Baum aussieht.

### Bronchialinfekt

Infektion der Bronchien durch Viren oder Bakterien. Gerade bei Patienten mit COPD oder mit Bronchiektasen treten solche Bronchialinfekte relativ häufig auf und können zu einer Verschlechterung der Grunderkrankung führen. Sie sind dann mit „harmlosen Erkältungen“ nicht zu vergleichen.

### Bronchialkarzinom

eine von den Bronchien ausgehende bösartige Geschwulst (= Lungenkrebs). Hauptursache ist langjähriges Rauchen. Weitere aber seltener Auslöser sind arbeitsplatzbezogene oder umweltbedingte Schadstoffe wie z.B. Asbest.

### Bronchialmuskulatur

Bronchien und Bronchiolen sind ein Röhrensystem, durch das Luft zu den Alveolen geleitet wird. Bronchien haben einen größeren Durchmesser als Bronchiolen. Die Wände der Bronchien werden durch Knorpelspannen verstärkt.

Um die Röhren ziehen sich Stränge glatter Muskulatur. Wenn die Muskeln der Bronchien sich verkrampfen, werden die Bronchien eng. Atemnot kann auftreten.

## Bronchialobstruktion

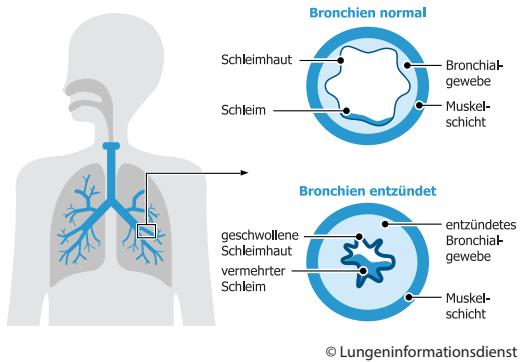
siehe Atemwegsobstruktion

### Bronchialschleimhaut

Mit der Luft werden auch feste Stoffe, Pollen, Staub oder andere Partikel eingeadmet. Nicht alles kann wieder einfach ausgeatmet werden.

Damit die Lunge sauber bleibt, ist die Innenseite der Atemwege mit einer speziellen Schleimhaut auskleidet.

Diese Bronchialschleimhaut besitzt schleimproduzierende Becherzellen und Flimmerhärtchen (Zilien). Der Schleim der Becherzellen fängt die Fremdkörper ab. Die beweglichen Flimmerhärtchen transportieren den Schleim stetig aus der Lunge heraus. Im Rachen angekommen, wird der Schleim einfach verschluckt. Eine dauerhafte, übermäßige Schleimproduktion kann auf eine Lungenerkrankung wie zum Beispiel COPD hinweisen.



© Lungeninformationsdienst

### Bronchalsekret

Auswurf, Schleim, Sputum; schleimiges Sekret der Bronchien und unteren Atemwege

### Bronchialsystem

Luftwege der Lunge

### Bronchiektasen

Bronchialerweiterung: Es gibt eine angeborene Form, die auf einer Entwicklungsstörung der Lunge beruht. Meistens entstehen Bronchiektasen aber nach Infektionen im Kindesalter. Die Bronchialerweiterung führt dazu, dass der physiologische Sekrettransport durch die Flimmerhärtchen in den Atemwegen gestört ist und das Bronchalsekret wie in einem Syphon an den tiefsten Stellen liegen bleibt. Das nicht abtransportierte Sekret kann von Bakterien besiedelt werden. Durch die anhaltende Entzündung kommt es zur Zerstörung von Lungengewebe.

## Bronchien

Die Luftröhre (= Trachea) teilt sich in die zwei Hauptbronchien, welche in die beiden Lungenflügel eintreten. Die Hauptbronchien wiederum gabeln sich weiter auf zu Bronchien und Bronchiolen, die in den Lungenbläschen (= Alveolen) enden. Über die Bronchien wird die sauerstoffreiche Luft zu den Lungenbläschen geleitet und die kohlendioxidreiche Luft von den Alveolen aus dem Körper heraus transportiert. D. h. die „verbrauchte“ Luft wird ausgeatmet und „frische“ Luft eingearmet.

## Bronchiolen

kleinste Abzweigungen der Bronchien im Bronchialbaum, an deren Ende die Lungenbläschen (Alveolen) sitzen

## Bronchiolitis

Entzündung der kleinsten Äste des Bronchialbaums, der sogenannten Bronchiolen. In den meisten Fällen wird eine Bronchiolitis durch eine Infektion mit Respiratory-Syncytial-Viren (RS-Viren) ausgelöst, meist im Winter oder Frühjahr. Als weitere Auslöser kommen Influenza (Grippe)-Viren oder Adenoviren in Frage. Die Bronchiolitis befällt überwiegend Säuglinge und Kleinkinder.

## Bronchitis

Entzündung der Bronchien. Es wird unterschieden zwischen akuter Bronchitis, chronischer Bronchitis und chronisch obstruktiver Bronchitis.

## bronchoalveolare Lavage (BAL)

diagnostisches Verfahren, bei dem die Lunge gespült und die Spülflüssigkeit als Untersuchungsmaterial gewonnen wird

## Bronchodilatatoren (Bronchospasmolytika)

Arzneimittel, die die Bronchien erweitern. Sie werden unter anderem bei Asthma und COPD verordnet. Zu den Bronchodilatoren gehören Adrenergika (= Beta-Sympathomimetika, Sympathomimetika oder Betamimetika) und Anticholinergika. Theophyllin ist ebenfalls ein Erweiterer der Bronchien.

Je nach Geschwindigkeit des Wirkungseintritts und Wirkdauer werden sie vorbeugend gegen Atemnot und/oder als Bedarfsmedikamente bei akuten Beschwerden eingesetzt. Siehe Anhang Medikamentenübersicht.

## Bronchoskop

Gerät zur Untersuchung der Luftröhre und der Bronchien

### Bronchoskopie

Spiegelung der Bronchien - medizinisches Untersuchungs- und Therapieverfahren. Über Mund oder Nase wird ein Bronchoskop in die Luftröhre eingeführt und in die Bronchien vorgeschoben. Mit dem Bronchoskop können Luftröhre und Bronchien betrachtet werden. Es ist z.B. möglich Schleimhautproben für weitere Untersuchungen zu entnehmen oder Fremdkörper zu entfernen.

### Bronchospasmolyse

Lösung von Krämpfen (Spasmen) in den Bronchien. Zur Bronchospasmolyse werden Medikamente verwendet, welche die Bronchien erweitern (Bronchospasmolytika, Bronchodilatatoren).

### Bronchospasmolytikum

Medikament, das die Bronchien erweitert  
siehe Bronchodilatatoren

### Bullektomie

Entfernung einer großen Emphysemblase

## C

### Cystische Fibrose (CF)

internationaler Begriff für die Mukoviszidose (erbliche Stoffwechselkrankheit)

### Chromosomen

Chromosomen befinden sich im Zellkern und enthalten die Erbinformation. Sie bestehen aus einem langen DNA-Faden und Eiweißen.

Körperzellen des Menschen haben normalerweise 46 Chromosomen (22 homologe, d.h. übereinstimmende Paare sowie zwei Geschlechtschromosomen: Frau xx, Mann xy).

### chronisch

lang anhaltend

### CO

Kohlenmonoxid

### CO<sub>2</sub>

Kohlendioxid

## Coils oder Spiralen

Stahldrähte, die über einen Katheter in Lungensegmente vorgeschoben werden, sich zusammenziehen und dabei Lungengewebe zusammenraffen (Lungenvolumenreduktion).

## COBRA

Programm zur Schulung von COPD-Patienten: Chronisch obstruktive Bronchitis mit und ohne Emphysem - Ambulantes Schulungsprogramm für COPD-Patienten

siehe auch Patientenschulung

## Compliance

(engl. für Einhaltung, Folgsamkeit) bedeutet Therapietreue der Patienten, d.h. Mitarbeit bei der Therapie und Bereitschaft, ärztliche Verordnungen und Empfehlungen zu befolgen. Diesem Verständnis zufolge trägt der Patient einseitig die Verantwortung für das Einhalten der Therapie. Heute verfolgt man eher das Konzept der Adhärenz.

## Computertomografie (CT)

spezielles Röntgenverfahren, mit dem der menschliche Körper in Querschnittsbildern (Schnitbildverfahren) dargestellt wird. Im Vergleich zu einer herkömmlichen Röntgenaufnahme, auf der nur grobe Strukturen und Knochen erkennbar sind, wird in CT-Aufnahmen auch Weichteilgewebe mit geringen Kontrastunterschieden dargestellt.

## Controller

Dauermedikation. Für die medikamentöse Asthma-Therapie werden sogenannte Reliever für die Bedarfsmedikation und Controller für die Dauermedikation eingesetzt.

## COPD

Chronisch obstruktive Bronchitis und Lungenemphysem treten häufig gemeinsam auf. Der englische Begriff für chronisch obstruktive Bronchitis mit oder ohne Lungenemphysem heißt COPD (chronic obstructive pulmonary disease, chronisch obstruktive Lungenerkrankung: dauerhafte, fortschreitende Lungenerkrankung mit Einengung der Atemwege).

## COPD Assessment Test® (CAT)

Fragebogen, mit dem die Auswirkungen der COPD auf das Wohlbefinden und das tägliche Leben festgestellt werden können  
[www.atemwegsliga.de/copd-assessment-test.html](http://www.atemwegsliga.de/copd-assessment-test.html)

### Cornet

gebogenes Plastikrohr, in dem sich ein Gummischlauch befindet. Der Patient nimmt das Gerät wie eine Trompete in Hand und Mund, atmet durch die Nase ein und durch das Gerät aus. Durch die Ausatmungsluft gerät der Schlauch in Schwingungen, die auf die Atemwege übertragen werden. So löst sich festsitzendes Bronchialsekret.



### Cor pulmonale

druckbelastetes rechtes Herz infolge einer Drucksteigerung im Lungenkreislauf

### Cortison / Corticoide

siehe Kortison

### Cortisol

wird im Körper durch die Nebennierenrinde gebildet und wirkt entzündungshemmend, siehe Kortison

## D

### Diaphragma

Zwerchfell

### Diffusion

physikalischer Prozess, bei dem sich Teilchen z.B. in einer Lösung oder einem Gasgemisch gleichmäßig verteilen. Es kommt zur vollständigen Durchmischung der beteiligten Stoffe.

### Diffusionskapazität

Die Diffusionskapazität DLCO beschreibt die Fähigkeit der Lunge zum Gasaustausch, also zur Sauerstoffaufnahme und Kohlendioxidabgabe.

## DMP

Ein Disease-Management-Programm (abgekürzt DMP) ist ein systematisches Behandlungsprogramm für chronisch kranke Menschen, das sich auf die Erkenntnisse der evidenzbasierten Medizin stützt. Im Bereich der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) werden diese Programme auch als strukturierte Behandlungsprogramme oder Chronikerprogramme bezeichnet.

## DNA

DNA bzw. DNS steht für Desoxyribonukleinsäure. Desoxyribonukleinsäure ist ein langes Kettenmolekül, das aus vielen Bausteinen, den Nukleotiden, besteht. Wichtiger Bestandteil der Bausteine sind sogenannte Basen. Es gibt vier verschiedene DNA-Basen: Adenin (A), Guanin (G), Thymin (T) oder Cytosin (C). Die Reihenfolge der Basen ist entscheidend für die Verschlüsselung der Erbinformation. Die kleinste Funktionseinheit, die ein Eiweiß verschlüsselt oder eine bestimmte Funktion hat, nennt man Gen (siehe auch Chromosomen, Gen).

## Dosieraerosol

Inhalationsgerät zur Abgabe von Medikamenten in Form eines Sprays. Die richtige Anwendung der Dosieraerosole kann man sich im Internet auf YouTube ansehen: [www.youtube.com/user/Atemwegsliga](http://www.youtube.com/user/Atemwegsliga)



## Dyskrinie

Verdickung des Bronchialsekrets/ Bronchialschleims zu einem zähen, schwer ab hustbaren Sekret

## Dyspnoe

Kurzatmigkeit, siehe Atemnot

## Dyssomnie

Schlafstörung

# E

## Echokardiographie

Untersuchung des Herzens mittels Ultraschall

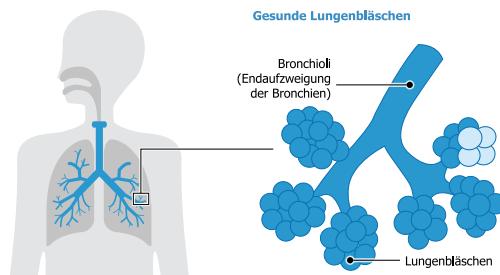
**Einsekundenkapazität (FEV<sub>1</sub>, forciertes exspiratorisches Volumen in einer Sekunde)**  
siehe Lungenfunktion

## EKG / Elektrokardiogramm

Das Elektrokardiogramm (EKG) ist die Aufzeichnung der elektrischen Aktivitäten aller Herzmuskelfasern. Elektrokardiogramm heißt auch Herzspannungskurve. Jedem Herzschlag geht eine elektrische Erregung voraus, die im Normalfall vom Sinusknoten, dem Schrittmacher des Herzens, ausgeht. Über das herzeigene elektrische Leitungssystem aus spezialisierten Herzmuskelzellen läuft sie zu den übrigen Herzmuskelzellen. Diese elektrischen Spannungsänderungen am Herzen kann man an der Körperoberfläche messen und im Zeitverlauf aufzeichnen. Es ergibt sich ein immer wiederkehrendes Bild der elektrischen Herzaktion. Mit dem EKG lassen sich vielfältige Aussagen zu Eigenschaften und Gesundheit des Herzens treffen. Zu beachten ist, dass das EKG nur die elektrische Aktivität des Herzmuskels anzeigt, nicht jedoch die tatsächliche Auswurfleistung widerspiegelt.

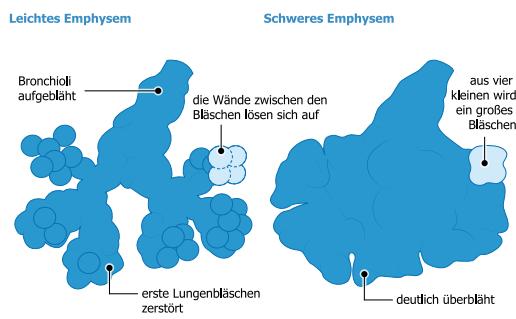
## Emphysem

Der Begriff Emphysem ist aus dem Griechischen "en physao" abgeleitet und steht für "Blase". Beim Lungenemphysem sind die kleinsten Bronchien und die Lungenbläschen dauerhaft erweitert (Überblähung), verbunden mit einer Zerstörung der Lungenstruktur.



## Endoskopie

„in das Innere sehen“. Betrachtung von Körperhöhlen und Hohlorganen mit einem Endoskop. Ein Bronchoskop ist z.B. ein Endoskop, mit dem die Lunge und die Bronchien betrachtet werden können.



## Endoskopische Lungenvolumenreduktion (ELVR)

Verkleinerung oder Reduzierung stark überblähter Abschnitte der Lunge mittels Endoskop. Es gibt verschiedene Verfahren, die im Allgemeinen jedoch nur für wenige Patienten in Frage kommen

- reversible (rückgängig zu machende) blockierende Verfahren wie z.B. Ventile
- bedingt reversible, nicht blockierende Verfahren wie z.B. Spiralen
- nicht reversible, nicht blockierende Techniken wie z.B. Thermoablation oder Polymerschaum

## Endothel

dünne Schicht aus Zellen, die die Innenwand von Blutgefäßen auskleidet

## Endothelin

Peptid (eine kurze Kette aus Aminosäuren), das zu einer Verengung der Gefäße und damit zur Erhöhung des Blutdrucks führt.

## Entzündung

Reaktion eines biologischen Systems auf einen inneren oder äußeren Reiz, der die physiologischen Abläufe gefährdet. Das Ziel der Entzündung ist es, den schädigenden Reiz zu beseitigen und die Voraussetzungen für Reparaturvorgänge ("Heilung") zu schaffen. Die Entzündung ist damit ein Ausdruck der Immunreaktion eines Organismus.

## Enzym

früher Ferment genannt, ist ein Stoff, der eine oder mehrere biochemische Reaktionen einleiten oder beschleunigen kann. Fast alle Enzyme sind Eiweiße (Proteine).

## Epidemiologie

Lehre der Ursachen und Verbreitung von Erkrankungen

## Epigenetik

Wissenschaftszweig, der untersucht, wie übergeordnete Steuerungselemente des Genoms die Interpretation der Gene beeinflussen. Dass zum Beispiel eineiige Zwillinge verschiedene Krankheiten entwickeln, obwohl sich ihr Genom nicht voneinander unterscheidet, könnte bei gleichen Umwelteinflüssen an ihrem unterschiedlichen Epigenom liegen.

## Epithel

Sammelbezeichnung für Deck- und Drüsengewebe; ein- oder mehrlagige Zellschichten, die alle inneren und äußeren Körperoberflächen bedecken

## Erbinformation

Jede menschliche Zelle besitzt im Zellkern für jede Aufgabe eine doppelte Garnitur von Erbinformationen (Genen). Ein Gen stammt von der Mutter, das andere vom Vater.

## Ergospirometrie

Kombination aus Lungenfunktionsprüfung und EKG unter definierter körperlicher Belastung (z.B. auf dem Laufband oder Fahrradergometer)

## Evidenzbasierte Medizin

EbM, von englisch evidence-based medicine „auf empirische Belege gestützte Heilkunde“ ist eine jüngere Entwicklungsrichtung in der Medizin, die ausdrücklich die Forderung erhebt, dass bei einer medizinischen Behandlung patientenorientierte Entscheidungen nach Möglichkeit auf der Grundlage von empirisch nachgewiesener Wirksamkeit getroffen werden sollen.

## Exazerbation

Verschlimmerung, Verschlechterung einer Erkrankung, Schub einer Erkrankung

## Expektorantien

Mittel, die zähes Bronchalsekret verflüssigen sollen und so das Abhusten erleichtern bzw. fördern

## Expektorat

Auswurf

## Exspiration

Ausatmung

## exspiratorisches Reservevolumen (ERV)

siehe Lungenfunktion

## exspiratorische Vitalkapazität (VC<sub>ex</sub>, EVC)

siehe Lungenfunktion

**FEF**

siehe Lungenfunktion

**FEV<sub>1</sub>**

siehe Lungenfunktion

**Feuchthinhalation**

Bei der Feuchthinhalation wird das Medikament in wässriger Lösung mit Hilfe eines Düsenverneblers oder Ultraschallverneblers eingeatmet.

**Fibrose**

siehe Lungenfibrose

**Flimmerepithel**

spezialisiertes Epithel mit beweglichen Flimmerhärchen; Flimmerepithel der Atemwege = respiratorisches Flimmerepithel

**Flimmerhärchen**

Die gesamte Oberfläche der Bronchialschleimhaut ist mit beweglichen Flimmerhärchen ausgekleidet. Diese dienen der Entfernung kleinerer, ins Bronchialsystem eingedrungener Fremdstoffe wie z.B. Staubpartikel oder Allergene. Die Härchen schlagen bzw. flimmern zu diesem Zweck unauffällig in Richtung Luftröhre. Unterstützt wird dieser Transport durch einen Film aus Bronchialschleim.

**Flutter**

kleines Gerät, das die Form einer Tabakpfeife hat. Der Patient nimmt das Gerät in den Mund und atmet durch das Gerät aus. Dadurch bewegt er mit dem Luftstrom eine Kugel im „Pfeifenkopf“. Das Vibrieren überträgt sich auf seinen Brustkorb und löst so das festsitzende Bronchialsekret.

**forcierte Vitalkapazität / FVC**

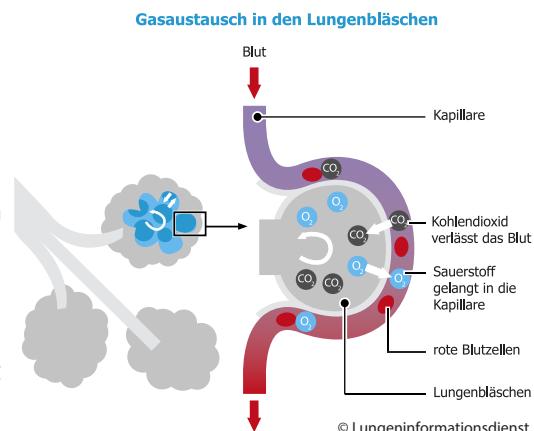
siehe Lungenfunktion

**funktionelle Residualkapazität (FRC)**

siehe Lungenfunktion

**G****Gasaustausch**

erfolgt in den Lungenbläschen (Alveolen), die von feinsten Blutäderchen (Kapillaren) umschlossen sind. Die Alveolen geben Sauerstoff in die Kapillaren ab und übernehmen von diesen Kohlendioxid. Während der Sauerstoff über den Blutkreislauf zu allen Zellen des menschlichen Körpers transportiert und dort im Stoffwechselprozess verbraucht wird, wird das



Kohlendioxid über das Bronchialsystem in die oberen Atemwege gebracht und über Mund und Nase ausgeatmet.

**Ganzkörperplethysmographie**

siehe Lungenfunktion

**(6-Minuten-)Gehtest**

6MGT; 6-min-walk distance, 6MWD: standardisiertes Verfahren zur Beurteilung der körperlichen Leistungsfähigkeit; misst, wie weit eine Person in sechs Minuten eine standardisierte Strecke gehen kann.

**Genese**

Entstehung, Entwicklung, Herkunft

**Gen**

Erbinformation, mit deren Hilfe Eiweiße und RNA-Moleküle einer Zelle gebildet werden können. Ein Gen ist ein Abschnitt auf der DNA eines Chromosoms, der bestimmte Eiweiße verschlüsselt oder eine bestimmte Funktion hat. Das Gen ist die kleinste Funktionseinheit im Genom.

**Genom**

Gesamtheit aller Gene

**Genotyp**

Gesamtheit der Gene eines Individuums, die den Phänotyp bestimmen

## Giemen

trockenes, rasselndes oder pfeifendes Atemgeräusch, das vor allem bei der Ausatmung zu hören ist

## Glukokortikoide (Glucocorticoide)

siehe Kortison

## GOLD

Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Die globale Initiative für COPD „GOLD“ teilt die Lungenkrankheit in Stadien ein, die anzeigen, wie weit die Krankheit bei den Betroffenen fortgeschritten ist.

## Granulozyten

Gruppe der weißen Blutkörperchen (Leukozyten), Teil der Immunabwehr.

Es gibt neutrophile, eosinophile und basophile Granulozyten.

siehe Immunsystem

## Grippeschutzimpfung

vorbeugende Maßnahme zur Verhinderung der echten Grippe (Influenza)

## Hämagglutinin

Eiweiß von Viren, u.a. eines der drei Virusproteine des Grippevirus A

## Heimbeatmung

siehe außerklinische Beatmung

## heterozygot

zwei verschiedene Gene für eine bestimmte Erbinformation

## Histamin

Botenstoff des Immunsystems, produziert von den Mastzellen; wird nach Kontakt mit Allergenen und IgE-Antikörpern freigesetzt und löst Juckreiz, Schwellungen und Rötungen aus.

## homologe Chromosomen

Chromosomen, die in Gestalt und Abfolge der Gene übereinstimmen.

Chromosomenpaar, von denen eines von der Mutter und das andere vom Vater „geerbt“ wurde. Jede menschliche Körperzelle hat einen Satz homologer Chromosomen. Ausnahme sind die Geschlechtschromosomen des Mannes, die als heterologe Chromosomen bezeichnet werden.

H

### **homozygot**

Die beiden Gene für eine Erbinformation sind gleich.

### **Husten**

Symptom, das praktisch bei allen Atemwegs- und Lungenerkrankungen vorkommt. Husten ist aber nicht nur ein lästiges Symptom, Husten hat auch eine schützende Funktion. Wenn Speichel, Flüssigkeit oder Nahrung versehentlich in die Atemwege gelangen, man sich also verschluckt, werden diese „Fremdkörper“ durch kräftiges Husten wieder aus den Atemwegen heraus befördert.

### **Hyperkapnie**

entsteht durch Hypoventilation, dabei wird Kohlendioxid ungenügend ausgeatmet. Dies führt zur Erhöhung des Kohlendioxidgehalts in den unzureichend belüfteten Alveolen und im Blut.

### **Hyperpnoe**

vertiefte Atmung

### **Hyperreagibilität, bronchiale**

Überempfindlichkeit des Bronchialsystems

### **Hypersekretion**

übermäßige Schleimbildung

### **Hyperventilation**

meist unbewusste, übermäßige Ein- und Ausatmung. Sie kann zu Schwindgefühl und zur Ohnmacht führen.

### **Hypopnoe**

zu flache Atmung

### **Hyposensibilisierung**

siehe spezifische Immuntherapie

### **Hypoventilation**

Minderbelüftung der Lunge

### **Hypoxämie**

Sauerstoffmangel im Blut

## Hypoxie

Mangelversorgung des Körpers mit Sauerstoff. Einen Sauerstoffmangel im arteriellen Blut nennt man dagegen Hypoxämie.

## IgE-Antikörper

Immunoglobulin E; Klasse von Antikörpern, die für die Vermittlung allergischer Sofortreaktionen verantwortlich ist

## idiopathisch

ohne bekannte Ursache

## IL-5-Antikörper/ Interleukin-5-Antikörper

Medikament für Erwachsene mit schwerem refraktärem eosinophilem Asthma

## Immunsystem

Das körpereigene Abwehrsystem besteht aus dem zellulären und dem humoralen Immunsystem. Das zelluläre Immunsystem besteht aus spezialisierten Immunzellen, die im Blut zirkulieren oder in verschiedenen Geweben vorkommen. Dazu zählen:

- Granulozyten
- Makrophagen / Monozyten
- dendritische Zellen
- natürliche Killerzellen (große granulierte Lymphozyten)
- T-Lymphozyten
- T-Helferzellen
- regulatorische T-Zellen
- zytotoxische T-Zellen
- B-Lymphozyten

Das humorale Immunsystem besteht aus Eiweißen, die im Blutplasma vorhanden sind. Dazu gehören:

- Antikörper
- Komplementfaktoren
- Interleukine

## Indikation

Eine Behandlung oder diagnostische Maßnahmen sind angezeigt.

## Impfung

vorbeugende Maßnahmen gegen unterschiedliche durch Viren oder Bakterien hervorgerufene Infektionskrankheiten

## Infektion/Infekt

Eintritt von Mikroorganismen (beispielsweise Viren, Pilze oder Bakterien) in einen Organismus sowie ihre Absiedlung und Vermehrung

## Influenza

„echte“ Grippe oder Virusgrippe. Eine durch Influenzaviren ausgelöste Infektionskrankheit bei Menschen, die sich weltweit ausbreiten kann (Pandemie). Alltagssprachlich wird die Bezeichnung Grippe häufig auch für grippale Infekte verwendet, bei denen es sich um verschiedene andere, in der Regel deutlich harmloser verlaufende Virusinfektionen handelt.

## inhalieren

einatmen

## Inhalationstherapie

Verabreichung von Arzneistoffen durch Einatmen in die Atemwege

## Inspiration

Einatmung

## inspiratorische Kapazität (IC)

siehe Lungenfunktion

## inspiratorische Vitalkapazität (IVC, VC<sub>in</sub>)

siehe Lungenfunktion

## inspiratorisches Muskeltraining (IMT)

Kraft- und Ausdauertraining der inspiratorischen Muskulatur (siehe Atemmuskeltraining). Kann bei Patienten mit beeinträchtigter Muskelfunktion, wie bei chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD) und verschiedenen neurologischen Erkrankungen verwendet werden.

## inspiratorisches Reservevolumen (IRV)

siehe Lungenfunktion

## Insuffizienz

ungenügende Leistung eines Organs oder eines Organsystems, z.B. Herz, Lunge, Niere

## (intra-)thorakales Gasvolumen (TGV, ITGV)

siehe Lungenfunktion

## Interleukine

Botenstoffe; sie regulieren das Immunsystem

## intravenöse Injektion

Spritze (Injektion) in die Vene. Venen sind die Blutgefäße, die Blut aus dem Gewebe in Richtung Herz transportieren.

## irreversibel

„nicht rückbildungsfähig“ - das Gegenteil von reversibel

## Kapillare

kleinste Blutgefäße/Adern. Sie dienen dem Stoffaustausch zwischen Blut und Gewebe.

## Kartagener Syndrom

siehe primäre ciliäre Dyskinesie

## Keuchatmung/Giemen

keuchendes oder pfeifendes Atemgeräusch, tritt vor allem beim Asthma und der Bronchitis auf.

## Kohlendioxid ( $\text{CO}_2$ )

entsteht in den Zellen, vor allem als Endprodukt der Energiegewinnung. Es hat eine wichtige Funktion zur Regulierung des pH-Wertes im Blut und anderen Körperflüssigkeiten.  $\text{CO}_2$  wird in erster Linie über die Lunge abgeatmet.

## kollaterale Ventilation

Belüftung von Lungenabschnitten unter Umgehung der normalen bronchialen Atemwege

## Kombinationspräparate

Kombinationspräparate sind Medikamente, die mehrere Wirkstoffe enthalten (siehe Anhang Medikamentenübersicht)

## Komorbidität

Begleiterkrankung(en). Erkrankung/Erkrankungen, die zusätzlich zu einer Grunderkrankung vorliegt bzw. vorliegen

## Komplementäre Medizin

Komplementär bedeutet "Ergänzung" bzw. "Erweiterung" der schulmedizinischen Therapie mit naturheilkundlichen Methoden. Man geht von der Aktivierung selbstregulierender Prozesse im menschlichen Organismus aus. Ziel ist die Verbesserung der Lebensqualität.

## Kontraindikation

Gegenanzeige, Umstand, der die Anwendung eines Verfahrens verbietet

## Kortison

Kortison ist ein körpereigenes Hormon, das in verschiedenen chemischen Formen vorkommt und medikamentös eingesetzt wird. Kortisonhaltige Medikamente (auch Kortikosteroide, Corticoide, Glukokortikoide oder Steroide genannt) wirken u.a. entzündungshemmend. Sie werden zur Behandlung von Lungenerkrankungen meist inhaliert. Das inhalierbare Kortison ist sehr niedrig dosiert und wirkt direkt in den Atemwegen.

## Kutschersitz

atemerleichternde Körperhaltung. Die Unterarme liegen locker auf den etwas gespreizten Oberschenkeln. Der Kopf hängt locker zwischen den Schultern.

## L LABA

langwirksame Betamimetika (long-acting beta-2 agonists), stimulieren Beta<sub>2</sub>-Rezeptoren auf Zellen

## LAMA

langwirksame Anticholinergika (long-acting muscarinic antagonist), siehe Anticholinergika

## Laparoskop

Spezialendoskop; Instrument der minimal-invasiven Chirurgie zur Bauchspiegelung: Durch kleine, chirurgisch geschaffene Öffnungen kann man in die Bauchdecke sehen.

## Laryngitis

Kehlkopfentzündung

## Langzeitsauerstofftherapie (LTOT oder auch LOT)

Zugabe von Sauerstoff zur Einatmungsluft über mindestens 16 Stunden eines Tages (24 Stunden): Sie ist erforderlich, wenn bei normaler Atemtätigkeit ein erheblicher Sauerstoffmangel im Blut nachgewiesen wird (arterieller Sauerstoffdruck geringer als 55 bis 60 mmHg). Voraussetzung ist, dass zugleich die bestmögliche medikamentöse Therapie erfolgt, der Sauerstoffmangel während der stabilen Krankheitsphase wiederholt nachgewiesen wurde und der Kohlendioxiddruck im Blut unter Sauerstoffgabe nicht kritisch ansteigt. Weitere Informationen findet man auf der Homepage der Deutschen Sauerstoff- und BeatmungsLiga LOT e.V. unter [www.sauerstoffliga.de](http://www.sauerstoffliga.de)

## Lappenbronchien

Teil des Bronchialbaums/ Bronchialsystems. Sie zweigen von den Stammbronchien, d.h. von den sogenannten Hauptbronchien ab, und verzweigen sich in Segmentbronchien.

## Leukotrien-Antagonist (Antileukotriene)

siehe Anhang Medikamentenübersicht

## Lippenbremse

Atemtechnik, mit deren Hilfe man die Luft beim Ausatmen langsam durch einen schmalen Spalt der locker aufeinander liegenden Lippen ausströmen lässt. Die Lippenbremse setzt den Atemwiderstand herab und erleichtert die Ausatmung.

## lobär

einen Organlappen (Lobus) z.B. Lungenlappen  
betreffend

## Lobektomie

chirurgische Entfernung eines Organlappens, z.B.  
eines Leber- oder eines Lungenlappens

## Lunge

der Atmung dienendes Körperorgan. Die menschliche Lunge besteht aus zwei Lungenflügeln. Der linke Lungenflügel hat zwei, der rechte Lungenflügel drei segmentierte Lungenlappen. Der herzseitige linke Lungenflügel ist etwas kleiner als der rechte. Die gesamte Lungenoberfläche umfasst etwa 80-120 m<sup>2</sup>, hat also in etwa die Größe eines Tennisplatzes. Pro Tag werden mit rund 24.000 Atemzügen 12.000 Liter Luft umgesetzt.

Dosierte Lippenbremse



Lippen liegen entspannt aufeinander



Lippen aufeinanderpressen



Ausatmen durch verengte Atemöffnung

## Lungenbläschen

siehe Alveolen

## Lungenembolie

Verschluss einer oder mehrerer Lungenarterien z.B. durch Blutgerinnsel. Blutgerinnsel entstehen am häufigsten in den Beinen, z.B. nach Operationen oder Unfällen, manchmal auch durch zu langes unbewegliches Sitzen z.B. im Flugzeug. Diese Blutgerinnsel können sich ablösen, werden mit dem Blut weggespült und bleiben schließlich in den zuführenden Lungengefäßbäumen stecken.

## Lungenemphysem

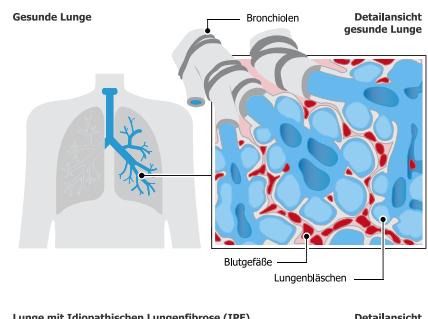
siehe Emphysem

## Lungenentzündung

Pneumonie; Entzündung des Lungengewebes, meist durch eine Infektion mit Bakterien, Viren oder Pilzen, selten auch toxisch durch Einatmung giftiger Stoffe oder durch immunologische Vorgänge hervorgerufen. Bei Mitbeteiligung der Pleura (Rippenfell) wird im klinischen Sprachgebrauch von Pleuropneumonie gesprochen. Die Entzündung nach einer Strahlentherapie wird meist als Strahlenpneumonitis bezeichnet.

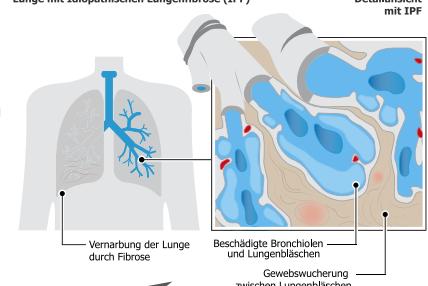
## Lungenfibrose

Bei der Lungenfibrose kommt es zu Vernarbungsvorgängen in der Lunge, vergleichbar der Narbenbildung an der Haut nach Verletzungen. Die vernarbte Lunge wird steifer und dehnt sich bei der Einatmung nur mit erhöhtem Kraftaufwand. Das vermehrt gebildete Bindegewebe (Vernarbung!) in der Lunge behindert den Sauerstofftransport zu den roten Blutkörperchen.



## Lungenflügel

Die Lunge unterteilt sich in den rechten und den linken Lungenflügel.



## Lungenfunktionsprüfung / Lufu

Es gibt verschiedene Untersuchungsverfahren:

### Spirometrie

Die Spirometrie ist eine einfache, schnelle Untersuchung, um eine Verengung der Atemwege, zum Beispiel bei Asthma bronchiale oder COPD, festzustellen. Der Patient führt dabei an einem Spirometer (Lungenfunktionsgerät) bestimmte Atemmanöver durch. Durch die Spirometrie kann man erkennen, ob das Lungenvolumen normal groß oder durch eine Erkrankung vermindert ist und ob der Ausstrom der Atemluft aus der Lunge normal oder behindert ist. Automatisch werden die maximalen Atemstromstärken mitgemessen, die die Einschätzung des Atemmanövers abrunden.



### Ganzkörperplethysmographie

#### (Bodyplethysmographie)

Ein Ganzkörperplethysmograph besteht aus einer Kabine, die äußerlich einer Telefonzelle ähnlich ist. Diese Kabine wird luftdicht verschlossen, wenn der Patient dort Platz genommen hat. Natürlich befindet sich in der Innenseite ein Notfallöffner. Bei ruhiger Atmung kann nun aus den Druckschwankungen in der Kabine, die durch die Atmung des Patienten ausgelöst werden, und den Fluss- und Druckschwankungen am Mundstück auf das gesamte Lungenvolumen geschlossen werden. Es wird die sogenannte Totale Lungenkapazität (TLC) berechnet. Weiterhin kann durch die in dem Ganzkörperplethysmographen entstehenden Atemschleifen erkannt werden, ob in Ruheatmung eine Verengung der Bronchien vorliegt und ob bei jedem Atemzug eine vermehrte Kraftanstrengung zur Atmung erforderlich ist. Somit können also durch die ganzkörperplethysmographische Untersuchung (große Lungenfunktion) die Befunde der Spirometrie (kleine Lungenfunktion) vollständig erklärt und die Erkenntnisse verfeinert werden.



## Lungenfunktion - was bedeuten die Begriffe?

### Atemzugvolumen (AZV)/Tidalvolumen (VT)

Volumen, das pro (Ruhe)Atemzug ein- bzw. ausgeatmet wird. Der Wendepunkt zwischen Aus- und Einatmung ist die Atemmittellage.

### Inspiratorisches Reservevolumen (IRV)

Volumen, das nach normaler Einatmung noch zusätzlich maximal eingeatmet werden kann

### Inspiratorische Kapazität (IC)

Volumen, das aus der Atemruhelage heraus noch maximal eingeatmet werden kann, also VT + IRV

### Exspiratorisches Reservevolumen (ERV)

Volumen, das nach normaler Ausatmung noch zusätzlich maximal ausgeatmet werden kann

### Inspiratorische Vitalkapazität (VC<sub>in</sub>, IVC)

Volumen, das nach maximaler Ausatmung maximal eingeatmet werden kann

### Exspiratorische Vitalkapazität (VC<sub>ex</sub>, EVC)

Volumen, das nach maximaler Einatmung maximal ausgeatmet werden kann. Es kann zwischen einer langsamen („relaxed“) Ausatmung und einer forcierten Ausatmung (FVC) unterschieden werden. Bei Gesunden bestehen keine systematischen Unterschiede zwischen IVC und EVC. Bei obstruktiven Lungenerkrankungen kann IVC größer sein als EVC. EVC ist in der Regel größer als FVC.

### Forcierte Vitalkapazität (FVC)

Das nach kompletter Einatmung unter stärkster Anstrengung schnellstmöglich ausgeatmete maximale Volumen (Tiffenau-Manöver)

### Funktionelle Residualkapazität (FRC)

Volumen, das sich nach der normalen Ausatmung noch in der Lunge befindet, also ERV + RV. Bei Bestimmung mit der Heliumverdünnungsmethode werden nur die Anteile der Lunge erfasst, die belüftet werden. Entspricht physiologisch dem TGV.

### (Intra-)Thorakales Gasvolumen (TGV, ITGV)

Volumen, das sich nach normaler Ausatmung noch in der Lunge befindet, also ERV + RV. Bei Bestimmung mittels Bodyplethysmographie werden sowohl die Lungenanteile, die belüftet werden, als auch die gasgefüllten Anteile erfasst, die nicht belüftet werden. Bei Luftein schlüssen im Brustkorb, z.B. Emphysemblasen oder „trapped air“ (Luft, die nicht ausgeatmet werden kann), kann TGV größer als FRC sein.

### Residualvolumen (RV)

Volumen, das nach maximaler Ausatmung noch in der Lunge bleibt und nicht ausgeatmet werden kann

### Totalkapazität (TLC)

Volumen, das sich nach maximaler Einatmung in der Lunge befindet, also VC + RV

### Einsekundenkapazität (FEV<sub>1</sub>, forciertes exspiratorisches Volumen in einer Sekunde)

Volumen, das nach maximaler Einatmung unter stärkster Anstrengung schnellstmöglich in der ersten Sekunde ausgeatmet werden kann

### Relative Einsekundenkapazität (FEV<sub>1</sub>%)

Das nach maximaler Einatmung unter stärkster Anstrengung schnellstmöglich ausgeatmete Volumen in der ersten Sekunde im Verhältnis zur Vitalkapazität (FVC oder VC<sub>in</sub>). Es wird ausgedrückt als Prozentanteil der FEV<sub>1</sub> an der FVC bzw. VC<sub>in</sub>.

### Peak-Flow (Peak-Expiratory-Flow, PEF)

maximale Atemstromstärke bei der Ausatmung, Flussgeschwindigkeit, die bei Ausatmung mit stärkster Anstrengung nach kompletter Einatmung erreicht wird

### Peak-Inspiratory-Flow (PIF)

maximale Atemstromstärke bei der Einatmung, Flussgeschwindigkeit, die bei Einatmung mit stärkster Anstrengung nach kompletter Ausatmung erreicht werden kann

### MEF<sub>75</sub>

maximale exspiratorische Atemstromstärke bzw. Flussgeschwindigkeit (Flow) zu dem Zeitpunkt, bei dem noch 75% der VC auszuatmen sind. (exspiratorisch = bei der Ausatmung)

### MEF<sub>50</sub>

maximale exspiratorische Atemstromstärke bzw. Flussgeschwindigkeit (Flow) zu dem Zeitpunkt, bei dem noch 50% der VC auszuatmen sind

### MEF<sub>25</sub>

maximale exspiratorische Atemstromstärke bzw. Flussgeschwindigkeit (Flow) zu dem Zeitpunkt, bei dem noch 25% der VC auszuatmen sind

### MEF<sub>75-25</sub>

maximale exspiratorische Atemstromstärke bzw. Flussgeschwindigkeit (Flow) im Volumenabschnitt 75%-25% der noch auszuatmenden FVC

### FEF<sub>25</sub>

maximale (forcierte) exspiratorische Atemstromstärke bzw. Flussgeschwindigkeit (Flow) zu dem Zeitpunkt, bei dem 25% der VC ausgeatmet wurden (=MEF<sub>75</sub>)

### FEF<sub>50</sub>

maximale (forcierte) exspiratorische Atemstromstärke bzw. Flussgeschwindigkeit (Flow) zu dem Zeitpunkt, bei dem 50% der VC ausgeatmet wurden (=MEF<sub>50</sub>)

### FEF<sub>75</sub>

maximale (forcierte) exspiratorische Atemstromstärke bzw. Flussgeschwindigkeit (Flow) zu dem Zeitpunkt, bei dem 75% der VC ausgeatmet wurden (=MEF<sub>25</sub>)

### FEF<sub>25-75</sub>

maximale exspiratorische Atemstromstärke bzw. Flussgeschwindigkeit (Flow) im Volumenabschnitt 25%-75% der ausgeatmeten FVC (MEF<sub>75-25</sub>)

### Resistance (R)

Atemwegswiderstand, Strömungswiderstand in den Bronchien bei der Atmung

### Lungenhochdruck

siehe pulmonale Hypertonie

### Lungenkarzinom (Lungenkrebs)

gehört zu den am häufigsten diagnostizierten Krebsarten. Beim Lungenkrebs werden zwei Hauptformen unterschieden: das kleinzellige und das nicht-kleinzellige Lungenkarzinom; siehe auch Teil II: Lungenkrebs

## Lungenkreislauf

Blutkreislauf von der rechten Herzkammer bis zum linken Herzvorhof, gelegentlich auch als „kleiner Kreislauf“ bezeichnet

## Lungenödem

krankhafte Ansammlung von Flüssigkeit im Lungengewebe

## Lungensport

wichtiger Bestandteil der Therapie vieler Atemwegs- und Lungenerkrankungen. Die Teilnahme am Lungensport hängt vom Schweregrad der funktionellen Beeinträchtigung der Atemwegserkrankung sowie etwaiger Begleiterkrankungen - insbesondere des Herz-Kreislauf-Systems ab. Eine fachärztliche Untersuchung und Beurteilung ist deshalb im Vorfeld notwendig. Sind die gesundheitlichen Voraussetzungen entsprechend festgelegter Ein- und Ausschlusskriterien gegeben, so kann die Teilnahme am Lungensport unter Verwendung des Formulars 56 „Antrag auf Kostenübernahme für Rehabilitationssport“ durch den behandelnden Arzt verordnet werden. Weitere Informationen: [www.lungensport.org](http://www.lungensport.org)

## Lungentransplantation

Transplantation eines Lungenflügels, beider Lungenflügel oder die kombinierte Transplantation von Herz und Lunge

## Lungenvolumenreduktion

operative Entfernung der beim Emphysem am stärksten überblähten Lungenteile. Ziel ist, die Überdehnung des Brustkorbes zu vermindern und das Zwerchfell in eine günstigere Atemlage zu bringen. Heute werden überwiegend Verfahren angewandt, bei denen das Lungenvolumen über die Bronchoskopie verkleinert wird; siehe endoskopische Lungenvolumenreduktion (ELVR).

## Lymphangioleiomyomatose (LAM)

seltene Lungenerkrankung, Ursache ist ein Gendefekt. Glatte Muskelzellen wuchern in Lymphgefäß und Bronchien, so dass gesundes Lungengewebe zerstört wird.

## Lymphozyten

weiße Blutkörperchen, Teil der Immunabwehr. Es gibt T-Lymphozyten, die im Thymus, und B-Lymphozyten, die im Knochenmark (englisch "bone marrow") gereift sind; siehe Immunsystem

## LVR

Lungenvolumenreduktion

## Lyse

Lösung, Auflösung

# M

## Makrophagen

große, bewegliche Zellen, die zum zellulären Immunsystem gehören. Sie entwickeln sich aus den im Blut zirkulierenden Monozyten. Monozyten können in das Gewebe migrieren und verbleiben dort für mehrere Wochen bis Monate als Gewebsmakrophagen. siehe Immunsystem

## Mastzellen

Zellen der körpereigenen Abwehr, die Botenstoffe, unter anderem Histamin und Heparin, gespeichert haben

## Mediatoren

Boten- oder Signalstoff, mit dessen Hilfe Zellen im Körper miteinander kommunizieren

## MEF

siehe Lungenfunktion

## monoklonale Antikörper

gentechnisch hergestellte, hochspezifische Antikörper

## Monotherapie

Behandlung mit nur einem Medikament bzw. einer Wirksubstanz

## Monozyten

gehören zu den weißen Blutkörperchen, können die Blutbahn verlassen und werden dann zu Makrophagen; siehe Immunsystem

## mMRC

(engl.) modified Medical Research Council, Fragebogen zur Quantifizierung der Schwere von Atemnot

## Morbidität

Krankheitshäufigkeit - Verhältnis der Anzahl der Erkrankungen zur Zahl der Gesamtbevölkerung in einem bestimmten Zeitraum

## Mortalität

Sterblichkeit oder Sterberate: Verhältnis der Anzahl der Todesfälle zur Anzahl der Gesamtbevölkerung in einem bestimmten Zeitraum

## Mukolyse

Schleimlösung

## Mukopharmaka / Mukolytika

Medikamente, die zähen Bronchialschleim lösen und dadurch ein Abhusten erleichtern

## Mukoviszidose

cystische Fibrose (CF) Erbkrankheit, bei der es zu einer Eindickung der Sekrete der Lunge und in anderen Organen kommt

## Mukus

Schleim, Sekret der Schleimdrüsen, z. B. der Bronchien

## mukociliäre Clearance

Mechanismus zur Selbstreinigung der Bronchien

## Muskelkontraktion

aktive Verkürzung eines Muskels; Gegenteil: Muskelrelaxation

## Mutation

Veränderung der Erbinformation

## NASA

---

nationales ambulantes Schulungsprogramm für erwachsene Asthmatiker: Programm zur Schulung von Asthmatischen; siehe auch Patientenschulung

## Neuraminidase

Enzym des Grippevirus, maßgeblich für die Aggressivität (Pathogenität) des Virus. Es ist für die Freisetzung von Influenzaviren aus der Zelle in den Körper verantwortlich und kann medikamentös gehemmt werden.

## NIV

nichtinvasive Beatmung /Ventilation  
siehe außerklinische Beatmung

## Non-Compliance

Gegenteil von Compliance

N

**nosokomial**

im Krankenhaus erworben(er Infekt)

**Notfallplan**

ein zwischen Arzt und Patient vereinbarter Vorgehensplan, in dem festgehalten ist, was der Patient z.B. in Atemnotsituationen oder bei niedrigen Peak-Flow-Werten tun soll.

**Notfallspray**

Bedarfsspray - schnell wirksames Spray (Adrenergikum, Betamimetikum, Sympathomimetikum), das bei Atemnot inhaliert wird

**Noxe**

Substanz oder ein Ereignis, das einem biologischen Organismus Schäden zufügt. Im erweiterten Sinn versteht man unter einer "Noxe" jede Art von Krankheitsursache.

**O****O<sub>2</sub>**

O ist das chemische Elementsymbol für Sauerstoff und steht für Oxygenium. Der Sauerstoffgehalt der Luft beträgt 21 Prozent. Sauerstoff ist ein Element, das unter Normalbedingungen als farb- und geruchloses Gas in zweiatomarer Form ( $O_2$ ) vorliegt.

**Obstruktion**

Verengung, Einengung (hier der Atemwege = Atemwegsobstruktion)

**obstruktiv**

verengt, eingeengt

Beispiel COPD: Bei der chronisch- obstruktiven Atemwegserkrankung sind die Atemwege verengt.

**Ödem**

„Wassersucht“ ist eine Schwellung des Gewebes aufgrund einer Einlagerung von Flüssigkeit.

**Osteoporose**

eine das Skelettsystem betreffende Erkrankung, die durch verminderte Knochendichte gekennzeichnet ist. Sie führt schließlich zu einer gesteigerten Gefährdung für Knochenbrüche.

## Ozon

Ozonhaltige Luft tritt im Sommer bei bestimmten Wetterlagen auf. Ein erhöhter Ozongehalt in der Atemluft kann die Schleimhäute reizen, zu Dyspnoe (Atemnot) führen. Chemisch besteht es aus drei Sauerstoffatomen ( $O_3$ ). Ozonmoleküle in der Luft zerfallen unter Normalbedingungen innerhalb einiger Tage zu biatomarem Sauerstoff ( $O_2$ ). Ozon ist ein starkes Oxidationsmittel, das bei Menschen und Tieren zu Reizungen der Atemwege und der Augen führen kann. Andererseits schützt uns die Ozonschicht in der Stratosphäre vor Schädigungen durch die energiereiche und zellschädigende ultraviolette Strahlung der Sonne.

## Oximeter/Pulsoximeter

Gerät, das den Puls misst und die partielle Sauerstoffsättigung im Blut aufzeichnet. Die partielle Sauerstoffsättigung gibt an, welcher Prozentsatz des gesamten roten Blutfarbstoffs (Hämoglobin) mit Sauerstoff beladen ist. Bei gesunden Erwachsenen sind Werte ab 95 Prozent normal.

## Packungsjahre

---

englisch pack year (py): dient der Schätzung der über die Lebenszeit kumulativ konsumierten Zigarettenmenge und damit der Abschätzung des Risikos für bestimmte Erkrankungen wie z.B. Lungenkrebs. Zur Berechnung wird die Zahl der täglich konsumierten Zigarettenpackungen (Inhalt ca. 20 Stück) mit der Zahl der Raucherjahre multipliziert. Beispiel: Ein Raucher raucht sechs Jahre lang zwei Packungen Zigaretten am Tag, somit ergeben sich ( $2 \times 6$ ) zwölf Packungsjahre.

## Pandemie

weltweite Ausbreitung einer Infektionskrankheit (z.B. Influenza)

## Parasympathicus

siehe sympathisches Nervensystem

## Partialdruck

Druck in einem Gasgemisch, der einem bestimmten Gas zugeordnet werden kann

## Passivrauchen

Von Passivrauchen wird gesprochen, wenn eine Person selber nicht raucht, aber zu Hause oder am Arbeitsplatz Zigarettenrauch ausgesetzt wird. Nicht nur Rauchen, auch Passivrauchen schadet der Lunge.

## Patientenschulung

Je mehr ein Patient über seine Krankheit weiß, umso besser kann er diese bewältigen. Deshalb werden besonders für Asthma- und COPD-Patienten Patientenschulungen angeboten. Hier lernen Patienten ihre Erkrankungen besser zu verstehen, sie erfahren, wie sie die Therapie zu Hause selbst überwachen können und wie sie bei Beschwerden reagieren sollen (siehe auch COBRA/NASA).

## pCO<sub>2</sub>

Partialdruck des Kohlendioxids

## PDE-4-Hemmer

Phosphodiesterase-4-Hemmer, Substanzen, die das Enzym Phosphodiesterase IV hemmen. Das Enzym kommt u. a. in der Lunge vor. PDE-4-Hemmer wie z.B. Roflumilast, werden bei der Behandlung entzündlicher Prozesse bei der COPD eingesetzt.

## Peak-Flow (PEF)

siehe Lungenfunktion

## Peak-Inspiratory-Flow (PIF)

siehe Lungenfunktion

## Peak-Flow-Meter

einfach zu handhabendes Messgerät, das die Spitzengeschwindigkeit der Luft beim kraftvollen Ausatmen misst. Die Messung hilft, den Verlauf einer Lungenerkrankung zu kontrollieren. Mit dem Peak-Flow-Meter kann der Patient die Stabilität seiner Atemwege selbst kontrollieren und nach erfolgter Patientenschulung bei Bedarf Selbsthilfemaßnahmen einleiten.

## Phänotyp

Summe aller Merkmale eines Individuums, die aus dem Zusammenwirken von Genen, Entwicklung und Umwelt geprägt sind.



## pH-Wert des Blutes

gibt an, wie „sauer“ das Blut ist. Der pH-Wert ist über die Menge an Wasserstoff-Ionen ( $H^+$ -Ionen) definiert. Die Höhe des pH-Wertes hängt von der Menge an Säuren und Basen im Körper ab. Er wird vor allem durch das Verhältnis von Kohlendioxid ( $CO_2$ ) zu Bikarbonat ( $HCO_3^-$ ) bestimmt.

## physiologisch

den normalen Lebensvorgängen im gesunden Organismus entsprechend

## Physiotherapie

Krankengymnastik und physikalische Therapie (siehe auch Atemphysiotherapie)

## Phytotherapie

Anwendung von Pflanzen, Pflanzenteilen oder deren Zubereitungen (z.B. Extrakte) als Heilmittel (Phytopharmaaka). Die in der Phytotherapie angewendeten Präparate nennt man Phytotherapeutika.

## Pleura/Pleuren

Brustfell oder Rippenfell; Doppelhaut aus äußerem Rippenfell und innerem Lungenfell, die die Lungenoberfläche auskleidet.

## Pleurahöhle

Raum zwischen Rippenfell, Lungenfell und Zwerchfell; auch: Pleuraspalt

## Pleuritis

Entzündung des Rippenfells

## Pneumektomie

operative Entfernung eines Lungenflügels

## Pneumokokken /-impfung

Pneumokokken sind häufig vorkommende Bakterien, die eine Lungenentzündung verursachen können und oft für plötzliche Verschlimmerungen von Atemwegserkrankungen verantwortlich sind. Deshalb wird verschiedenen Patienten z. B. mit COPD eine Pneumokokken-Schutzimpfung empfohlen (siehe auch Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO), [www.rki.de](http://www.rki.de)).

## Pneumoniosen

Staublunge, Reaktion des Lungengewebes auf inhaledte Stäube.  
Je nach Auslöser wird gesprochen von z.B.

|            |                                   |
|------------|-----------------------------------|
| Aluminose  | Aluminiumstaub                    |
| Anthrakose | Kohlenstaub                       |
| Asbestose  | Asbest                            |
| Berylliose | Berylliumstaub                    |
| Byssinose  | Baumwoll-, Hanf- oder Flachsstaub |
| Chalikose  | Kalkstaub                         |
| Siderose   | Eisenstaub                        |
| Silikose   | Quarzstaub                        |
| Talkose    | Talkum                            |

### Pneumologie

Lehre von den Erkrankungen der Atmungsorgane, Lungenheilkunde

### Pneumonie

Lungenentzündung. Es wird vor allem zwischen der ambulant und der im Krankenhaus (nosokomial) erworbenen Pneumonie unterschieden.

### Pneumothorax

Luftansammlung im Brustfellraum, der zu einem „Zusammenfallen der Lunge“ führt. Ein Pneumothorax kann durch Verletzungen oder im Verlauf einer bestehenden Grunderkrankung, z. B. Emphysem, aber auch spontan entstehen. Die Behandlung besteht darin, dass meist mittels eines Schlauches (Drainage) diese Luftansammlung wieder abgesaugt wird.

### pO<sub>2</sub>

Abkürzung für den Partialdruck des Sauerstoffs

### Polymorphismen

Auftreten verschiedener Genvarianten innerhalb einer Population (Bevölkerungsgruppe)

### Primäre Ciliäre Dyskinesie (PCD)

auch primäre Ziliendyskinesie; genetisch bedingte Funktionsstörung der zilientragenden Zellen (insbesondere des respiratorischen Flimmerepithels). Die Flimmerhärchen der zilientragenden Zellen schlagen nicht koordiniert sondern durcheinander. Die mukoziliäre Clearance ist hierdurch erheblich eingeschränkt. Kartagener Syndrom: Bei einigen Patienten mit primärer Ziliendyskinesie sind zudem die Organe im Körper seitenverkehrt angeordnet (situs inversus).

### Prognose

Vorhersage zum Verlauf einer Krankheit

### Proteasen

Enzyme, die Proteine spalten. Eine genetisch bedingte Hemmung von Proteasen kann schwere Krankheitsbilder hervorrufen. So kann ein Lungenemphysem durch einen Alpha-1-Antitrypsin-Mangel entstehen, da die schädlichen Proteasen nicht mehr gehemmt werden.

### Provokationstest

Untersuchung zum Nachweis einer übermäßigen Empfindlichkeit der Bronchien durch Inhalation bestimmter Substanzen. Die Provokation kann auch mittels einer Belastung (Treppensteigen) oder der Inhalation von kalter Luft erfolgen.

### Pulmonale Hypertonie

PH oder PHT oder Lungenhochdruck

Infolge der Erhöhung des Gefäßwiderstandes im Lungenkreislauf ist der Blutdruck im Lungenkreislauf erhöht.

- primäre pulmonale Hypertonie: idiopathische pulmonale Hypertonie, genaue Ursache unbekannt
- sekundäre pulmonale Hypertonie: Folge einer anderen Grunderkrankung. Es werden insgesamt fünf große PH-Erkrankungsgruppen unterschieden.

### Pulsoximeter

siehe Oximeter

### Pulverinhhalator

Dosiergerät zur Inhalation von Medikamenten, die in Pulverform vorliegen. Die richtige Anwendung der unterschiedlichen Pulverinhalatoren kann man sich im Internet auf YouTube ansehen:  
[www.youtube.com/user/Atemwegsliga](http://www.youtube.com/user/Atemwegsliga)



## R RAST-Test

Radio-Allergo-Sorbent-Test, diagnostisches Verfahren, z.B. zum Nachweis spezifischer IgE-Antikörper aus dem Blut

## refraktär

unempfindlich, nicht beeinflussbar

## Rehabilitation

Maßnahmen zur Linderung oder Beseitigung gesundheitlicher Störungen. Bei Atemwegserkrankungen stehen die Anpassung der medikamentösen Behandlung an den jeweiligen Schweregrad der Erkrankung, körperliches Training und Bewegungstherapie, Patientenschulung, Atem- und Physiotherapie, Ernährungsberatung sowie die soziale Betreuung im Vordergrund.

## Remodelling der Atemwege

siehe Airway-remodelling

## relative Einsekundenkapazität

siehe Lungenfunktion

## Reliever

Bedarfsmedikation - Bei der medikamentösen Asthmatherapie werden sogenannte Reliever für die Bedarfsmedikation und Controller für die Dauermedikation eingesetzt.

## Residualvolumen (RV)

siehe Lungenfunktion

## Resistance (R)

siehe Lungenfunktion

## Resistenz

Widerstandsfähigkeit eines Lebewesens gegenüber äußeren Einflüssen. Krankheitserreger (z.B. Bakterien, Viren, Pilze) können Resistzenzen gegenüber Medikamenten entwickeln, was zur Folge hat, dass die Medikamente nicht mehr wirken.

## Respiration

Atmung

## respiratorische Insuffizienz

Störung des Gasaustausches in der Lunge mit krankhaft veränderten Blutgaswerten

## Restriktion

Lungenfunktionsstörung mit Verminderung der Vitalkapazität und der Totalkapazität. Die Lungenoberfläche für den Gasaustausch ist vermindert. Eine restriktive Ventilationsstörung kann z.B. durch Vernarbungen bzw. Versteifung des Lungengewebes bei Lungenfibrose, nach Tuberkulose, Silikose oder durch operative Entfernung eines Lungenlappens eintreten.

## restriktiv

eingeschränkt (in Bezug auf das Lungenvolumen)

## Retardtablette

Tablette, aus der das Medikament verlangsamt, dafür aber über einen längeren Zeitraum abgegeben wird

## reversibel

umkehrbar

## Rezeptor

Bindungsstelle, Andockstelle an einer Zelle für Botenstoffe

## Rezidiv

Wiederauftreten (Rückfall)

## Rhinitis

Schnupfen, wird durch Infekte (Viren) ausgelöst, kann aber auch allergisch bedingt sein.

## RNA

Damit der Körper die Erbinformation umsetzen kann, wird die Erbinformation in RNA (Ribonukleinsäure) abgeschrieben. Überträger-RNA (messenger RNA) transportiert die Erbinformation in die Zellbestandteile, die dann den benötigten Stoff herstellen. (siehe auch Gen)

## Röntgenstrahlen

energiereiche Strahlen, die in niedriger Dosierung zur Diagnose von Krankheiten (Röntgenaufnahmen) und in hoher Dosis zur Krebstherapie verwendet werden

## RS-Viren

(engl.) Respiratory Syncytial-Viren; verursachen Entzündungen der Atemwege, vor allem im Kindesalter.

# S

## SABA

kurzwirksame Betamimetika (short-acting beta-2 agonists)

## SAMA

kurzwirksame Anticholinergika (short-acting muscarinic antagonist), siehe Anticholinergika

## Sarkoidose

Morbus Besnier-Boeck-Schaumann, Morbus Boeck, knötchenbildende Systemerkrankung des Gewebes mit verstärkter zellulärer Immunantwort. Meist sind Lymphknoten und das Lungengewebe betroffen. Die Ursache ist unbekannt.

## Sauerstoff ( $O_2$ )

wichtiger Bestandteil der Atemluft; Sauerstoff ( $O_2$ ) wird für die Stoffwechselprozesse der Körperzellen benötigt.

## SARS

(engl.) Severe Acute Respiratory Syndrome: 2002 in der südchinesischen Guangdong (Kanton) Provinz erstmalig aufgetretene, ansteckende schwere Lungenentzündung. Verursacher ist ein bis dahin unbekanntes Corona-Virus.

## Schlafapnoe

Atemstörungen während des Schlafes mit folgenden Symptomen:

- auffällige Tagesmüdigkeit mit Einschlafneigung in Alltags-Situationen, z.B. Lesen, Fernsehen
- häufige Konzentrationsschwierigkeiten
- das Gefühl, morgens unausgeschlafen oder sogar "gerädert" zu sein
- Oft werden vom Partner starkes Schnarchen oder nächtliche Atemaussetzer beobachtet.

Obstruktive Schlafapnoe: beim Schlafen erschafft die Rachenmuskulatur und blockiert die Atemwege

Zentrale Schlafapnoe: das Gehirn sendet dem Körper keine Signale zum Einatmen

## Sekret

aus dem Lateinischen secretio „Absonderung“. Mukus, Sputum, Schleim oder Auswurf. Schleim, der von den Becherzellen und Schleimdrüsen in den Schleimhäuten z.B. in den Bronchien produziert wird. Im Körper gibt es eine Vielzahl von Sekreten.

## Sekretolyse

Verflüssigung oder Lösen von z.B. zähem Bronchialsekret, um das Abhusten des Auswurfs zu erleichtern. Dies erfolgt durch Arzneimittel und/oder physiotherapeutische Maßnahmen. Eine ausreichende Flüssigkeitszufuhr, heiße Getränke und Inhalationen können unterstützend wirken.

## Sekretolytika

schleimlösende Mittel

## Sekundenluft

= FEV<sub>1</sub>

siehe Lungenfunktion

## Sensibilisierung

geht der Entwicklung einer Allergie voraus. Dabei legt das Immunsystem IgE-Antikörper oder spezielle Immunzellen an, die in der Lage sind, ein bestimmtes Allergen zu erkennen. Eine Sensibilisierung ermöglicht die Reaktionsfähigkeit auf ein bestimmtes Allergen, führt aber nicht zwangsläufig zu einer Allergie.

## Silikose

Reaktion des Lungengewebes auf inhaledierte, kristalline Kieselsäure (Quarz), die zu schweren Lungenerstörungen mit Knötchenbildung und Vernarbung führt. Es kann zu COPD, Emphysem und pulmonaler Hypertonie kommen. "Bergarbeiter-Krankheit", allerdings sind auch verwandte Berufe wie Zahntechniker, Steinhauer, Steinbrucharbeiter betroffen. Anerkannte Berufskrankheit; siehe auch: Pneumokoniose

## Sonographie

Ultraschalluntersuchung

## Soor

Sammelbegriff für alle Erkrankungen, die durch Pilze der Gattung Candida verursacht werden. Es können unterschiedliche Körperstellen betroffen sein, z.B. Mund und Rachen, Speiseröhre, Magen-Darm-Trakt, äußere Geschlechtsorgane, innere Organe, Windelbereich bei Babys.

## Spacer

Inhalationshilfe. Dosieraerosole können auch mit Spacer verwendet werden. Dadurch wird die Koordination zwischen Einatmung und Auslösung des Sprühstoßes erleichtert. Bei einem kortisonhaltigen Dosieraerosol sollte eine Inhalationshilfe verwendet werden, um die Nebenwirkungen des inhalierten Kortisons in Mund und Rachen zu verhindern. Videos zur richtigen Anwendung verschiedener Spacer:  
[www.atemwegsliga.de/dosieraerosol-spacer.html](http://www.atemwegsliga.de/dosieraerosol-spacer.html)

## spezifische Immuntherapie

(allergen)spezifische Immuntherapie (ASIT/SIT), auch Hyposensibilisierung genannt. Behandlung zur langfristigen Dämpfung der allergischen Reaktion. Dem Patient wird dabei das relevante Allergen in steigender Dosierung verabreicht, um das Immunsystem daran zu "gewöhnen".

## Spirometer

Gerät zur Messung der Lungenfunktion. Die Auswertung gibt Anhaltpunkte für das Vorliegen z. B. einer Verengung der Atemwege; siehe Lungenfunktionsprüfung Spirometrie

## Spirometrie

Lungenfunktionsmessung

## Sputum

Auswurf

## **Stammbronchien**

Hauptbronchien in der Lunge

## **stationäre Rehabilitation**

Rehabilitationsmaßnahmen im Rahmen eines Aufenthalts von einigen Wochen in einer Reha-Klinik

## **Steroide**

siehe Kortison

## **Substitution/-therapie**

Bei der Substitutionstherapie werden dem Körper Stoffe zugeführt, die der Körper aufgrund einer Erkrankung oder Funktionsschwäche nicht oder nur in unzureichender Menge produziert.

## **Superinfektion**

bezeichnet medizinisch eine Sekundärinfektion mit Bakterien. Oft ist das unmittelbar im Anschluss an einen Virusinfekt der Fall.

## **Synkope**

spontane, kurz andauernde Bewusstlosigkeit

## **sympathisches Nervensystem**

Sympathikus, Teil des vegetativen Nervensystems. Das vegetative Nervensystem reguliert unbewusste und vom Willen unabhängige Vorgänge, wie z.B. Herzschlag, Atmung, Darmtätigkeit etc. und setzt sich u.a. aus zwei Gegenspielern zusammen: Sympathikus und Parasympathikus. Der Sympathikus aktiviert den Körper und stellt Energie bereit. Der Gegenspieler Parasympathikus bewirkt Ruhe, Erholung und Schonung.

## **Sympathomimetika**

siehe Betamimetika

## **Syndrom**

Krankheitsbild, das sich aus dem Zusammentreffen verschiedener charakteristischer Symptome ergibt

## **systemische Therapie**

Behandlung mit Therapeutika, die nicht nur lokal (topische Therapie) wirken, sondern überall dort, wo sie durch den Blutkreislauf hingebbracht werden

# T

## Tabakentwöhnung

Tabakkonsum ist eine der Hauptursachen für die Entstehung vieler Erkrankungen, vor allem der COPD und des Lungenkarzinoms. Mit dem Rauchen aufzuhören ist schwer, jedoch ein wichtiger Schritt zur Vorbeugung. Auch bereits bestehende Erkrankungen können durch den Rauchstopp im Verlauf günstig beeinflusst werden. Tabakentwöhnung kann durch eine individuelle Willensentscheidung und/oder mit Hilfe von speziellen Tabakentwöhnungsprogrammen erfolgen, die im Rahmen einer fachlichen Betreuung medikamentöse und psychologische Maßnahmen miteinander verbindet.

## Targetstrukturen

Target (engl. für „Ziel“) ist ein Molekül, an das ein Wirkstoff binden kann. Der Wirkstoff entfaltet genau dadurch seine Wirkung.

## TB/TBC

siehe Tuberkulose

## T-Helferzellen

bestimmte weiße Blutkörperchen, Subgruppe der T-Lymphozyten, erkennen Antigene; siehe Immunsystem

## Theophyllin

Medikament, das die Bronchien erweitert (meist als Retardtablette) oder zur Injektion.

## Thermoablation

endoskopisches Verfahren, bei dem Gewebe gezielt durch den Einsatz von Hitze zerstört wird

## Thorax

Brustkorb

## topische Therapie

Behandlung mit einem Therapeutikum (z.B. Kortison-Spray), das direkt an der Stelle des Körpers wirkt, die behandelt werden soll (z.B. an den Bronchien), da es topisch/lokal verabreicht wird

## Torwartstellung

atemerleichternde Körperhaltung, bei der im breitbeinigen Stand der Oberkörper leicht nach vorne gebeugt wird und die Hände oberhalb der Knie auf dem Oberschenkel abgestützt werden. Die Finger sollten nach innen gedreht sein.

## Totalkapazität

siehe Lungenfunktion

## Trachea

Luftröhre

## Tregs

regulatorische T-Zellen (TReg), früher: Suppressor-T-Zellen Untergruppe der T-Zellen. Unterdrücken die Aktivierung des Immunsystems, verhindern die Entstehung von Autoimmunkrankheiten.

## Trokar

chirurgisches Instrument, mit dem ein Zugang zu einer Körperhöhle (z. B. Bauchraum, Brustraum) geschaffen werden kann, z.B. um mit einer Optik (Endoskop) in diese Höhle zu schauen.

## Trommelschlägelfinger

Verdickungen an den Fingerendgliedern, typische Begleiterscheinung von Lungen- und Herz-Kreislauferkrankungen. Trommelschlägelfinger entstehen durch Sauerstoffmangel und der daraus resultierenden Neubildung von Kapillargefäßen.

## Tuberkulose (TB/TBC)

Infektionskrankheit, die durch Mykobakterien hervorgerufen wird. Erreger der Tuberkulose beim Menschen ist das *Mycobacterium tuberculosis*.

## Tumor-Nekrose-Faktor (TNF)

Signalstoff des Immunsystems; trägt zum Entzündungsprozess bei.

## Uhrglasnägel

krankhaft veränderte Finger- (seltener Zehen-) Nägel. Sie treten meist nicht allein, sondern in Zusammenhang mit Trommelschlägelfingern auf. Dabei sind die Nägel wegen der Verdickung der Fingerendglieder kolbenförmig aufgetrieben. Die Nägel sind größer, rundlich geformt und stark nach außen gewölbt. Ursache ist ein chronischer Mangel an Sauerstoff im Gewebe (Hypoxie).

U

**Ultraschall**

diagnostisches Verfahren: Mit Hilfe von Ultraschallwellen werden Gewebestrukturen oder Organe abgebildet.

**Ultraschallvernebler**

siehe Feuchtinhalation

**unilateral**

einseitig

**V****VCD (Vocal Cord Dysfunction)**

plötzlich auftretende paradoxe Schließbewegung der Stimmlippen, die akut zu Atemnot unterschiedlicher Intensität führt. Diese funktionelle Störung kann im Kindes-, Jugend- und Erwachsenenalter auftreten. Sie beruht vermutlich auf einer funktionellen Überempfindlichkeit des Kehlkopfs.

**Ventile**

hier Bronchialventile werden zur Verminderung des Lungenvolumens bei Lungen-Überblähung mit einem Katheter endoskopisch (im Rahmen einer Bronchoskopie) in die Bronchien der Lungensegmente eingelegt. Durch die Ventile kann die Luft aus- aber nicht einströmen und die nachgeschalteten Lungenabschnitte entblähen sich (Lungenvolumenreduktion).

**Ventilation**

Belüftung der Lunge während der Atmung

**Ventilationsstörungen**

Belüftungsstörung der Lunge bzw. Behinderung des Gasaustauschs in der Lunge. Man unterscheidet zwischen obstruktiver und restriktiver Ventilationsstörung. Obstruktive Ventilationsstörung: Erhöhung des Strömungswiderstands in den Atemwegen, z. B. durch eine Verengung der Bronchien (Asthma bronchiale u.a.). Restriktive Ventilationsstörung: Behinderung des Gasaustauschs durch vermindertes Volumen der Lunge (z. B. durch Lungenfibrose).

**Vitalkapazität**

siehe Lungenfunktion

**W**

## Weaning

---

(engl.) to wean bedeutet entwöhnen. Als Weaning bzw. Beatmungsentwöhnung wird die Phase der Entwöhnung eines beatmeten Patienten vom Beatmungsgerät bezeichnet.

## Weiße Blutkörperchen, Leukozyten

Zellen, die Teil des Immunsystems sind und keinen roten Farbstoff (Häoglobin) besitzen

## Xanthine

---

Xanthin ist eine natürlich vorkommende Substanz des Nukleotidstoffwechsels. Zu der Stoffklasse der Xanthine gehören Substanzen wie Theophyllin und Aminophyllin, die therapeutisch zur Erweiterung der Atemwege eingesetzt werden. In die Gruppe der Xanthine fällt auch Koffein.

## Zilien

---

bewegliche Zellfortsätze, z.B. Flimmerhärtchen der Bronchien. Sie sitzen auf den Zellen, die die Atemwege auskleiden (Epithelzellen).

## Zwerchfell

großer, kuppelförmiger Muskel, der Brust- und Bauchraum voneinander trennt; wichtiger Muskel für die Atmung

## Zwerchfellatmung

Die Bauchatmung (Abdominalatmung) oder auch Zwerchfellatmung (Diaphragmalatmung) ist eine normale, ruhige Atmungsform. Den eher durch Bewegungen des Brustkorbes dominierten Atmungstyp nennt man Brustatmung.

## Zyanose

blaurötliche Färbung der Lippen, Schleimhäute und der Haut infolge eines Sauerstoffmangels oder schlechter Durchblutung

## Zytokine

Botenstoffe des Immunsystems

**X****Z**

## A TEIL II Lungenkrebs

### A – Adenokarzinom

bösartiger Tumor mit Ursprung in Drüsenzellen, z.B. Bronchien, Magen, Milchdrüse usw.

#### Abkürzungen

|          |   |
|----------|---|
| ALK      | anaplastische Lymphom-Kinase                            |
| EGFR     | epidermal growth factor receptor                        |
| FGFR     | fibroblast growth factor receptor                       |
| KI       | Kontraindikation  |
| MEK      | Mitogen-activated Extracellular signal regulated Kinase |
| PD-L1    | programmed death-ligand 1                               |
| PDGFR    | platelet-derived growth factor receptor                 |
| ROS      | reactive oxygen species                                 |
| TKI      | Tyrosinkinaseinhibitor                                  |
| T790M    | siehe T790M-Testung                                     |
| VEGF     | vascular endothelial growth factor                      |
| VEGF-AK  | vascular endothelial growth factor Antikörper           |
| VEGF-2AK | vascular endothelial growth factor Typ 2 Antikörper     |

#### adjuvante Therapie

unterstützende Therapie, z.B. adjuvante Chemotherapie, wenn nach einer Operation zwar kein Tumor mehr nachweisbar ist, das Vorhandensein einzelner Krebszellen jedoch nicht ausgeschlossen werden kann

#### ALK

anaplastische Lymphom-Kinase. Durch Hemmung dieses Enzyms kann unter bestimmten Voraussetzungen das Tumorzachstum gehemmt werden.

#### Angiogenese

Wachstum neuer Blutgefäße. Dies passiert z.B. bei der Wundheilung. Wenn ein Tumor wächst, bilden sich jedoch auch neue Blutgefäße, die die Tumorzellen versorgen und so das Tumorzachstum ermöglichen.

### B – Bestrahlung

siehe Strahlentherapie

## B-RAF

ein Teil des Erbgutes einer Zelle, der das ungebremste Tumorwachstum einer Zelle fördert (Onkogen)

## Brachytherapie

Form der Strahlentherapie. Die Strahlenquelle wird innerhalb oder in unmittelbarer Nähe des zu bestrahlenden Gebietes in den Atemwegen über eine Bronchoskopie platziert.

## Bronchialkarzinom

Ein von den Bronchien ausgehendes bösartiges Geschwulst (= Lungenkrebs). Hauptursache ist langjähriges Rauchen. Weitere aber seltener Auslöser sind arbeitsplatzbezogene oder umweltbedingte Schadstoffe wie z.B. Asbest.

## Checkpoint-Inhibitoren

Das Immunsystem verfügt über Mechanismen, um überschießende Abwehrreaktionen zu verhindern. Tumore missbrauchen Immunkontrollpunkte (auch Checkpoints genannt), um die gegen sie gerichtete Immunabwehr außer Kraft zu setzen. Hier greifen Checkpoint-Inhibitoren ein: Sie hemmen die Signalwege und geben damit der Körperabwehr wieder die Möglichkeit, den Tumor zu attackieren.

## Chemotherapie

Behandlung mit Medikamenten (Zytostatika), die das Krebswachstum stoppen können. Die Chemotherapie spielt bei der Behandlung von Lungenkrebs für die meisten Patienten eine sehr große Rolle. Kleinzellige Tumore werden grundsätzlich mit Chemotherapie behandelt, da sie besonders gut darauf reagieren. Bei nicht-kleinzellem Lungenkrebs empfiehlt man in frühen Stadien die Chemotherapie im Anschluss an die Operation als sogenannte adjuvante Therapie. Im Spätstadium, wenn der Tumor bereits entfernt gelegene Lymphknoten oder andere Organe befallen hat, kann eine Chemotherapie in Kombination mit Strahlentherapie oder mit einer zielgerichteten Therapie erfolgen.

## DNA-Methylierung

Bei der DNA-Methylierung wird eine Kohlenwasserstoffverbindung, eine sogenannte Methylgruppe, an ein Stück der Erbinformation (DNA) gebunden und inaktiviert so das betreffende Gen, ohne die Reihenfolge der Basen der DNA zu verändern. Die DNA-Methylierung hat verschiedene biologische Funktionen und stellt keine genetische Mutation dar.

C

D

## Drittlinientherapie

die auf eine erste und zweite Behandlung (Erst- und Zweitlinientherapie) folgende Therapie, die durchgeführt wird, weil die Erst- und die Zweittherapie nicht den gewünschten Erfolg gebracht hat.

## E

### EGF - Epithelialer Wachstumsfaktor

(engl.) epidermal growth factor, Eiweiß, das bei der Einleitung der Zellteilung als Signalmolekül auftritt. Es regt die Ausbildung einer Reihe von Zelltypen an.

### EGF-Rezeptor (EGFR)

(engl.) epidermal growth factor receptor

Bindungsstelle (Rezeptor) für den epidermalen Wachstumsfaktor in der Zellwand; eine Überaktivierung führt zu unkontrollierter Zellteilung und damit zum Krebswachstum.

### EGFR-Blocker

Molekül, das krankhaft erhöhtes Zellwachstum hemmt

## Erstlinientherapie

Behandlung der ersten Wahl, von der man sich den besten Erfolg verspricht

## Exon

Bereich der DNA, der in messenger RNA (mRNA) abgeschrieben (transkribiert) wird. Bei der Transkription wird ein DNA-Gen abgelesen und als RNA-Molekül vervielfältigt. Der abgelesene DNA-Abschnitt ist also die Vorlage zur Bildung eines neuen RNA-Strangs. mRNA ist die Boten-RNA: Die mRNA ist Vorlage für die Proteinbiosynthese durch Ribosomen.

## exprimieren

Expression oder Exprimierung, beschreibt wie die genetische Information zum Ausdruck kommt und in Erscheinung tritt.

## F

### FGF

(engl.) fibroblast growth factor: Gruppe von Wachstumsfaktoren steuern und verändern die Vermehrung, Wanderung und Differenzierung von Zellen, insbesondere von Endothelzellen, aber auch von Muskelzellen und Fibroblasten

### FGFR

(engl.) fibroblast growth factor receptor

Bindungsstelle (Rezeptor) für FGF

**H****I****K****Fibroblast**

Bindegewebszellen

**Haferzellkarzinom**

die Tumorzellen erinnern an Haferkörner, andere Bezeichnung für kleinzelliges Bronchialkarzinom

**Inhibitor**

Substanz, die die Wirkung eines anderen Stoffes hemmt.

**karzinogen, kanzerogen**

krebszeugend

**Karzinoid**

siehe neuroendokriner Tumor

**kleinzelliges Bronchialkarzinom, SCLC**

(engl.) small cell lung cancer, Lungenkrebsart, bei der die Zellen klein und rund sind

**Krebs**

Erkrankungen bei denen sich krankhaft veränderte Zellen unkontrolliert teilen. Die bösartigen Zellen können in die benachbarten Gewebe einwachsen und über die Blutbahn oder das lymphatische System in andere Körperregionen gelangen und dort Tochtertumoren (Metastasen) bilden.

**kurative Therapie**

Behandlung, deren Ziel die Heilung ist

**Lambert-Eaton-Syndrom**

Autoimmunerkrankung des peripheren Nervensystems

Meist im Zusammenhang mit einem kleinzelligen Bronchialkarzinom (SCLC). Das SCLC bildet an seiner Oberfläche Calciumkanäle aus, gegen die sich die Immunabwehr richtet. Dabei werden auch Calciumkanäle, die für die Signalübertragung von Nerven zu Muskeln wichtig sind, zerstört. Symtome: Muskelschwäche, verminderter Tränenfluss, Mundtrockenheit, vermindertes Schwitzen

**lokale Therapie**

lokale Behandlung, z.B. Operation, lokale Bestrahlung

**L**

### Lokalrezidiv

Wiederauftreten der Krebserkrankung an der ursprünglichen Krankheitsstelle, nachdem der Tumor zwischenzeitlich dort nicht nachweisbar war.

### Lungenhilus

Mitte zwischen den Lungenflügeln; hier treten Blutgefäße und Bronchien in die Lunge ein. Im Lungenhilus befinden sich zahlreiche Lymphknoten, in die sich Lungenkrebs ausbreiten kann. Deshalb sind sie von besonderer Bedeutung bei der Diagnose und Behandlung von Lungenkrebs.

### Lungenkarzinom (Lungenkrebs)

Gehört zu den am häufigsten diagnostizierten Krebsarten. Beim Lungenkrebs werden zwei Hauptformen unterschieden: Das kleinzellige und das nicht-kleinzellige Lungenkarzinom. Insgesamt werden vier Tumorstadien unterschieden: Die Stadien I und II beschreiben allgemein lokal begrenzte Tumoren, das Stadium III lokal fortgeschrittene Tumoren und das Stadium IV Tumoren mit Organmetastasierung. In allen Stadien hängt jedoch die Therapierbarkeit ganz wesentlich von Tumorlage und -größe und von den Begleiterkrankungen des Patienten ab. Prinzipiell werden drei verschiedene Therapieformen angewandt: Operative Entfernung des Tumors, Bestrahlung und Chemotherapie.

### Lymphknoten

Lymphdrüsen „Filterstation“ für Lymphe (Gewebswasser). Jeder Lymphknoten ist für die Aufnahme und Filtration der Lymphe einer Körperregion zuständig (regionaler Lymphknoten). Mehrere Reihen Lymphknoten sind hintereinander geschaltet (N1, N2, N3 / erste, zweite, dritte Reihe).

Lymphknoten enthalten spezielle Abwehrzellen, die Krankheitserreger oder Krebszellen aus dem Lymphstrom herausfiltern. Lymphknoten finden sich überall im Körper

**M**\_maligne  
bösartig

### MEK

(Mitogen-activated Extracellular signal regulated Kinase)-Hemmer  
Die Wirkungen beruhen auf der Hemmung bestimmter Enzyme, der sogenannten MEK-Kinasen 1 und 2.

## Metastase

Tochtergeschwulst, die durch Absiedlung von Krebszellen und Ausbreitung über die Blut- und Lymphbahnen entstanden ist. Metastasen bestehen aus denselben Zellen wie der ursprüngliche Tumor. Im Gegensatz zum Lokalrezidiv entstehen Metastasen an einer anderen Stelle als der zuerst vorhandene Tumor.

## molekulare Marker

eindeutig identifizierbare, kurze Abschnitte der Erbsubstanz

## Nachsorge

---

Nach Abschluss der Krebsbehandlung wird Lungenkrebspatienten empfohlen, regelmäßig an Nachsorgeuntersuchungen teilzunehmen. Mit deren Hilfe können Krankheitsrückfälle und Begleiterkrankungen erkannt und eine entsprechende Therapie eingeleitet werden.

## neoadjuvante Therapie

Therapie zur Verkleinerung der Tumormasse vor einer geplanten Tumoroperation; kann aus einer Chemotherapie, Tumorbestrahlung oder einer Kombination beider Verfahren bestehen

## Neuroektoderm

Aus dem Neuroektoderm entwickelt sich in der Embryonalzeit das Nervensystem.

## Neuroendokriner Tumor

Karzinoid, spezieller Tumor, der aus dem Neuroektoderm hervorgeht. Manche Formen sind relativ gutartig und auf den Bronchialbaum beschränkt. Am häufigsten kommen aber neuroendokrine Tumoren im Magen-Darm-Trakt und in der Bauchspeicheldrüse vor. Die Tumorzellen stammen von hormonproduzierenden Drüsenzellen ab und produzieren häufig Eiweißkörper, die wie Hormone wirken. Dies kann zur Entstehung eines sogenannten paraneoplastischen Syndroms führen. Hierbei können z.B. Herzklopfen, Gesichtsrötung und andere Symptome auftreten. Als paraneoplastische Begleiterscheinung des kleinzelligen Bronchialkarzinoms kann ebenfalls ein Lambert-Eaton-Syndrom (PLEMS) auftreten - in einigen Fällen lange, bevor der Tumor klinisch manifest wird.

## nicht-kleinzeliges Bronchialkarzinom NSCLC

(engl.) non small cell lung cancer, Lungenkrebsform, nach der Art der Zellen werden nicht-kleinzelige Tumore in Plattenepithelkarzinome, Adeno- und großzellige Karzinome unterteilt

# O

## Oncologie

die Wissenschaft, die sich mit Krebs befasst

## Operation

Die Operation spielt vor allem beim nicht-kleinzelligen Lungenkrebs eine Rolle. Kleinzelliger Lungenkrebs wächst oft sehr schnell und breitet sich frühzeitig über die Lymph- und Blutbahnen im ganzen Körper aus. Eine Operation ist dann meist nicht sinnvoll, da der Tumor nicht komplett entfernt werden kann. Es gibt aber auch Operationen in Fällen, in denen aufgrund der Tumogröße Nachbarorgane abgedrückt werden.

# P

## palliative Therapie

Behandlung unheilbarer Krankheiten mit dem Ziel, Beschwerden zu lindern, wenn keine Heilung möglich ist. Im weit fortgeschrittenen Stadium einer Lungentumorerkrankung und wenn sich keine wirksamen Behandlungsoptionen gegen den Krebs mehr anbieten, geht es bei der Behandlung vor allem darum, auftretende Beschwerden zu lindern und das Befinden des Patienten zu verbessern. Eine wirksame Schmerztherapie steht dabei im Vordergrund. Ebenso wichtig ist die Behandlung der Atemnot. Darüber hinaus kommen Maßnahmen zum Einsatz, die sich gezielt gegen bestimmte Beschwerden richten, z.B. Operationen bei lebensbedrohlichen Blutungen oder metastasenbedingten Knochenbrüchen.

## Pancost Tumor

Bronchialkarzinom im Bereich der Lungenspitze, das meist schnell wächst

## paraneoplastisches Syndrom

Symptome und Befunde, die im Zusammenhang mit einer Tumorerkrankung auftreten, wenn der Tumor bestimmte hormonähnliche Substanzen produziert und in den Kreislauf abgibt. Die Beschwerden sind jedoch nicht unmittelbare Folge des Tumorzwachstums oder von Metastasen.

## PD-L1

(engl.) programmed death-ligand 1, Molekül, das aktivierte T-Zellen durch Bindung an den Rezeptor (PD-1) hemmt. Wird PD-L1 blockiert, wird die körpereigene Abwehr gegen Tumore reaktiviert und der Tumor wird vom Immunsystem wieder angegriffen.

## PDGF

(engl.) platelet-derived growth factor

Gruppe von Wachstumsfaktoren, die bei Verletzungen von Blutplättchen freigesetzt werden, um die Wundheilung anzuregen

**PDGFR**

(engl.) platelet-derived growth factor receptor, Bindungsstelle (Rezeptor) für PDGF

**PET**

siehe Positronen-Emissionstomographie

**Plattenepithelkarzinom**

Krebs aus dünnen, flachen Zellen, die wie Fischschuppen aussehen.  
Plattenepithelzellen bilden normalerweise die Oberfläche der Haut und der Schleimhäute

**Positronen-Emissionstomographie**

Untersuchungsverfahren, mit dem Stoffwechselvorgänge im Körper sichtbar gemacht werden können, dient z.B. zur Suche nach Metastasen

**Primärtumor**

zuerst entstandener Tumor

**Progression**

Fortschreiten (einer Erkrankung)

**Radiochemotherapie (RCT)**

Kombination aus Strahlentherapie und Chemotherapie

**Radiotherapie**

Bestrahlung, siehe Strahlentherapie

**Radon**

radioaktives Gas, kommt natürlicherweise im Erdreich und manchen Baumaterialien (z.B. Beton) vor, kann Lungenkrebs auslösen

**Remission**

Nachlassen von Krankheitssymptomen

komplette Remission: Es ist kein Tumor mehr nachweisbar

teilweise (= partielle) Remission: Viele oder nicht alle Tumoranzeichen sind verschwunden

**Rezeptor**

Bindungsstelle, Andockstelle an einer Zelle für Botenstoffe

R

## Rezidiv

erneutes Auftreten eines Tumors nach vorheriger Behandlung; kann auf den ursprünglichen Entstehungsort beschränkt sein (Lokalrezidiv), die benachbarten Lymphknoten erfassen oder an einer vom Entstehungsort entfernten Körperstelle auftreten (Fernrezidiv = Metastase)

## ROS

(engl.) reactive oxygen species, Sauerstoffradikale, für den Organismus möglicherweise schädliche Formen von Sauerstoff

## S

### SCLC

siehe kleinzelliges Bronchialkarzinom

## Strahlentherapie

Anwendung energiereicher Strahlen zur Abtötung von Krebszellen; wird auch als Radiotherapie bezeichnet. Eine Strahlentherapie wird bei nicht-kleinzelligem Lungenkrebs erst in fortgeschrittenen Stadien (III und IV) und meist in Kombination mit einer Chemotherapie empfohlen. Bei kleinzelligem Lungenkrebs erfolgt im begrenzten Stadium eine Bestrahlung zusätzlich zur Chemotherapie, wenn bereits Lymphknoten befallen sind oder wenn bei einer vorangegangenen Operation nicht das gesamte Tumorgewebe entfernt werden konnte. Zur Hemmung der Entstehung von Tochtergeschwülsten im Gehirn wird manchmal der Schädel vorbeugend bestrahlt.

## Supportiva

Medikamente und Maßnahmen zur Linderung von Beschwerden

## T

### T790M Testung

Nicht-kleinzellige Bronchialkarzinome (NSCLC) mit einer Mutation im Rezeptor für den epidermalen Wachstumsfaktor (EGFR) werden oft mit einem EGFR-Tyrosinkinaseinhibitor (TKI) behandelt. Im Laufe der Behandlung bildet sich häufig eine Resistenz. Ursache dieser Resistenz ist in etwa zwei Dritteln der Fälle eine T790M-Mutation im Gen für den EGFR. Für diese Patienten ist EGFR T790M-TKI eine weitere Therapieoption.

## Taxane

Zytostatika, die aus der Rinde und den Nadeln der Eibe gewonnen werden; seit Beginn der 90er Jahre in der Krebstherapie eingesetzt

## Telomerase

Enzym, das bei der Zellteilung wichtig ist. Es regeneriert die bei jeder Zellteilung kürzer werdenden Endstücke der Chromosomen, die Telomere, und verlängert so das Leben der Zelle - eine bei Krebszellen fatale Funktion

## TKI

siehe Tyrosinkinase-Inhibitor

## TNM-Klassifikation

Tumor-Klassifikation nach Größe und Ausdehnung des Primärtumors (T), Befall der benachbarten (regionalen) Lymphknoten (N) und anderer Organe/Metastasen (M)

## Translokation

Umlagerung von Chromosomenabschnitten. Dabei tauschen in der Regel zwei Chromosomen Stücke untereinander aus.

## Translokation der EML4-ALK-Struktur

Die Erbinformationen für das Eiweiß EML4 und das Enzym ALK liegen normalerweise an unterschiedlichen Stellen im Erbgut. Aufgrund einer Verschiebung können beide Erbinformationen verschmelzen. Dann bildet der Körper einen Stoff, der Tumorwachstum fördert.

## Transkription

Synthese von RNA anhand einer DNA als Vorlage

siehe auch Exon

## Treibermutation

Veränderung im Erbgut des Tumors, die dazu führt, dass die Tumorzelle ein ganz bestimmtes Eiweißmolekül in veränderter Form bildet. Weil dieses Eiweiß das unkontrollierte Zellwachstum „antreibt“, wird aus der normalen Zelle eine Tumorzelle.

## Tumor

Geschwulst; entsteht durch überschießende Zellteilung; Tumoren erfüllen keine nützlichen Körperfunktionen; sie können gutartig (kein Krebs) oder bösartig (Krebs) sein

### Tumormarker

biologische Substanzen wie z.B. Eiweiße, die im Gewebe oder anderen Körperflüssigkeiten vorkommen, sich jedoch auch im Blut nachweisen lassen. Wenn die Konzentration dieser Stoffe im Blut erhöht ist, kann dies auf einen Tumor oder das Rezidiv eines Tumors hindeuten. Die meisten dieser Marker sind jedoch wenig spezifisch, so dass die meisten nur zur Verlaufskontrolle, jedoch nicht zur Frühdiagnose geeignet sind.

### Tyrosinkinase-Inhibitor

Wirkstoff, der die Bindungsstellen für Wachstumsfaktoren hemmt. Dadurch soll das Wachstum von (Tumor-)Zellen verringert werden. Beim Lungenkrebs können Tyrosinkinase-Inhibitoren zur Hemmung des EGF-Rezeptors eingesetzt werden.

## V

### VEGF

(engl.) vascular endothelial growth factor

Wachstumsfaktoren, die vor allem das Wachstum von Blutgefäßen anzeigen. Es gibt verschiedene Unterformen.

### VEGF-AK / VEGF-2AK

(engl.) vascular endothelial growth factor Antikörper: verschiedene Antikörper gegen VEGF

## Z

### zielgerichtete Therapie

Behandlungsverfahren gegen Krebs, bei dem Medikamente eingesetzt werden, die gezielt Stoffwechselprozesse von Krebs- und Körperzellen beeinflussen, die dem Krebswachstum oder der Versorgung des Tumors mit Blut dienen

### Zweitlinientherapie

Behandlung die nach der Ersten erfolgt, weil die erste Behandlung (Erstlinientherapie) nicht den gewünschten Erfolg gebracht hat.

### Zytostatikum

Medikament, das die Zellteilung hemmt,  
Mehrzahl: Zytostatika

### zytotoxisch

zellvergiftend, zellschädigend

**Bildnachweis:**

- Titelbild Fotolia.com  
Seite 5 Lungeninformationsdienst  
Seite 9 Lungeninformationsdienst  
Seite 14 Lungeninformationsdienst  
Seite 18 D. Pfeiffer-Kascha  
Seite 19 Deutsche Atemwegsliga  
Seite 20 Lungeninformationsdienst  
Seite 24 Lungeninformationsdienst  
Seite 31 Lungeninformationsdienst  
Seite 32 Lungeninformationsdienst  
Seite 33 Deutsche Atemwegsliga  
Seite 42 Fotolia.com  
Seite 46 Deutsche Atemwegsliga



Lungeninformationsdienst

Helmholtz Zentrum München

Ingolstädter Landstraße 1  
85764 Neuherberg

[info@lungeninformationsdienst.de](mailto:info@lungeninformationsdienst.de)  
[www.lungeninformationsdienst.de](http://www.lungeninformationsdienst.de)



Deutsche Atemwegsliga e. V.

Raiffeisenstraße 38  
33175 Bad Lippspringe

Telefon (05252) 933615  
Telefax (05252) 933616  
[kontakt@atemwegsliga.de](mailto:kontakt@atemwegsliga.de)  
[www.atemwegsliga.de](http://www.atemwegsliga.de)

## Anhang Medikamente bei Asthma und / oder COPD\*

\*(Weitere Informationen insbesondere zur Indikation/Zulassung sind in der Packungsbeilage des jeweiligen Medikamentes aufgeführt. Bei Fragen sprechen Sie mit Ihrem Arzt oder Apotheker.)

| Inhalative Bronchodilatatoren (atmwegserweiternd)                  | Wirkstoff   |
|--|---|
| <b>kurzwirksames Anticholinergikum</b>                             | Ipratropium   |
| <b>langwirksame Anticholinergika</b>                               | Aclidinium<br>Glycopyrronium<br>Tiotropium<br>Umeclidinium  |
| 12 Stunden wirksam   |   |
| 24 Stunden wirksam   |   |
| <b>kurzwirksame Betamimetika</b>                                   | Fenoterol<br>Salbutamol<br>Terbutalin   |
| <b>langwirksame Betamimetika</b>                                   | Formoterol<br>Salmeterol  |
| 12 Stunden wirksam   |   |
| 24 Stunden wirksam   |   |
| <b>Inhalative Kombinationspräparate (atmwegserweiternd)</b>        | <b>Wirkstoff</b>  |
| <b>kurzwirksames Anticholinergikum + kurzwirksame Betamimetika</b> | Ipratropium + Fenoterol<br>Ipratropium + Salbutamol   |
| <b>langwirksame Anticholinergika + langwirksame Betamimetika</b>   | Aclidinium + Formoterol<br>Glycopyrronium + Indacaterol<br>Umeclidinium + Vilanterol<br>Tiotropium + Olodaterol |
| 12 Stunden wirksam   |   |
| 24 Stunden wirksam   |   |

| Weitere atmwegserweiternde Medikamente | Wirkstoff  |
|--|--|
| Betamimetika                           | Bambuterol (Tablette)<br>Clenbuterol (Tablette, Tropfen, Saft)<br>Terbutalin (auch als Tablette oder Injektion/Spritze)<br>Orciprenalin (Infusion) |
| Xanthin                                | Theophyllin (Tablette, Tropfen, Infusion oder Injektion/Spritze)   |

| <b>Entzündungshemmende Wirkstoffe</b> | <b>Wirkstoff</b>   |
|---------------------------------------|--|
| <b>inhalatives Kortison</b>           | Beclometason<br>Budesonid<br>Ciclesonid<br>Fluticasonepropionat<br>Mometason |
| <b>Kortisontabletten</b>              | Prednisolon<br>Prednison<br>Methylprednisolon<br>Fluocortolon                |
| <b>Leukotrienrezeptor-Antagonist</b>  | Montelukast (Tablette)   |
| <b>PDE-4-Hemmer</b>                   | Roflumilast (Tablette)   |

| <b>Inhalative Kombinationspräparate</b> (atmwegserweiternd und entzündungshemmend) | <b>Wirkstoff</b>  |
|--|---|
| <b>langwirksame Betamimetika + Kortison</b>  | Formoterol + Beclometason<br>Formoterol + Budesonid<br>Formoterol + Fluticasonepropionat<br>Salmeterol + Fluticasonepropionat<br>Vilanterol + Fluticasonefuorat |
| <b>langwirkstes Anticholinergikum + langwirkstes Betamimetikum + Kortison</b>      | Glycopyrronium + Formoterol + Beclometason  |

| <b>Biologics (Biologika)</b>         | <b>Wirkstoff</b>                                 |
|--------------------------------------|--|
| nur bei schwerem allergischem Asthma | Omalizumab (Injektion)                           |
| nur bei schwerem eosinophilem Asthma | Mepolizumab (Injektion)<br>Reslizumab (Infusion) |

| <b>Substitutionstherapie</b>   | <b>Wirkstoff</b>                       |
|--------------------------------|--|
| bei Alpha-1-Antitrypsin-Mangel | Alpha-1-Proteinaseinhibitor (Infusion) |