

DR. MED. PETER HANNEMANN

Gut leben mit COPD

Endlich wieder durchatmen
Der Patientenratgeber



humboldt

Diagnose-Checkliste: So sind Sie auf die Fragen Ihres Arztes vorbereitet

Wie alt sind Sie?

Eine COPD tritt meistens erst ab einem Alter von mehr als 40 Jahren auf.

Rauchen Sie? Wenn ja, wie viel und seit wann?

Rauchen gilt, wie Sie sicherlich schon wissen, als Hauptursache für COPD. Ihr Arzt wird Ihre „Packungsjahre“ berechnen, indem er die Zahl der täglich konsumierten Päckchen mit den Jahren als Raucher multipliziert. So kann der Arzt Ihr COPD-Risiko besser einschätzen.

Wie lange haben Sie die Beschwerden schon?

Die Frage bezieht sich auf die Dauer der chronischen Bronchitis. Der Arzt kann aufgrund Ihrer Antwort einschätzen, wie weit die Schädigung der Bronchien fortgeschritten ist.

Wie sieht der Auswurf aus?

Aus Menge, Farbe und Beschaffenheit des Auswurfs kann der Arzt Hinweise auf die Ursache einer Exazerbation erhalten: Eitriger Auswurf spricht für eine bakterielle Infektion.

Leiden Sie an Luftnot bei Belastung oder Ruhe?

Je nachdem, in welchen Situationen Luftnot auftritt, kann Ihr Arzt Anhaltspunkte für den Schweregrad der COPD gewinnen.

Sind die Beschwerden ganzjährig gleich?

Mit dieser Frage zielt Ihr Arzt auf einen möglichen Einfluss von allergieauslösenden Substanzen ab, die die Intensität der Beschwerden beeinflussen können.

Arbeiten Sie mit Stäuben, Gasen, Dämpfen?

Es gibt auch Nichtraucher, die an einer COPD erkranken. Feine Stäube können beispielsweise chronische Entzündungen der Atemwege hervorrufen, die schließlich zu einer COPD führen.

DR. MED. PETER HANNEMANN

Gut leben mit COPD

**Endlich wieder durchatmen
Der Patientenratgeber**

Für Nini, Janni und Marie

4 **VORWORT**

6 **ALLES WICHTIGE ZUR COPD**

8 **COPD: Was ist das?**

9 Zahlen, Daten, Fakten

10 **Lunge und Atmung**

10 Sauerstoff zum Leben

11 Wie die Atmung funktioniert

13 Die Abwehrmechanismen von Lunge und Bronchien

15 **Wie eine COPD entsteht**

15 Was geschieht an Bronchien und Lunge?

19 Hauptursache der COPD: Rauchen

27 Gibt es auch andere Ursachen als das Rauchen?

29 **Wie stellt man eine COPD fest?**

29 Typische Beschwerden

30 Der BODE-Index

32 Wie wird die Diagnose COPD gestellt?

40 **Rauchen und COPD**

40 Gesundheitspolitische Maßnahmen

42 Nichtraucher – was bringt mir das?

45 **WIE WIRD EINE COPD BEHANDELT?**

46 **Therapieziele**

48 **Die Bausteine der Therapie**

48 Bronchialerweiternde Medikamente

48 Medikamente zur Vorbeugung von Exazerbationen

49 Weitere Therapiemaßnahmen

50 Therapie nach Schema F?

51 Die maßgeschneiderte Therapie

- 57 **Die Luftnot lindern: bronchialerweiternde Medikamente**
- 58 β -Sympathomimetika
- 62 Anticholinergika
- 63 Richtig inhalieren
- 67 Theophyllin
- 70 Kortison bei COPD – ja oder nein?
- 78 Kombinationspräparate
- 79 Medikamente gegen Auswurf und Hustenreiz
- 81 **Exazerbationen verhindern: Medikamente zur Vorbeugung**
- 82 Inhalatives Kortison
- 82 N-Acetylcystein (ACC)
- 83 Azithromycin und Erythromycin
- 84 Roflumilast
- 85 Impfung gegen Pneumokokken und Grippe
- 86 Wenn es doch zu Exazerbationen kommt
- 91 Intensivierung der Therapie
- 94 **Nicht-medikamentöse Therapie**
- 94 Die Sauerstofflangzeittherapie
- 98 Die Maskenbeatmung
- 100 Die Lungenvolumenreduktion
- 103 Die Lungentransplantation

- 105 **COPD: WAS SIE SELBST TUN KÖNNEN**
- 106 **Atemtechniken**

- 138 **REGISTER**

VORWORT

Liebe Leserin, lieber Leser,

dem Autor gebührt große Anerkennung für diese Erstauflage eines überaus informativen und lesenswerten Patientenratgebers über eine der wichtigsten Volkskrankheiten – der chronisch obstruktiven Lungenerkrankung.

Trotz aller Fortschritte in der Medizin leidet in der Bundesrepublik Deutschland jeder vierte Mensch über 70 Jahren an einer COPD. Die Zahl der Todesfälle aufgrund dieser Erkrankung nimmt stetig zu, sie ist weltweit inzwischen auf Platz 4 der Todesursachenstatistik gerückt.

Besondere Bedeutung hat eine möglichst frühzeitige und fachgerechte Diagnosesicherung einer COPD, denn einmal zerstörtes Lungengewebe lässt sich nicht mehr reparieren. Die COPD entsteht auf dem Boden einer chronischen Entzündung der Bronchien und des Lungengewebes. Hauptursache dieses chronischen Entzündungsprozesses ist das Rauchen. So entwickelt sich bei 9 von 10 COPD-Patienten die Erkrankung durch Tabakrauch, nur bei jedem zehnten COPD-Patienten ist eine anderweitige Ursache für die Entstehung der Krankheit verantwortlich.

Dem Autor dieses Ratgebers ist es in hervorragender Weise gelungen, durch gut verständliche Informationen den Patienten von Beginn an in die erforderliche Therapie seiner Erkrankung mit einzubinden. Dieses setzt voraus, dass der Patient umfänglich über die Entstehung der COPD, die weiterführende Diagnostik und die krankheitsstadiengerechten Behandlungsmöglichkeiten informiert ist.

Dr. Peter Hannemann beginnt mit einer klaren und verständlichen Präsentation der verschiedenen Ursachen der COPD, gefolgt von der Darstellung der typischen Beschwerden und der

ergänzenden Diagnoseverfahren. Besonders breiten Raum nehmen die verschiedenen Bausteine der Therapie und die Therapieziele ein – Luftnot lindern, Verschlimmerungen verhindern und das Fortschreiten der Erkrankung aufhalten. In gut verständlicher Weise werden die Wirkung bronchialerweiternder Medikamente und die Inhalationstherapie erläutert. Ergänzend werden die wichtigsten Notfallmaßnahmen bei akuten Verschlechterungen und unterstützende präventive Maßnahmen wie die Impfungen dargestellt. Abgerundet wird das Kapitel durch die nichtmedikamentösen Verfahren wie Sauerstofflangzeittherapie und Maskenbeatmung.

Besonders lesenswert ist zum Abschluss das Kapitel über die Maßnahmen, welche jeder betroffene Patient selbst ergreifen kann und sollte. Neben dem Erlernen spezieller Atemtechniken, der konsequenten Raucherentwöhnung, Sport und Ernährung wird auch eingegangen auf die Fragen der Berufs- und Reisefähigkeit.

Mit fundiertem Wissen, in dem sich die jahrelange klinische Erfahrung als Chefarzt einer renommierten Klinik für Pneumologie und Beatmungsmedizin in einem großen norddeutschen Krankenhaus widerspiegelt, gelingt es dem Autor, an die Erfolge seiner vorangegangenen Patientenratgeber zum Asthma bronchiale und zum Schlaf-Apnoe-Syndrom anzuknüpfen.

Ich wünsche dem Buch eine weite Verbreitung und dass es zum persönlichen Besitz möglichst vieler betroffener COPD-Patienten wird.

Dr. med. Martina Wenker

Präsidentin der Ärztekammer Niedersachsen

Vizepräsidentin der Bundesärztekammer



ALLES WICHTIGE ZUR COPD

Die COPD ist eine häufige, dennoch weitgehend unbekannte Krankheit. Wie sie entsteht, welche Ursachen sie haben kann und welche Rolle dabei das Rauchen spielt, erfahren Sie in diesem Kapitel. Ausführliche Beschreibungen der verschiedenen Methoden, wie eine COPD festgestellt wird, ergänzen die Erläuterungen zur Erkrankung.



COPD: Was ist das?

Im Gegensatz zu Krebs, Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen wird die Lungenkrankheit COPD selten in der Öffentlichkeit thematisiert, dabei ist das Bedürfnis nach seriöser Information und Aufklärung größer denn je. Fangen wir deshalb ganz von vorne an: Was bedeutet die Abkürzung COPD überhaupt? COPD steht für *Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, was frei übersetzt so viel heißt wie „chronische Lungenkrankheit mit verengten Atemwegen“. Andere Bezeichnungen sind COLD (*Chronic Obstructive Lung Disease*) oder chronisch obstruktive Bronchitis. Das Wort „obstruktiv“ taucht in allen Bezeichnungen auf, denn es charakterisiert die Erkrankung: Obstruktion heißt Verengung. Gemeint ist die Verengung der Bronchien, und durch diese Bronchialverengung kommt die Luftnot zustande.

Die COPD ist nicht die einzige Erkrankung mit verengten Bronchien. Auch das Asthma bronchiale zeichnet sich durch eine Bronchialverengung aus. Dass Asthma und COPD zwei verschiedene Erkrankungen sind, obwohl sie beide zu einer Verengung der Bronchien führen und sich in diesem Punkt ähnlich zu sein scheinen, war nicht immer klar. Heute verstehen wir unter COPD eine Erkrankung, die durch vier Merkmale charakterisiert ist:

Hauptmerkmal sind die verengten Bronchien. Die Verengung bildet sich niemals vollständig zurück (im Gegensatz zum Asthma).

Neben der Bronchialverengung ist eine chronische Entzündung der Bronchien typisch für die COPD.

Durch die Entzündung ändert sich die Architektur der Bronchien: Die Bronchialwand wird dicker, der Innendurchmesser der Bronchien kleiner. Außerdem verlieren die Schleimhautzellen, die die Bronchien auskleiden, durch die Entzündung einen Teil ihrer Flimmerhärchen, die für den Schleimtransport zuständig sind, und die Anzahl schleimproduzierender Zellen nimmt zu.



Obstruktion heißt Verengung.

Dieser Umbau der Schleimhaut hat zur Folge, dass sie ihre Funktion bei der Abwehr von Krankheitserregern nur noch unzureichend wahrnehmen kann.

Die vier Merkmale der COPD

- dauerhafte Bronchialverengung
- chronische Entzündung der Bronchien
- Veränderung der Architektur der Bronchialwand
- verringerte Abwehrkraft bei der Bekämpfung von Krankheitserregern

Zahlen, Daten, Fakten

Die Erforschung der COPD stand lange Zeit im Schatten der Asthmaforschung. Dabei entstand manchmal der Eindruck, als sei Asthma die bedeutendere Erkrankung – obwohl bekannt war, dass die COPD die viel häufigere und viel gefährlichere Krankheit war. Die Häufigkeit der COPD in Deutschland wurde 2003 durch die sogenannte „Krankheitskostenstudie“ ermittelt: Diese Untersuchung schätzte die Zahl der COPD-Kranken in Deutschland auf drei Millionen Menschen, also etwa 7–8 % der über 40-Jährigen.

Leider mussten diese Zahlen fünf Jahre später noch einmal nach oben korrigiert werden: 2008 zeigte eine Studie, dass die „Krankheitskostenstudie“ die Bedeutung der COPD weit unterschätzt hatte: In 35 Ländern hatte man jeweils 300 Männer und Frauen, die älter als 40 Jahre waren, auf das Vorliegen einer COPD untersucht. Dabei stand Deutschland relativ gut da, weil es im internationalen Vergleich die niedrigste COPD-Häufigkeit für sich beanspruchen konnte: 13,3 % der Untersuchten hatten hier eine COPD, aber das waren immerhin zwei Millionen Menschen mehr als bisher angenommen! Mit zunehmendem Alter nahm die Häufigkeit zu; bei den über 70-Jährigen litten 27 %, also etwa jeder Vierte, unter einer COPD. Ganz besonders erschreckend



Jeder vierte Mensch über 70 leidet unter einer COPD.

war jedoch, dass jeder zweite Betroffene von seiner Erkrankung gar nichts wusste!

Weltweit leiden nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation WHO etwa 65 Millionen Menschen an einer mittelschweren bis schweren COPD. Mehr als drei Millionen Menschen sterben jedes Jahr an ihren Folgen, jeder 20. Todesfall geht auf eine COPD zurück. Dass COPD-Patienten im Durchschnitt neun Jahre früher sterben als Menschen ohne diese Erkrankung, macht die verheerenden Auswirkungen der COPD vielleicht noch anschaulicher. Und während es in den letzten 40 Jahren gelungen ist, viele Erkrankungen zurückzudrängen oder ihnen den Schrecken zu nehmen, zeigt sich bei der COPD ein ganz anderer Trend: Von 1965 bis Ende 1998 nahm die Sterblichkeit an COPD um 163 % zu, während die Sterblichkeit bei anderen Erkrankungen abnahm: bei der koronaren Herzerkrankung beispielsweise um 59 %, beim Schlaganfall um 64 % und bei anderen Gefäßerkrankungen um 35 %.



Die Häufigkeit von COPD hat in den letzten Jahren leider noch zugenommen.

Die Zahl der Todesfälle, die auf eine COPD zurückzuführen sind, nimmt kontinuierlich zu. Lag die COPD 1990 in der Todesursachenstatistik weltweit noch auf Platz sechs und war für 8 % der Sterbefälle verantwortlich, so war sie 2012 nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation auf Platz vier vorgerückt und wird – da die Erkrankungszahlen weiter steigen – laut WHO-Prognose bis zum Jahr 2030 sogar die dritthäufigste Todesursache sein.

Lunge und Atmung

Um die Schäden zu verstehen, die die COPD an Bronchien und Lunge verursacht, sehen wir uns zunächst an, wie Lunge und Bronchialsystem aufgebaut sind und wie sie funktionieren.

Sauerstoff zum Leben

Unser Körper besteht aus etwa 60 Billionen Zellen. Jede dieser Zellen benötigt Energie, um ihre vielfältigen Funktionen zu erfüllen. Eiweiße, Kohlenhydrate und Fette, die im Magen-Darm-Trakt zerkleinert und in ihre Bestandteile aufgespalten werden, werden auf dem Blutweg zu den Zellen transportiert, in das Zellinnere aufgenommen und dort weiter abgebaut. Schließlich werden die so entstandenen Moleküle in den Energiezentren der Zellen, den Mitochondrien, unter Zuhilfenahme von Sauerstoff in Wasser und Kohlendioxid oder Harnstoff zerlegt. Bei dieser chemischen Reaktion, einer Oxidation, wird Energie frei, mit deren Hilfe kleine Energiespeichermoleküle aufgebaut werden. Auf diese Energiespeichermoleküle kann die Zelle jederzeit zurückgreifen, um ihren Energiebedarf zu decken. Ohne ständige Nachlieferung von Sauerstoff in die Zellen wäre eine Energiegewinnung nicht möglich. Diese Aufgabe wird von der Lunge und dem Herzkreislaufsystem wahrgenommen, die auch für Abtransport und „Entsorgung“ des Kohlendioxids aus den Zellen und dem Körper zuständig sind.



Ohne ständige Nachlieferung von Sauerstoff in die Zellen wäre eine Energiegewinnung nicht möglich.

Wie die Atmung funktioniert

Lunge und Brustkorb haben Ähnlichkeit mit einem Blasebalg. Bei der Einatmung hebt sich der Brustkorb und senkt sich das Zwerchfell: Die Brusthöhle wird erweitert; Luft strömt in die Lunge. Mit der Ausatmung wird die Luft wieder aus dem Brustkorb hinausgedrückt. 10.000 bis 20.000 Liter Luft passieren jeden Tag unsere Atemwege.

Die Luft strömt durch Nase oder Mund über den Kehlkopf in die Luftröhre, ein 1,5–2 cm weites Rohr, dessen Vorder- und Seitenwände durch Knorpelspangen verstärkt sind. Die Luftröhre zweigt sich 18-mal in immer dünnere Röhren auf, die von einem Muskelschlauch umschlossen sind. Bis zur 9. Aufteilung werden die Atemwege durch Knorpelspangen stabilisiert und als Bronchien bezeichnet. Ab der 10. Aufteilung beginnen die Bronchio-

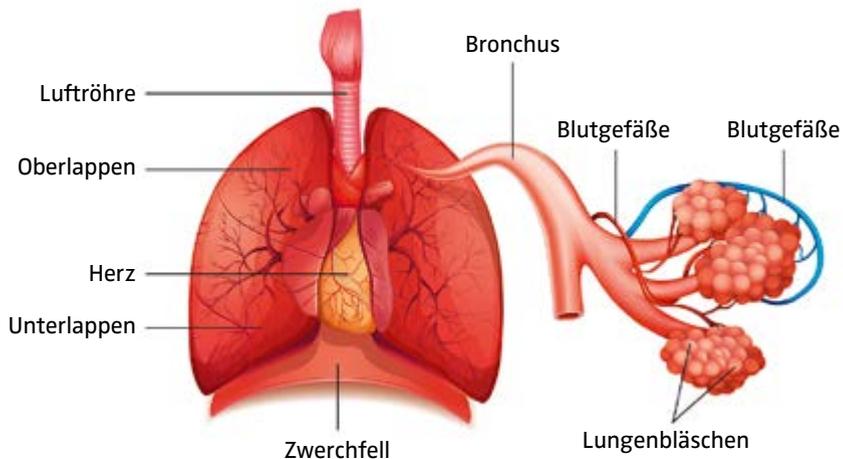


Die Innenfläche aller Lungenbläschen zusammen ist mit ca. 80–100 m² so groß wie ein Tennisplatz.

Aufbau der Lunge und unserer Atemwege.

len, die nicht mehr durch Knorpel versteift sind. Sie münden schließlich in 80 Millionen Kammern, deren Außenwände von den Lungenbläschen gebildet werden. Die Zahl der Lungenbläschen ist unvorstellbar groß: Man schätzt sie auf 300 bis 600 Millionen.

In den Lungenbläschen findet der Gasaustausch statt: Die rechte Herzkammer, die das sauerstoffarme Blut aus dem Körper ansaugt, pumpt 25 Billionen rote Blutkörperchen pro Minute durch ein Geflecht feinsten Blutgefäße, das die Lungenbläschen überzieht. In 0,3 Sekunden passieren die roten Blutkörperchen die Lungenbläschen. In dieser kurzen Zeit tritt der Sauerstoff aus den Lungenbläschen ins Blut über und bindet sich an die roten Blutkörperchen, während das Kohlendioxid aus dem Blut in die Lungenbläschen wechselt und mit der Ausatmung an die Umwelt abgegeben wird. Aus der Lunge strömt das sauerstoffbeladene Blut in die linke Herzkammer und wird von dort überall in den Körper weitergepumpt. Dort geben die roten Blutkörperchen



den Sauerstoff an die Zellen ab und nehmen das dort gebildete Kohlendioxid auf, um es wieder zur Lunge zu transportieren.

Die Abwehrmechanismen von Lunge und Bronchien

Kein anderes Organ unseres Körpers ist schädlichen Einflüssen unserer Umwelt so intensiv ausgesetzt wie die Lunge. Mit jedem Atemzug fluten Millionen feinsten Staubteilchen, Faserpartikel, Bakterien, Viren, Pilzsporen, Pollen und Umweltschadstoffe durch unsere Atemwege. Mit diesen Fremdstoffen und Krankheitserregern müssen Bronchien und Lunge fertig werden. Dazu ist unser Atemorgan mit einem ausgeklügelten Abwehrsystem ausgestattet: Nase und Rachen sind für die Grobreinigung der eingeatmeten Luft zuständig: Größere Teilchen bleiben in den Haaren der Nase hängen oder prallen in den Schleimfilm der Rachenhinterwand. Während der Passage durch Nase und Atemwege wird die Atemluft angewärmt und angefeuchtet, um die empfindlichen Oberflächen nicht zu reizen.



Gesunde Flimmerhärchen mit darüberliegendem Schleimteppich.