



# Kongresszeitschrift

## 5. Symposium Lunge



COPD und Lungenemphysem

**Vorbeugung, Diagnostik und Therapie**  
Atemwegserkrankungen frühzeitig erkennen  
und erfolgreich behandeln

**Am Samstag, 09. Juni 2012**  
9:00 bis 18:00 Uhr

Westfälisches Industriemuseum  
Henrichshütte - Gebläsehalle  
in Hattingen - Ruhr/NRW

**Eintritt frei!**

Ein Symposium für alle Atemwegs- und  
Lungenerkrankte, deren Angehörige,  
Ärzte und Fachpersonal

**[www.lungenemphysem-copd.de](http://www.lungenemphysem-copd.de)**

**Veranstalter:**



**Mitveranstalter:**





**Jens Lingemann**  
Initiator und Organisator  
des Symposium Lunge  
Vorsitzender des  
COPD - Deutschland e.V.  
Gründer und Koordinator  
der Organisation Lungenem-  
physem - COPD Deutschland



## „Nimm Dir Zeit, um zu lesen, es ist die Grundlage des Wissens“

Nach vier erfolgreichen Symposien seit dem Jahr 2007 habe ich mich dazu entschlossen, auch in diesem Jahr eine Kongresszeitschrift zum Symposium-Lunge zu erstellen.

Diese soll für alle Betroffenen und Interessierten auch nach dem 5. Symposium ein hilfreiches Nachschlagewerk sein.

Die dieses Jahr bereits zum fünften Mal in Hattingen-Ruhr stattfindende Veranstaltung, die Patienten, Angehörige und Interessierte über die lange in der Öffentlichkeit vernachlässigten Krankheiten COPD und das Lungenemphysem fachlich informieren möchte, ist mittlerweile zur meist besuchten Veranstaltung dieser Art und schon Tradition geworden.

Sie zeichnet sich besonders dadurch aus, dass an einem einzigen Tag viele kompetente, national und international anerkannte Pneumologen aus deutschen Universitäts-, Fach- und Reha-Kliniken sowie Fachverbänden und Forschungszentren zu einem sehr großen und interessierten Publikum über chronische Atemwegserkrankungen sprechen.

Laut Angaben der WHO gibt es allein in Deutschland ungefähr sechs Millionen an COPD erkrankte Menschen - die Dunkelziffer ist nicht bekannt. Unser Ziel ist es, die breite Öffentlichkeit für die Erkrankungen zu sensibilisieren.

## Das diesjährige 5. Symposium Lunge hat die Schwerpunkte:

- **COPD und Lungenemphysem  
Vorbeugung, Diagnostik und Therapie  
Atemwegserkrankungen frühzeitig erkennen und  
erfolgreich behandeln**

Die Referenten, die bereits seit vielen Jahren erfolgreich mit Patientenorganisationen zusammenarbeiten, werden das Symposium - Lunge auch in diesem Jahr zum Anlass nehmen, die Anwesenden professionell, umfassend und vor allem in einer für alle verständlichen Ausdrucksweise über die jeweiligen Themen sachlich und kompetent zu informieren.

Hierfür möchte ich mich – auch im Namen der Mitveranstalter sowie aller Beteiligten – herzlich bedanken.

Mit Hilfe dieser Kongressausgabe wird es Ihnen zu einem späteren Zeitpunkt möglich sein, die Veranstaltung noch einmal Revue passieren zu lassen.

Bitte bedenken Sie trotz all der Einschränkungen, welche die Erkrankungen zwangsläufig mit sich bringen, dass das Leben auch mit COPD und Emphysem viel Schönes bereithält, auch wenn man das vielleicht im ersten Moment nach einer solchen Diagnose gar nicht erkennen möchte.

Jede Stunde, die Sie mit trübsinnigen Gedanken verbringen, ist wertvolle verschenkte Lebenszeit.

Das Leben endet nicht mit der Diagnose COPD - Lungenemphysem, es beginnt neu - nur auf eine andere Art und Weise als bisher.

Jens Lingemann

## Impressum

Herausgeber: COPD - Deutschland e.V.  
Fabrikstrasse 33  
47119 Duisburg  
Telefon: 0203 - 71 88 742  
E-Mail: [verein@copd-deutschland.de](mailto:verein@copd-deutschland.de)  
Internet: [www.copd-deutschland.de](http://www.copd-deutschland.de)

Druck: Wandke, Druck & Medienservice  
Sichelstraße 1-3  
42859 Remscheid  
[info@wandke-dtp.de](mailto:info@wandke-dtp.de)

Redaktion: Jens Lingemann  
COPD - Deutschland e.V.  
Lungenemphysem-COPD Deutschland  
45527 Hattingen  
Telefon: 02324-999000  
Fax: 02324-687682  
E-Mail: [shg@lungenemphysem-copd.de](mailto:shg@lungenemphysem-copd.de)  
Internet: [www.lungenemphysem-copd.de](http://www.lungenemphysem-copd.de)

Gestaltung: Jens Lingemann  
Wandke, Druck & Medienservice

Die Texte, Bilder und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt.  
Reproduktionen und Zweitveröffentlichungen bedürfen schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.



**Dr. Justus de Zeeuw**  
Chefarzt  
der Medizinischen Klinik 1  
Petrus-Krankenhaus Wuppertal

## Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

weiß Ihr Arzt wirklich, wie Sie sich fühlen? Sicher wünscht sich jeder Patient einen einfühlsamen Therapeuten. Gleichzeitig sind dem naturgemäß Grenze gesetzt: Ein Gesunder kann einfach nicht alle Aspekte einer schweren Erkrankung nachempfinden. Und: Der Gesunde legt oft Maßstäbe an, die dem Betroffenen nicht gerecht werden. Das kann sowohl zu einer Geringschätzung als auch zu einer Überforderung führen. Hier setzt eine der wichtigen Aufgaben der Selbsthilfegruppen an: Betroffene helfen Betroffenen, geben Hilfe zur Selbsthilfe.

Viele Menschen haben den Wunsch, aus den Erfahrungen anderer zu lernen. Geht es eigentlich allen Erkrankten so wie mir? Was haben andere getan, die das gleiche Problem hatten?

Hier bietet die Selbsthilfegruppe die Lösung: Betroffene tauschen sich aus. Daraus ergeben sich gleich zwei Aspekte positiv: Erstens profitieren sie vom Wissen der anderen, zweitens können sie anderen durch ihr eigenes Wissen helfen.

## Anderen helfen gibt Kraft

Besonders letzteres ist einer genaueren Betrachtung wert. Trotz allen Leids, aller Einschränkungen durch die Erkrankung ist es möglich, aus der Hilfe, die man anderen geben kann, Lebensmut und Kraft zu schöpfen. Zu erleben, dass der eigene Erfahrungsschatz wertvolle Informationen für den nächsten bereit hält, ist eine gute Erfahrung.

Gerade wer schon viele Jahre an einer chronischen Erkrankung leidet, hat so manches Problem bereits gelöst. Er kann mit Rat und Tat denen zur Seite stehen, die vielleicht gerade erst erfahren haben, dass sie an einer chronischen Erkrankung leiden und sich hilflos fühlen.

## Kranker Partner - gesunde Beziehung

Auch Angehörige profitieren von der Gemeinschaft der Selbsthilfegruppe. Das Leben mit einem erkrankten Menschen kann eine Herausforderung sein. Die Über- als auch die Unterforderung des Kranken wie auch die Angst vor dem Verlust des geliebten Partners sind Probleme, mit denen Angehörige sich auseinander setzen müssen.

Selbsthilfegruppen geben Unterstützung, erlauben die emotionale Entlastung und bieten Kontakt zu anderen Menschen in der gleichen Lebenssituation.

## Macht das Internet Selbsthilfegruppen überflüssig?

Im Zeitalter des Internets könnte so mancher glauben, die Fülle an Informationen im weltweiten Netz mache Selbsthilfegruppen überflüssig. Dies ist allerdings ein Trugschluss: Das Internet unterliegt keiner Redaktion, niemand verbürgt sich für den Wahrheitsgehalt dessen, was Sie dort finden.

Gerade in sogenannten Foren sollten Sie beachten, dass dort jeder schreiben kann, was er will. Und: Man findet, was man sucht. Ist die Frage falsch formuliert, passt auch die Antwort nicht auf das eigentliche Problem.

Sie sollten Informationen aus dem Internet immer hinterfragen! Ihre Selbsthilfegruppe filtert Informationen und bietet Broschüren und Zeitschriften, deren Inhalt von Experten überprüft wurde.

Nicht zuletzt der Kontakt von Mensch zu Mensch, der in Selbsthilfegruppen Alltag ist, fehlt im Internet.

## Selbsthilfegruppen sind unverzichtbar

Sie sehen also: Selbsthilfegruppen sind für Betroffene, deren Angehörige und uns Ärzte unverzichtbar.

Falls Sie selbst noch nicht Mitglied sind: auch in Ihrer Nähe gibt es eine Selbsthilfegruppe, die sich regelmäßig trifft. Gäste sind immer willkommen!

Ich möchte all denen danken, die durch Ihren persönlichen Einsatz dieses Symposium ermöglichen. Ihr Engagement wird wie auch schon in den letzten fünf Jahren sowohl den Betroffenen als auch den Angehörigen und nicht zuletzt den Referenten wertvolle Informationen und Hilfe rund um das Thema COPD geben.

Eine wunderschöne Veranstaltung wünscht Ihnen

Ihr

Dr. med. Justus de Zeeuw

## RePneu®

Das RePneu Lung Volume Reduction Coil (LVRC) System dient der Verbesserung der Lungenfunktion bei Patienten mit Emphysem, indem Nitinol-Spiralen in minimal-invasiver Technik in die Subsegmentbronchien der Lunge eingesetzt werden.



- **Hervorragende klinische Ergebnisse**
- **Bei Patienten mit oder ohne kollateraler Ventilation indiziert**
- **Effektiv bei heterogenem und minderschweren homogenem Lungenemphysem**



# PROGRAMM

## COPD und Lungenemphysem

### Vorbeugung, Diagnostik und Therapie

### Atemwegserkrankungen frühzeitig erkennen und erfolgreich behandeln

09:00	Einlass	14:05 – 14:25	Anwendung der Langzeit-Sauerstofftherapie und der Nicht-invasiven Beatmung? <i>Prof. Dr. Kurt Rasche, Wuppertal</i>
09:00 – 10:15	Die Gäste haben die Möglichkeit, die Ausstellung zu besuchen		
10:15 – 10:25	Eröffnungsansprache und Begrüßung <i>Jens Lingemann, Hattingen</i>	14:25 – 14:45	Endoskopische Lungenvolumenreduktion, welche neuen Möglichkeiten stehen derzeit zur Verfügung? <i>Prof. Dr. Jürgen Behr, Bochum</i>
10:25 – 10:50	COPD – Lungenemphysem - Asthma: Definition und Abgrenzung <i>Prof. Dr. Helmut Teschler, Essen</i>	14:45 – 15:15	Die Gäste des Symposiums haben die Möglichkeit, die Ausstellung zu besuchen
10:50 – 11:10	Akute Exazerbation der COPD - wie erkennen, wie behandeln? <i>Prof. Dr. Santiago Ewig, Bochum</i>	15:15 – 15:35	Unerwünschte Auswirkungen von Medikamenten auf die Lunge, was ist zu beachten? <i>Prof. Dr. Heinrich Worth, Fürth</i>
11:10 – 11:30	Tabakrauch als Hauptursache der COPD und des Lungenemphysems. Welche Möglichkeiten zur Tabakentwöhnung stehen aktuell zur Verfügung? <i>Dr. Justus de Zeeuw, Wuppertal</i>	15:35 – 15:55	Rehabilitation - Zugangswege und Voraussetzungen <i>Prof. Dr. Susanne Lang, Gera</i>
11:30 – 11:50	Neue und zukünftige medikamentöse Therapie bei COPD und Emphysem. <i>Prof. Dr. Michael Pfeifer, Donaustauf</i>	15:55 – 16:15	Wege zur Transplantation und die medikamentöse Behandlung danach <i>Prof. Dr. Tobias Welte, Hannover</i>
11:50 – 13:15	Mittagspause Die Gäste haben die Möglichkeit, die Ausstellung zu besuchen	16:15 – 16:20	Resümee des Tages und Schlußworte <i>Jens Lingemann, Hattingen</i>
13:15 – 13:45	Atemtherapeutische Übungen - aktiv vorgeführt zum Mitmachen <i>Michaela Frisch, Bad Dürrenheim</i>	16:20 – 16:35	Resümee des Tages und Schlußworte <i>Prof. Dr. Helmut Teschler, Essen</i>
13:45 – 14:05	Cortison: Teufelszeug oder Wundermittel? <i>Prof. Dr. Adrian Gillissen, Kassel</i>	16:35 – 18:00	Beantwortung der schriftlich formulierten Patientenfragen

# Prävention, COPD – Lungenemphysem - Asthma: Definition und Abgrenzung sinnvoll?



**Prof. Dr. Helmut Teschler**  
 Ärztlicher Direktor  
 Westdeutsches Lungenzentrum  
 Ruhrlandklinik  
 Universitätsklinikum Essen

## COPD - Lungenemphysem - Asthma: Definition und Abgrenzung

**Asthma** und **COPD** sind zwei völlig verschiedene Erkrankungen. Sie unterscheiden sich in Ursachen, Verlauf und Prognose und sie erfordern trotz ähnlicher Symptome (Luftnot!) unterschiedliche Therapien. Die Differenzialdiagnose ist daher außerordentlich wichtig. Da es sich um häufig vorkommende Erkrankungen mit immer größerer sozioökonomischer Bedeutung – also echte Volkskrankheiten – handelt, stehen im Internet nationale Versorgungsleitlinien für Asthma und COPD zur Verfügung.

Die nationale Versorgungsleitlinie COPD aus dem Jahr 2006 ([http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/copd/nvl\\_copd/index\\_html](http://www.versorgungsleitlinien.de/themen/copd/nvl_copd/index_html)) definiert den Begriff **COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease)** wie folgt: „Die **COPD** umfasst eine Symptomatik und funktionelle Beeinträchtigung der Lunge, die charakterisiert ist durch eine Kombination aus chronischem Husten, gesteigerter Sputumproduktion, Atemnot, Atemwegsobstruktion und eingeschränktem Gasaustausch. Die COPD lässt sich als eine Krankheit definieren, die durch eine progrediente, nach Gabe von Bronchodilatoren und/oder Corticosteroiden nicht vollständig reversible Atemwegsobstruktion auf dem Boden einer chronischen Bronchitis und/oder eines Lungenemphysems gekennzeichnet ist.“

Nicht eingeschlossen in die Diagnose COPD werden andere Ursachen einer chronischen Atemwegsobstruktion. Dazu zählen Erkrankungen wie Mukoviszidose (Erbkrankheit), Bronchiektasie und Bronchiolitis obliterans.

Nach WHO-Definition liegt eine **chronische Bronchitis** dann vor, wenn Husten und Auswurf über wenigstens 3 Monate in mindestens 2 aufeinanderfolgenden Jahren bestehen. Eine **chronisch obstruktive Bronchitis** ist durch eine im Regelfall permanente Atemwegsobstruktion gekennzeichnet, die keine große Variabilität aufweist.

Das **Lungenemphysem** wird pathologisch-anatomisch definiert als irreversible Erweiterung und Destruktion der Lufträume distal der terminalen Bronchiolen. Es geht bei den meisten Erkrankten mit einer funktionell relevanten Atemwegsobstruktion einher. Zwischen dem Ausmaß der Destruktion im alveolären Bereich (Lungenbläschen) und der messbaren Atemwegsobstruktion (Lungenfunktion) besteht eine

schlechte Korrelation. Mit Hilfe der Computertomographie des Brustkorbs (Thorax-CT) gelingt im Regelfall eine Differenzierung des vorherrschenden Typs und die Charakterisierung des regionalen Destruktionsgrades der Lungenabschnitte in-folge des Emphysems.

### Pathologisch-anatomisch wird das Lungenemphysem wie folgt eingeteilt:

- 1) Das zentrilobuläre (zentroazinäre) Emphysem** entsteht typischerweise aus einer chronisch obstruktiven Bronchitis. Dieser Typ ist primär in den Oberlappen der Lunge zu finden. Meist handelt es sich um Raucher oder ehemalige Raucher. Bei diesem Emphysem sind zunächst die feinen Verästelungen der Bronchien, die direkt zu den Alveolen führen, betroffen. Die Schädigung der Lungenbläschen (Alveolen) beginnt im Bereich der kleinen Atemwege und breitet sich im weiteren Verlauf innerhalb der kleinsten funktionellen Lungeneinheit – so genannter sekundärer Lobulus - von zentral nach peripher aus.
- 2) Das panlobuläre (panazinäre) Emphysem** betrifft typischerweise primär die Lungenbläschen und erst später die kleineren Atemwege. Die Destruktion im sekundären Lobulus schreitet meist von peripher nach zentral fort. Hauptgrund für die Entstehung eines panlobulären Emphysems ist der vererbte Mangel des Enzyms Alpha-1-Antitrypsin. Dieses Enzym schützt die Lunge vor zerstörerisch wirksamen Proteasen, die das Gewebe bei Enzymmangel angreifen können.
- 3) Das paraseptale Emphysem** entsteht in der Peripherie der Lunge und bevorzugt im Bereich der Lungenspitzen.

Wenn die Alveolarsepten einreißen, können die Emphysemblasen zusammenfließen. Es bildet sich bei weiterem Wachstum größere Blasen, so dass ein **bullöses Emphysem** entsteht.

Die Erkennung von Frühstadien der COPD oder eines Lungenemphysems ist selbst bei Einsatz modernster Lungenfunktionsgeräte sowie der Computertomographie des Brustkorbs schwierig. In fortgeschrittenen Stadien der Erkrankung erscheint die Unterscheidung zwischen dem Schweregrad der chronisch obstruktiven Bronchitis und dem Schweregrad und Verteilungsmuster des Lungenemphysems mittels differenzierter Lungenfunktionsanalyse und bildgebender Diagnostik – hier insbesondere mit Hilfe der hochauflösenden CT-Verfahren - auch im Hinblick auf die optimale Nutzung vorhandener Therapieoptionen sinnvoll.

COPD wird in erster Linie durch Rauchen verursacht. Erstes Anzeichen ist Husten, der mit der Zeit immer hartnäckiger wird und die Betroffenen vor allem morgens quält. Hinzu kommt Auswurf, der langsam zäher wird und immer schwerer abzuhusten ist. Die Patienten leiden unter Atemnot, zunächst nur bei Belastung, später auch in Ruhe. Die Krankheit hat im Regelfall einen progredienten Verlauf.

Die Diagnose richtet sich nach den Beschwerden des Patienten, in erster Linie aber nach den Ergebnissen der Lungenfunktionsprüfung. Die Häufigkeit des schubweisen Ausbruchs (auch *Exazerbation* genannt), einer Lungenentzündung ist ein wesentliches Diagnosekriterium. Die folgende Einteilung wurde von der Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) veröffentlicht.

### Schweregradeinteilung der COPD nach akuter Bronchodilatation gemessene FEV<sub>1</sub>-Werte (% vom Soll) bei stabiler COPD.

Schweregrad	Kriterien
IV (sehr schwer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>FEV<sub>1</sub> ≤ 30 % Soll, FEV<sub>1</sub> / VC &lt; 70 % oder</li> <li>FEV<sub>1</sub> &lt; 50 % Soll plus chronische respiratorische Insuffizienz</li> </ul>
III (schwer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>30 % Soll &lt; FEV<sub>1</sub> &lt; 50 % Soll, FEV<sub>1</sub> / VC &lt; 70 %</li> <li>mit /ohne chronische Symptome (Husten, Auswurf, Dyspnoe)</li> </ul>
II (mittel)	<ul style="list-style-type: none"> <li>50 % Soll ≤ FEV<sub>1</sub> &lt; 80 % Soll, FEV<sub>1</sub> / VC &lt; 70 %</li> <li>mit /ohne chronische Symptome (Husten, Auswurf, Dyspnoe)</li> </ul>
I (leicht)	<ul style="list-style-type: none"> <li>FEV<sub>1</sub> ≥ 80 % Soll, FEV<sub>1</sub> / VC &lt; 70 %</li> <li>mit /ohne Symptomatik (Husten, Auswurf)</li> </ul>

Tabelle aus S3-Leitlinie COPD (www.Atemwegsliga.de oder Pneumologie 2007; 61; e1\_e40)  
 Abkürzungen: FEV<sub>1</sub> = forciertes expiratorisches Volumen in einer Sekunde „Einsekundenluft“ hier nach Anwendung eines bronchienerweiternden Medikamentes  
 FVC = forcierte Vitalkapazität

Bei Abgabe dieses Manuskripts im Oktober 2011 hatte diese Einteilung der GOLD-Experten noch Gültigkeit, doch wird sie in den nächsten Wochen möglicherweise durch eine geänderte Definition abgelöst, die eine Einteilung in 4 Schweregrade unter Berücksichtigung von Lungenfunktion und Lebensqualität gemäß CAT-Score (COPD Assessment Test) vorsieht. Diese neue Einteilung wird erstmals auf dem Symposium 2012 in Hattingen vorgestellt.

Der Kliniker teilt die schweren Formen einer COPD häufig in zwei Phänotypen ein, obwohl nicht selten Mischbilder dieser Typen vorliegen:

Beim **Pink Puffer** („rosa Schnaufer“) handelt es sich um einen Typ mit hagerem Erscheinungsbild („pulmonale Kachexie“), starker Luftnot und eher trockenem Husten. Diese Patienten haben nur selten eine leichte Zyanose [Blauverfärbung des Blutes (z. B. auch der Lippen), das weniger Sauerstoff trägt], da durch kompensatorische Atemarbeit weniger Sauerstoffmangel besteht.

Beim **Blue Bloater** („blauer Aufgedunsener“) handelt es sich charakteristischerweise um Patienten mit Übergewicht, die unter Husten und wechselnd viel Auswurf leiden. Trotz einer ausgeprägten Zyanose mit erheblichem Sauerstoffmangel ist die Atemnot weniger ausgeprägt. Seinen Sauerstoffmangel toleriert der „Blue Bloater“ besser als der „Pink Puffer“ und reagiert auch mittels vermehrter Bildung roter Blutkörperchen (Polyglobulie). So kann bei niedrigerem Sauerstoffangebot trotzdem mehr Sauerstoff transportiert werden, weil mehr Hämoglobin vorhanden ist.

Klinisch bedeutsam ist die Differenzierung zwischen COPD und Asthma. Neun Merkmale erleichtern die Differenzialdiagnostik der beiden häufigsten obstruktiven Atemwegserkrankungen und sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

### Differentialdiagnose Asthma und COPD

Merkmal	COPD	Asthma
<b>Alter bei Erstdiagnose</b>	meist 6. Lebensdekade	meist: Kindheit, Jugend
<b>Tabakrauch</b>	überwiegend Raucher	kein Kausalzusammenhang
<b>Atemnot</b>	bei Belastung	anfallsartig auftretend
<b>Allergie</b>	selten	häufig
<b>Reversibilität der Obstruktion</b>	nie voll reversibel Δ FEV <sub>1</sub> < 15 %	gut: Δ FEV <sub>1</sub> > 20 %
<b>Obstruktion</b>	persistierend, progredient	variabel, episodisch
<b>Bronchiale Hyperreagibilität</b>	möglich	regelmäßig vorhanden
<b>Ansprechen auf Cortison</b>	gelegentlich	regelmäßig vorhanden

Tabelle aus S3-Leitlinie COPD (www.Atemwegsliga.de oder Pneumologie 2007; 61; e1\_e40)

In der nationalen Versorgungsleitlinie Asthma (<http://www.asthma.versorgungsleitlinien.de/>) wird diese Erkrankung definiert als eine chronisch entzündliche Erkrankung der Atemwege, charakterisiert durch eine bronchiale Hyperreagibilität und eine variable Atemwegsobstruktion. Asthma ist eine der häufigsten chronischen Erkrankungen, die bei ca. 10 % der kindlichen und 5 % der erwachsenen Bevölkerung in Deutschland vorkommt. Drei Formen von Asthma werden unterschieden: Allergien sind der stärkste prädisponierende Faktor bei der Entwicklung eines Asthmas im Kindes- und Jugendalter, doch auch beim Erwachsenen sind Allergien in 50 - 80 % der Fälle primär ursächlich. Das allergische Asthma wird vom intrinsischen oder nicht allergischen Asthma abgegrenzt. Bei dieser Form des Asthmas spielen Infektionen der Atemwege eine ursächliche Rolle. Mischformen sind möglich. So kann bei einem initial allergischem Asthma im Verlauf die intrinsische Komponente klinisch in den Vordergrund treten.

Die drei wichtigsten Charakteristika in der Differenzialdiagnostik von Asthma und COPD sind das klinische Bild, die oft komplette Reversibilität der Bronchialobstruktion und die variable bronchiale Hyperreaktivität. Erste Anhaltspunkte liefert die Anamnese: Asthma macht sich meist im Kindes- und Jugendalter bemerkbar, die COPD beginnt typischerweise erst in der zweiten Lebenshälfte und entwickelt sich schleichend.

Asthma fällt klinisch durch anfallsartig auftretende Atemnot und/oder Hustenattacken auf. Chronischer Husten kann die alleinige Manifestation darstellen. Dann spricht man vom Husten als Asthmaäquivalent. Die Lungenfunktionsanalyse ergibt bei Asthma eine partielle oder vollständig reversible Bronchialobstruktion nach Gabe von Bronchodilatoren so wie eine relevante bronchiale Hyperreagibilität. Die vollständige Reversibilität der Obstruktion schließt eine leichte COPD zwar nicht aus, spricht aber im Regelfall für Asthma. Asthmatiker erleben einen häufigen und oft saisonalen Wechsel zwischen gesünderen und kränkeren Phasen, die COPD hat einen progredienten Verlauf mit kontinuierlicher oder in Schüben verlaufender Verschlechterung, auch Exazerbationen genannt. Patienten mit Merkmalen beider Erkrankungen können der Kombination aus Asthma und COPD zugeordnet werden. Die Behandlung sollte dem jeweiligen Schweregrad beider Erkrankungen angepasst werden.

# Akute Exazerbation der COPD - wie erkennen, wie behandeln?



**Prof. Dr. Santiago Ewig** Chefarzt  
Ev. Krankenhausgemeinschaft  
Herne Castrop-Rauxel gGmbH,  
Augusta-Krankenanstalt gGmbH

## Bedeutung und Ursachen der akuten Exazerbationen

Akute Exazerbationen der COPD tragen wesentlich zur Verschlechterung der Lebensqualität bei und haben einen nachteiligen Effekt auf die Prognose der Erkrankung. Insbesondere häufige und schwere Exazerbationen sind hier zu nennen.

Die Ursachen der Exazerbation sind vielfältig, am häufigsten jedoch viral; die Rolle der Bakterien ist komplex und noch nicht in allen Einzelheiten verstanden. Dennoch spielen Bakterien eine wichtige Rolle.

Viele Patienten mit COPD beherbergen auf ihren Bronchien Bakterien (= Kolonisation). Diese geht mit einer andauernden inflammatorischen Reaktion einher. Sie stellt somit eher eine schwelende chronische Infektion dar. Bei einer akuten Exazerbation kommt es zu einer gesteigerten lokalen und systemischen Entzündungsreaktion. Es besteht ein Zusammenhang von bestimmten neu erworbenen bakteriellen Erregerstämmen und einer akuten Exazerbation bzw. gesteigerten Entzündungsreaktion.

Die Kolonisation begünstigt Exazerbationen; Kolonisation und Exazerbation sind wesentliche Faktoren in der Progression der COPD (Teufelskreis-Hypothese).

Allerdings sind nicht alle Kolonisations-Bakterien bei akuten Exazerbationen ursächliche Erreger; vielmehr können diese auch durch neu erworbene Bakterien ausgelöst werden.

## Diagnostische Kriterien

Es gilt der Grundsatz, dass eine Exazerbation keine Lungenentzündung ist, d.h. bei der Exazerbation andere Regeln der Behandlung gelten. Daher ist eine Abgrenzung zur Lungenentzündung sehr wichtig.

Die diagnostischen Kriterien einer Exazerbation sind weniger eindeutig als bei anderen akuten Erkrankungen: Die wichtigsten Kriterien, Zunahme der Luftnot, der Auswurfmenge und Veränderungen der Auswurf Farbe sind immer subjektiver Wertung unterworfen. Es gilt, dass jede Änderung des Befindens, die Anlass zu einer Änderung der Basistherapie gibt, als Exazerbation angesehen und behandelt werden muss.

## Schweregradeinteilung

Es gibt einen Schweregrad der COPD und einen der akuten Exazerbation. Wenngleich eine schwere COPD auch häufiger zu schweren Exazerbationen führt, besteht keineswegs immer ein gleichgerichtetes Verhältnis der Schweregrade zueinander.

Die Indikationen zu Sauerstoff und Nicht-invasiver Beatmung bestimmen über den Ort der Behandlung (ambulant/stationär/Intensivstation); daher ist die Bestimmung einer Blutgasanalyse bei mittelschweren bis schweren Exazerbationen Pflicht.

## Mikrobiologische Diagnostik

Bei eitrigem Auswurf ist eine Sputumuntersuchung meist indiziert.

Aus vielfältigen Gründen nimmt die Resistenz der bakteriellen Isolate gegen Antibiotika weltweit kontinuierlich zu. Daher ist nicht nur die Identifikation des Bakteriums wichtig sondern ggf. auch die Bestimmung seiner Empfindlichkeit gegen Standardantibiotika.

Unter den besonders schwer zu behandelnden Erregern ist besonders *Pseudomonas aeruginosa* zu nennen. Es handelt sich um einen nur schwer beherrschbaren und häufig nicht definitiv zu eliminierenden Keim.

## Therapie der akuten Exazerbation

Die wichtigste Maßnahme ist die Sicherstellung der Ventilation (der ausreichenden Atmung) bzw. der Oxygenierung (der Sauerstoffgabe) bei schweren Exazerbationen.

Medikamentös sind unabhängig vom Schweregrad Kortison systemisch (Tablette oder Spritze) und eine Inhalationsbehandlung mit kurzwirksamen bronchialerweiternden Mitteln immer indiziert.

Theophyllin wird nicht mehr allgemein empfohlen.

Weniger bekannt ist bei Patienten und Ärzten, dass Antibiotika hingegen nur in bestimmten, leider noch nicht eindeutig geklärten Indikationen gegeben werden sollen. Ein falscher Einsatz der Antibiotika erhöht das Risiko für schwer zu behandelnde Keime und muss sorgfältig vermieden werden.

Neuere Biomarker, z.B. Procalcitonin (PCT), erlauben die Indikationsstellung für Antibiotika anhand der PCT-Spiegel (nicht mehr anhand der drei Symptome Luftnot, Sputummenge, Sputumfarbe), jedoch ist bisher nicht genau geklärt, was diese eigentlich messen. Auch steht die Bestimmung des PCT nicht überall zur Verfügung.

Wichtig ist die Erkennung von Patienten, die häufig exazerbieren (Bronchitis-Typ), da hier eine sorgfältige infektiologische Diagnostik indiziert ist.

Diese umfasst eine Sputumuntersuchung, ggf. auch eine Bronchoskopie (nach Therapie!), ggf. auch bildgebende Verfahren wie eine Computertomographie.

Neue Strategien zur Prävention wiederholter Exazerbationen stehen bereit und umfassen die intermittierende Gabe von Antibiotika in Tablettenform oder inhalativ. Insbesondere schwierig zu behandelnde, nicht oder nur schwer zu eliminierende Bakterien (wie z.B. *Pseudomonas aeruginosa*) müssen prophylaktisch behandelt werden.

**Soledum® Kapseln forte**

Wie Kinder die Welt entdecken,  
macht mich sprachlos.  
**Aber nicht mehr atemlos.**



Das Leben ist zu schön, um es mit ständigen Gedanken an COPD zu belasten.

Deshalb verlasse ich mich auf Soledum®. Weil es den einzigen Naturstoff beinhaltet, der in der Zusatzbehandlung von chronischen und entzündlichen Atemwegserkrankungen zugelassen ist. Weil es meine Krankheitsschübe nachweislich reduziert. Und vor allem: **Weil ich dadurch so leben kann, wie ich will.**

Jetzt mit  
**200 mg Cineol!**



Weitere Informationen unter: [www.soledum.de](http://www.soledum.de)

cassella  
med

**Soledum® Kapseln forte:** Wirkstoff: Cineol 200 mg. **Anwendungsgebiete:** Zur Behandlung der Symptome bei Bronchitis und Erkältungskrankheiten der Atemwege. Zur Zusatzbehandlung bei chronischen und entzündlichen Erkrankungen der Atemwege (z. B. der Nasennebenhöhlen). Hinweis: Enthält Sorbitol. Packungsbeilage beachten. Nur in Apotheken erhältlich. **Zu Risiken und Nebenwirkungen lesen Sie die Packungsbeilage und fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker.**  
Cassella-med · Gereonsmühlengasse 1 · 50670 Köln. Ein Unternehmen der Klosterfrau Healthcare Group. [www.soledum.de](http://www.soledum.de) Stand: Dezember 2011 SOL/PU/07-12/KZSL

# Tabakrauch als Hauptursache der COPD und des Lungenemphysems. Welche Möglichkeiten zur Tabakentwöhnung stehen aktuell zur Verfügung?



**Dr. Justus de Zeeuw**  
Chefarzt  
der Medizinischen Klinik 1  
Petrus-Krankenhaus Wuppertal

Wer hätte sich noch vor einigen Jahren träumen lassen, dass in Deutschland ein umfassender Schutz vor Tabakrauch in öffentlichen Gebäuden und der Gastronomie Realität wird? Jetzt ist die neue Gesetzgebung in Kraft und allerorten erleben Raucher, dass sie nicht mehr uneingeschränkt zur Zigarette greifen können. Für viele sind Situationen, in denen der Tabakkonsum verboten oder unerwünscht sind, ein wichtiger Impuls, um endlich von den Glimmstängeln loszukommen. Tatsächlich belegen aktuelle Untersuchungen, dass 2 von 3 Rauchern lieber rauchfrei wären.

## Freiheit und Genuss... oder doch eine Sucht?

Auch wenn die meisten Raucher es grundheraus ablehnen, die Tabakabhängigkeit als Sucht anzusehen, so wird spätestens beim Versuch ohne Zigaretten durch den Alltag zu kommen klar, dass hinter dem Rauchen mehr steckt als eine lästige Angewohnheit.

Wissenschaftlich ist die Tabakabhängigkeit gut erforscht, die Mechanismen dieser Sucht und die Veränderungen im Stoffwechsel des Gehirns von Rauchern sind bekannt. Dass dennoch so mancher glaubt, Rauchen mache nicht süchtig, lässt sich einfach erklären: Nicht jeder regelmäßige Raucher entwickelt eine ausgeprägte körperliche Abhängigkeit – und diejenigen, die vor allem psychisch abhängig sind, verdrängen die Sucht und beruhigen sich selbst mit scheinbar rationalen Gründen für die nächste Zigarette.

Spätestens, wenn man im Winter zitternde Raucher in der Kälte stehen sieht, ist klar: Freiheit und Genuss sehen anders aus. Es gibt nicht nur den Unterschied zwischen körperlicher und psychischer Sucht, auch die Intensität der Sucht kann verschieden stark ausgeprägt sein: Bei besonders starken Rauchern (mehr als 20 Zigaretten pro Tag) findet sich überdurchschnittlich häufig eine Mutation im Nicotinrezeptor – hierin unterscheiden sie sich deutlich von Menschen, die selten Rauchen oder Nichtraucher sind.

## Rauchfrei werden – was bringt's?

„Ich rauche doch schon weniger“ sagt sich so mancher, wenn er an seine gesundheitlichen Probleme denkt. Um direkt zu Beginn mit einem weit verbreiteten Vorurteil aufzuräumen: Die Reduktion des Zigarettenkonsums bringt nichts. Punkt. Einzig für die vollständige Rauchfreiheit sind günstige Effekte nachgewiesen – dafür allerdings auch umso mehr! Menschen, die an Arteriosklerose, der Verkalkung von Ar-

terien leiden, profitieren deutlich: Weniger Herzinfarkte und weniger Schlaganfälle sind der Lohn für den erfolgreichen Rauchausstieg. Bei Patienten mit COPD, im Volksmund Raucherlunge genannt, verbessert sich nach Beendigung des Tabakkonsums die Lungenfunktion deutlich – dies gelingt so mit keinem Medikament. Selbst für Patienten, die an Lungenkrebs leiden, gibt es gute Nachrichten: Wer rauchfrei ist, trägt die Therapie besser, erleidet nach chirurgischen Eingriffen weniger Komplikationen und lebt länger.

## Ein guter Rat, der keiner ist: „Du musst nur wollen!“

Jeder Raucher kennt das: Kaum beschäftigt man sich mit dem Gedanken „Wie schaffe ich es, rauchfrei zu werden“, da erteilt jemand den Ratschlag, doch einfach vom einen auf den anderen Tag aufzuhören, allein der Wille würde dafür genügen. Auch Ärzte unterliegen diesem Irrtum und tun dabei vor allem den entwöhnungswilligen Rauchern unrecht, die mit der Bitte um Unterstützung den ärztlichen Rat einholen. Sicher gibt es ihn, den Raucher der nach jahrelangem Tabakkonsum von heute auf morgen die Zigaretten beiseite gelegt hat. Der Erfolg dieser sogenannten Silvestermethode (viele fassen diesen Entschluss zum Jahreswechsel) ist nur selten von Dauer – nach einem Jahr sind nur 3 Prozent derjenigen, die es auf diesem Weg versuchen, immer noch rauchfrei.



## Wirksame Medikamente selbst bezahlen - warum?

Laut § 34 des fünften Sozialgesetzbuches (SGB V – in diesem werden die Belange der gesetzlichen Krankenkassen geregelt) ist es den gesetzlichen Krankenkassen verboten, Medikamente zu bezahlen, die vor allem der Verbesserung der Lebensqualität dienen. Dazu werden Haarwuchsmittel, Diätpillen, Potenzmittel und auch Medikamente zur Tabakentwöhnung gezählt.

Abgesehen davon, dass die Verbesserung der Lebensqualität bei der Therapie vieler Erkrankungen ein wichtiges Ziel ist, hat die Tatsache, dass therapeutisches Nicotin und andere Wirkstoffe zur Therapie der Tabakabhängigkeit in dieser Liste erscheinen, vor allem politische Gründe. Jahrelang hat es die Tabakindustrie durch beispiellose Propaganda geschafft, Wissenschaft und Politik glauben zu machen,

Rauchen sei nichts weiter als der Ausdruck von Freiheit und Genuss. Jeder, der nicht mehr Rauchen wolle, könne einfach damit aufhören, denn süchtig werde man davon keinesfalls. Diese Behauptungen sind heute durch zahlreiche seriöse Forschungsergebnisse widerlegt!

Die Bundesärztekammer bemüht sich aktuell nach Kräften, diesem Umstand gerecht zu werden und verlangt, dass den Krankenkassen die Erstattung der Kosten einer Tabakentwöhnung erlaubt werden soll. Auch der Gemeinsame Bundesausschuss (ein Gremium, in dem die Vertreter von Krankenkassen, Krankenhäusern und Ärzten gleichberechtigt wichtige Entscheidungen für das Gesundheitssystem fällen) hat den Bundesgesundheitsminister aufgefordert, das Gesetz entsprechend anzupassen.

Denn den vergleichsweise geringen Kosten für diese Therapie steht ein erheblicher Gewinn gegenüber: Weniger durch Rauchen verursachte Krankheiten entlasten die Krankenkassen deutlich, auch der Arbeitsmarkt profitiert von den geringeren Fehlzeiten rauchfreier Mitarbeiter.

## Was wirklich hilft, rauchfrei zu werden

Zunächst einmal sei gesagt, dass es eine einzig wahre Methode für die Tabakentwöhnung nicht gibt.

Zwar liegen für zahlreiche Therapien gute wissenschaftliche Belege über deren Wirksamkeit vor, gleichzeitig ist jedoch auch entscheidend, ob die gewählte Methode zu demjenigen passt, der rauchfrei werden möchte.

Dies gilt insbesondere für Hypnose, Akupunktur und ähnliche Angebote: auch wenn Beweise für die langfristigen Erfolge fehlen, so kann es doch im Einzelfall genau eines dieser Verfahren sein, das zum Erfolg führt. Doch welches sind nun die effektivsten Mittel und Wege, die zur Rauchfreiheit führen?

## Kurse und Einzelberatung

Die klassische verhaltenstherapeutische Methode der Tabakentwöhnung besteht aus einem Kurs von drei bis sechs Wochen Dauer, der als Gruppentherapie angelegt ist.

Die Qualität dieser sehr erfolgreichen Kurse wird durch einheitliche Kursinhalte und Kursleiterschulungen sichergestellt. Bei den gesetzlichen Krankenkassen können Anbieter von Kursen erfragt werden, gemäß § 20 SGB V wird ein Teil der Kursgebühr erstattet.

In wissenschaftlichen Untersuchungen wurde belegt, dass solche Kurse langfristigen Erfolg bringen. Auch die Einzelberatung durch den Arzt ist wirksam. Anders ist dies bei verhaltenstherapeutisch angelegten Maßnahmen, die nur einen Tag dauern (sogenannte Crashkurse).

Die Wirksamkeit dieser Interventionen wurde bislang nicht ausreichend wissenschaftlich belegt, eine anteilige Beteiligung der Krankenkasse an den Kosten erfolgt deshalb nicht.

## Pflaster, Kaugummi, Tablette und Inhaler: Therapeutisches Nicotin

So verrückt es klingt: Ja, es ist möglich, mit Hilfe von Nicotin Rauchfrei zu werden!

Dies ist einfach zu erklären. Das Verlangen nach einer Zigarette wird beim regelmäßigen Raucher durch Nikotinmangel erzeugt. Behebt man diesen Mangel durch Gabe von Nicotin,

so lässt auch das Verlangen zu Rauchen deutlich nach, es fällt dann leicht, auf die Zigarette zu verzichten.

Macht Nicotinersatz also genau so abhängig wie eine Zigarette? Nein: Die niedrig dosierte, langsame Aufnahme von Nicotin erzeugt keine Sucht. Süchtig macht erst die Inhalation des Nicotins über die Zigarette, denn so wird eine schnelle Anflutung dieser Substanz im Gehirn erreicht. Ebenso schnell fällt der Nicotinspiegel nach dem Rauchen wieder ab. Beides, der schnelle Anstieg wie auch der rasche Abfall des Nicotinspiegels erzeugt die Sucht.

Der Einsatz des therapeutischen Nicotins kann auf vielfältige Weise erfolgen. Pflaster werden verwendet, um kontinuierlich einen niedrigen Nicotinspiegel im Blut zu erreichen. Dies hilft vor allem Rauchern, die regelmäßig zur Zigarette greifen.

Mit Hilfe von Kaugummi, Inhaler oder Tablette kann Nicotin kurzfristig zugeführt werden, der Effekt hält etwa 2 Stunden an. Sowohl Gelegenheitsraucher als auch regelmäßige Raucher, die in bestimmten Situationen (z.B. in der Kneipe oder auf Feiern) mehr rauchen als gewöhnlich, profitieren von dieser Methode.

Die Kombination aus dauerhafter Nikotinzufuhr (über Pflaster) und schnell wirkenden Mitteln (Inhaler, Kaugummi, Tablette) hat in wissenschaftlichen Untersuchungen eine der höchsten Erfolgsquoten bei der Tabakentwöhnung bewiesen.

## Tabakentwöhnung ohne Nicotin

Es gibt Medikamente, die speziell für die Raucherentwöhnung entwickelt wurden und die kein Nicotin enthalten. Für diese Arzneimittel ist ebenfalls wissenschaftlich belegt, dass sie die Erfolgsquote bei der Tabakentwöhnung deutlich erhöhen.

Die heute gebräuchlichen Substanzen sind verschreibungspflichtig, müssen also vom Arzt verordnet werden. Denn jedes dieser nützlichen Medikamente birgt auch Risiken, so dass abgewogen werden muss, welcher Wirkstoff zum Einsatz kommen soll.

Für alle Medikamente wie auch für die Therapie mit therapeutischem Nicotin gilt: Es dauert etwa drei Monate, bis der Körper sich an das rauchfreie Leben gewöhnt hat. So lange ist die Anwendung der Wirkstoffe notwendig, um Erfolg zu haben.

## Sich wohlfühlen und rauchfrei Leben

Fasst man den heutigen Wissensstand zusammen, so stellt die Verbindung von strukturierten Kursen und medikamentöser Unterstützung den Königsweg dar, um rauchfrei zu werden.

Besonders Menschen, die bereits an durch Tabakkonsum verursachten Krankheiten leiden (COPD, Herzinfarkt, Schlaganfall, Durchblutungsstörungen der Beine) sollten über die schnellen und günstigen Effekte der Rauchfreiheit Bescheid wissen.

Hier ist es wichtig, sich selbst den Gefallen zu tun und offen an das Thema Rauchen heranzugehen – die Möglichkeiten der Unterstützung bei der Tabakentwöhnung sind mannigfaltig! Sie müssen nur eines tun: Entscheiden Sie sich für eine bessere rauchfreie Zukunft!

# Neue und zukünftige medikamentöse Therapie bei COPD und Emphysem



**Prof. Dr. Michael Pfeiffer**  
Klinik Donaustauf  
Zentrum für Pneumologie  
Chefarzt Klinik für Pneumologie  
Krankenhaus Barmherzige Brüder  
Regensburg  
Leiter Pneumologie  
Universitätsklinikum Regensburg

Die COPD zählt zu den großen Volkskrankheiten weltweit. Nach neueren Untersuchungen besteht das Risiko, dass jeder vierte Patient an dieser Erkrankung leiden wird.

Ein Grund dafür, warum die COPD und das Lungenemphysem heute häufiger zu beobachten ist, ist die demographische Entwicklung der Bevölkerung mit deutlicher Erhöhung des mittleren Lebensalters. Dadurch „erleben“ viele Patienten diese chronischen Erkrankungen der Lunge, die typischerweise erst im mittleren bis höheren Lebensalter auftreten.

Zum anderen haben die deutlichen Erfolge in der Behandlung der COPD dazu geführt, dass immer mehr Patienten länger mit dieser Erkrankung leben und somit ihre schweren Stadien öfter und somit länger beobachtet werden können.

Neue Medikamente wie auch neuere Therapieverfahren tragen dieser Entwicklung Rechnung. Grundlage der neuen Therapieverfahren sind die Erkenntnisse über die Entstehung und der Verlauf der Erkrankung.

Stand früher ganz alleine die Verbesserung der Lungenfunktion und die Behandlung der akuten Exazerbationen im Vordergrund, werden heute Therapiekonzepte entwickelt, die darauf gerichtet sind, das Fortschreiten der Erkrankung zu verhindern und gleichzeitig die Lebensqualität, insbesondere die Leistungsfähigkeit, zu verbessern.

Daher werden die heutigen Neuentwicklungen der Medikamente getestet zu den Auswirkungen auf die Exazerbationsrate, Reduktion des Lungenfunktionsablaufes und natürlich ihrer Verträglichkeit.

Neben der neuen medikamentösen Therapie nehmen interventionelle Verfahren durch direkten Eingriff in die Mechanik der Lunge (Schlagwort „endoskopische Volumenreduktionen“) eine zunehmend wichtige Rolle ein.

Bei den medikamentösen Entwicklungen kann man feststellen, dass eine frühzeitige Behandlung mit Bronchodilatoren die COPD günstig beeinflussen kann. Dies zeigt sich durch eine Reihe von Untersuchungen, in denen nachgewiesen werden konnte, dass durch die Gabe von langwirksamen Bronchodilatoren (z.B. Tiotropium oder Indacaterol) schon in leichteren Stadien die Exazerbationsrate reduziert und damit auch der Verlauf der Erkrankung günstig beeinflusst werden kann.

Dies hat dazu geführt, dass in den nächsten Jahren noch eine ganze Reihe von inhalativen Medikamenten auf den Markt kommen wird, die lange Wirkungen aufweisen von mindestens 12-24 Stunden.

Des Weiteren zeigt sich dabei, dass die Kombination aus dem Therapieprinzip der Bronchodilatation durch Hemmung der cholinergen Rezeptoren („Anticholinergika“ - Vertreter: Tiotropium) und auf der anderen Seite durch Stimulation der Beta-2-Rezeptoren (Beta-2-Mimetika, Vertreter: Formoterol, Salmeterol, Indacaterol) eine bessere Wirkung erreicht werden kann als durch Einzelsubstanzen.

Die Weitung der Bronchien und damit die Optimierung des Luftflusses durch die Atemwege sollte daher frühzeitig angewendet werden.

Neben den Bronchodilatoren spielen auch die inhalativen Kortikoide weiterhin eine wichtige Rolle. Allerdings im Gegensatz zum Asthma, wo diese Medikamente die Basistherapie darstellen, werden bei der COPD auch weiterhin inhalative Steroide nur bei Patienten in schwereren Stadien der Erkrankung angewendet und bei Patienten, die gehäuft Exazerbationen erleiden.

Die Hemmung der Entzündung jedoch spielt eine zunehmende Rolle in der Therapie der COPD in den nächsten Jahren.

Als erster Vertreter dieser Medikamentenklasse ist Roflumilast (Daxas®) zu nennen. Ein Medikament, das eine anti-entzündliche Potenz besitzt. Roflumilast reduziert die Exazerbationsrate signifikant. Allerdings besitzt das Medikament auch Nebenwirkungen wie z.B. Übelkeit und Gewichtsverlust. Meist lassen diese Nebenwirkungen innerhalb von 8-14 Tagen nach.

Weitere Medikamente dieser Substanzklasse werden in den nächsten Jahren entwickelt, teilweise auch in inhalativer Form.

Darüber hinaus gibt es eine Reihe von Untersuchungen und Versuchen, spezielle Entzündungen bei der COPD durch spezifische Medikamente, die in diesen Entzündungsprozess eingreifen, zu verbessern. Allerdings sind diese Entwicklungen noch weit entfernt von der klinischen Anwendung.

Die COPD ist als eine der wichtigsten Erkrankungen in der Bevölkerung anerkannt – die Forschungsanstrengungen sind sehr groß, um neue und hilfreiche Medikamente zu entwickeln.

Im Vordergrund steht jedoch auch weiterhin die Prävention durch einen absoluten Rauchverzicht. Eigene körperliche Aktivitäten, sich fit zu halten, sind trotz oder gerade wegen der Erkrankung besonders wichtig.

# Atemtherapeutische Übungen - aktiv vorgeführt zum Mitmachen



**Michaela Frisch**  
Cheftherapeutin der Espan Klinik  
Bad Dürkheim

## Atemtherapie und medizinische Trainings- therapie bei COPD und Lungenemphysem

Diese nicht-medikamentösen Therapiebausteine sind aufgrund der wissenschaftlichen Datenlage unverzichtbare Inhalte bei der Behandlung von Patienten mit einer Lungenerkrankung. Sie sollen - anfangs angeleitet von Therapeuten - mit der Zeit therapeutenunabhängig dem Betroffenen helfen, den Alltag bzw. die Belastungen des Alltags besser zu bewältigen und damit seine Lebensqualität erhalten oder sogar im Idealfall wieder steigern.

Was beinhaltet **Atemtherapie**?

### GRUNDLAGEN

Atemtherapie setzt erst einmal die Bewusstmachung der Atmung (Atemwege, Atemformen, fehlerhafte Gewohnheiten im Alltag, Einfluss der Körperhaltung auf die Atmung) voraus. Nur bewusste Gewohnheiten können geändert werden. Einer der ersten Schritte dabei ist das Erlernen der wichtigsten Selbsthilfetechniken für einen Atemwegspatienten: Lippenbremse und Bauchatmung. Daran anschließend werden die atemerleichternden Positionen (Kutschersitz, Torwartstellung, Schülersitz, ...) und die verschiedenen weiteren Atemformen neben der Bauchatmung (Flankenatmung, Nierenatmung) geschult.

### VERMEIDUNG SCHÄDIGENDER ATEMFORMEN BEI ADL

Hierbei werden ganz gezielt die Aktivitäten des täglichen Lebens mit ADL in den Vordergrund gerückt, bei denen die Atmung aus Gewohnheit oft in den Hintergrund verdrängt wird. Beispiel hierfür ist einmal das Gehen in der Ebene oder der Übergang zu einer Steigung oder auch der Einsatz des Rollators im alltäglichen Leben. Aber auch Sprechen - nicht erst beim Streiten-, Bücken, Schuhe binden, usw. beeinflusst bzw. behindert teilweise die Atmung. Diese alltäglichen Gewohnheiten müssen erst einmal bewusst in Zusammenhang mit der Atmung gebracht werden und dann als Kombination geübt werden.

### ATMUNG UND BELASTUNG

Wichtigste und damit für den Therapeuten auf jeden Fall zu berücksichtigende Komponente ist hierbei vor allem, die Übungseinheiten alltagsorientiert (Gegenstände anheben/

tragen, Aufstehen, Körperhygiene, Treppensteigen usw.) und für jeden im Alltag umsetzbar – auch was den Einsatz der Geräte angeht – zu gestalten. Neben dem bewussten generellen Einsatz der Lippenbremse und der Bauchatmung bei längerer Belastung wird zusätzlich auf die Kombination Atmung und kurze, steuerbare Belastungen eingegangen (**A**usatmung – **A**nspannung/**A**nstrengung + **E**inatmung - **E**ntspannung). Auf der anderen Seite gilt es aber auch, die Angst vor Belastungen erst einmal zu nehmen und durch dieses Vertrauensverhältnis Patient – Therapeut auch wieder die Freude an der Bewegung und das Selbstvertrauen in die eigene Leistungsfähigkeit zu fördern.

## SEKRETMOBILISATION UND HUSTEN- TECHNIKEN (LUNGENHYGIENE)

Auch wenn es inzwischen viele unterschiedliche „Hustenarten“ in der Literatur gibt: Aufmerksamkeitsdefizithusten – Verlegenheitshusten – Wartezimmerhusten – Konzerthusten – nervöser Husten – Abwehrhusten – Refluxhusten, so stellt Husten für einen Atemwegspatienten ein großes Problem dar, schränkt ihn in seiner Belastbarkeit ein, kann immer wieder zu Atemnot oder auch Panikattacken führen und sollte eine wesentliche Rolle im selbstständigen - nach der entsprechenden Schulung durch einen Therapeuten - Krankheitsmanagement spielen. Deshalb gehören das Wissen über Husten, evtl. Auslöser und die belastenden Auswirkungen für die Lunge ebenso dazu wie die Informationen über die Möglichkeiten, Sekret zu verflüssigen und zu lösen. Aber auch das „richtige effektive“ Husten und die unterschiedlichen Hustenvermeidungstechniken müssen erst einmal geschult und verinnerlicht werden. Ergänzend hierzu kann – in Absprache mit dem behandelnden Arzt – eine Einführung bzw. Schulung der entsprechenden Hilfsmittel (PEP-Maske, Flutter, Cornet, Acapella, Quake usw.) erfolgen.

### NASENHYGIENE

Krustenbildung in der Nase, das Gefühl einer „vertrockneten“ Nase bzw. Nasenschleimhaut oder eine verschleimte Nase behindern nicht nur Sauerstoffpatienten sondern jeden Menschen bei der Einatmung durch die Nase. Mit der Hilfe von verschiedenen Atemtechniken (Kreuzatmung, Stenosentatmung, schnüffelndem Einatmen) und Gesichts-Massage-Griffen kann gelernt werden das Sekret zu lösen, um wieder befreiter und damit effektiver durchzuatmen.

### ATMUNG UND ENTSPANNUNG

Stress - übersetzt aus dem Englischen - bedeutet Anspannung bzw. Druck. Stress ist unser ständiger Begleiter durch das ganze Leben und wir machen ihn uns in den meisten Fällen selbst. Genauso geht aber auch jeder anders mit Stress um bzw. reagiert unterschiedlich auf Stress - z.B. mit Angst vor Kontrollverlust (Husten und Kontrolle über die Blase), Übelkeit, Schwitzen, Zittern, Mundtrockenheit oder vermehrtem Speichelfluss, usw. Subjektiv wird Stress oft auch als stockender Atem/Kloß im Hals/die Luft bleibt weg/man hat sein Päckchen zu tragen oder das verschlägt einem die Sprache empfunden. Gerade Atemwegspatienten bemerken aber auch, wie Anspannung, Druck und innere oder äußere Unru-

he sich auf ihre Atmung auswirken. Dabei spielt auch der aktuelle Gesundheitszustand, das subjektive Befinden und die Personen im Umfeld genauso wie bereits gemachte Erfahrungen oder ungewohnte Situationen eine Rolle. Die enge Verbindung zwischen Stress und der Atmung spiegelt sich auch in der Tatsache wider, dass in allen Entspannungsverfahren der Atmung eine zentrale Rolle zugeordnet wird. Entspannung kann dabei über den Körper (also die Muskulatur und/oder die Atmung) oder die Gedanken (Konzentration) erfolgen bzw. erzielt werden.

## STEIGERUNG DER THORAXBEWEGLICHKEIT

Neben den Übungen zur Reduzierung der Überblähung der Lunge und der Steigerung der Belüftung der Lunge werden im Rahmen der Atemtherapie Übungen zur Steigerung der Beweglichkeit des Brustkorbs, der Wirbelsäule und der Schultergelenke in unterschiedlichen Ausgangspositionen und mit unterschiedlichen Utensilien eingesetzt. Zusätzlich sollen diese Übungen auch der Vertiefung und Ökonomisierung der Atmung dienen. Durch gezieltes Kontrollieren und Korrigieren wird der ineffektive (und nur belastende) Atemhilfsmuskelseinsatz (z.B. Hochziehen der Schultern) bewusst gemacht und kann somit vermieden werden.

Aufbauend auf die Atemtherapie sollte ein körperliches Training in Kombination erfolgen - natürlich auch unter Berücksichtigung der Vorlieben und Interessen des Patienten - um die Nachhaltigkeit zu gewährleisten. Als positive Effekte sind hierbei vor allem die Erhöhung des Lungenvolumens und eine verbesserte Sauerstoffaufnahme genauso zu nennen wie auch eine Stärkung des Immunsystems, Demenzschutz und eine Reduzierung der Altersdiabetes. Ebenso sollten die Sturzprävention und die Osteoporoseprophylaxe beim körperlichen Training berücksichtigt werden. Für den Patienten spielen die Förderung des Wohlbefindens, eine Verbesserung der psychischen Ausgeglichenheit und die z.B. mit dem Lungensport verbundenen bzw. gebotenen sozialen Kontakte und Möglichkeiten zum Austausch mit Betroffenen eine große Rolle. Denn all diese Faktoren steigern die Lebensqualität.

### Wie immer und bei allem gibt es aber auch beim körperlichen Training Regeln, die es zu beachten gilt:

- Beginnen Sie erst nach Absprache mit Ihrem Arzt und dann langsam und dosiert unter therapeutischer Anleitung.
- Nutzen Sie Ihren Alltag und die Gerätschaften Ihres Alltags.
- Je größer die (unrealistischen) Ziele sind desto größer ist der innere Schweinehund.
- Achten Sie auf sich, Ihren Körper und evtl. Warnsignale während und nach dem Training.
- Entsprechend dosierte Pausen sind genauso wichtig wie auch das Training.
- Abwechslungsreiches Training (auch in Bezug auf das Bewegungsausmaß und Bewegungstempo) erhöht den Trainings-effekt und den Spaßfaktor.
- Führen Sie ein Trainingstagebuch - das erhöht die Leistungskontrolle aber auch die Motivation.

Wichtig ist beim körperlichen Training immer, den Bezug zum Alltag und den Alltagsbelastungen herzustellen, das erhöht die Bereitschaft sich zu „quälen“ und die Motivation etwas für sich, die eigene Gesundheit und damit auch für die eigene Lebensqualität zu tun und damit Verantwortung für sich und seine Krankheit zu übernehmen.

### Beispiel der medizinischen Trainingstherapie:

Natürlich ist bei den Krafttrainingsgeräten der Effekt der Brustkorbmobilisation und -dehnung und die Kräftigung der Muskulatur gegeben, was aber aus meiner Sicht - vor allem beim Heranföhren an die Geräte und beim Überzeugen der Sinnhaftigkeit des Gerätetrainings für Atemwegspatienten - eine große Rolle spielt. Dies sei an 3 Gerätebeispielen und den damit trainierten Alltagsbewegungen einmal dargestellt:

#### Butterfly (incl. Reverse)

- Autogurt anlegen
- (schwere) Türen öffnen
- Schiebetüren öffnen/schließen
- Vorhänge öffnen/zuziehen
- An-/Ausziehen (Jacke, Mantel)

#### Schulterpresse

- Abstützen z.B. beim Aufstehen
- Rolladen hochziehen
- Nasenbrille anlegen

#### Beinpresse

- Gehen
- Bücken
- Heben
- Aufstehen
- Steigen (Treppe/Berg)
- Hose an/ausziehen
- Schuhe anziehen/bindern

Dies dürften genug Gründe für ein dosiertes gezieltes Muskelaufbautraining - mal etwas anders als immer unter wissenschaftlichen Erkenntnissen betrachtet - sein.

Generell gilt für das Training zu Hause, dass alle Krafttrainingsgeräte mit einem Theraband ersetzt werden können. Ganz viele Haushaltsgegenstände lassen sich zum Training nutzen, z.B. ein Handtuch, eine Wasserflasche, eine Strumpfhose, ein Kochtopf und vieles mehr.

### Einzig allein: es muss getan werden.

# Kortison: Teufelszeug oder Wundermittel?



**Prof. Dr. Adrian Gillissen,**  
Klinikdirektor  
Klinik für Lungen- und Bronchial-  
medizin Klinikum Kassel

Die Nebenwirkungen systemischer, d.h. als Spritze oder als Tablette gegebenes Kortisonmedikamente sind leider umfangreich. Diese Nebenwirkungen hängen aber ganz entscheidend ab a) von der Dosis, b) der Anwendungshäufigkeit, c) der Anwendungsform und d) vom gewählten Kortisonpräparat, von denen es für die verschiedenen Erkrankungen z.T. sehr unterschiedlich wirkende Substanzen gibt. Beispiele für ernsthafte und unerwünschte Nebenwirkungen sind das s.g. „Cushing-Syndrom“ mit u.a. Vollmondgesicht, Entwicklung einer Impotenz, Verstärkung eines bestehenden Diabetes mellitus, Fettverteilungsstörungen mit Überwiegen im Gesicht, am Nacken und am Stamm sowie Fettverlust an den Extremitäten, Knochenerweichung, Augenerkrankungen, Störung des Kortisonkreislaufes von Gehirn und Nebenniere und vieles andere mehr. Somit stellt sich für Arzt und Patienten gleichermaßen die wichtige Frage: Ist Kortison nicht viel gefährlicher als dessen Nutzen und gibt es vielleicht besser entzündungshemmende Medikamente, die man statt Kortison nehmen könnte, um die Erkrankung zu therapieren?

Ungeachtet dieses Schreckensszenarios gilt zweifelsfrei, dass Kortison das wirksamste antientzündlich wirkende Medikament mit der zu anderen Substanzen, die eine ähnliche Wirkung besitzen, vergleichsweise niedrigen Nebenwirkungsrate ist. Es handelt sich um ein Hormon der Nebennierenrinde und leitet sich daher vom Lateinischen „Cortex“ (= Rinde) ab. Medizinhistorisch gesehen wurde es ca. 1935 zum ersten Mal in Form eines Nebennierenextrakts bei der Rheumaerkrankung eingesetzt, die durch eine entzündliche und schmerzhafte Deformierung der Gelenke gekennzeichnet war. Hier bewirkte Kortison wahre Wunder, womit diese Substanz, die heute in verschiedenen synthetisch hergestellten Formen existiert, bis zum heutigen Tag eine überaus segensreiche Wirkung besitzt. Es gibt andere Beispiele für einen sinnvollen und wirkungsvollen Einsatz in der Medizin. Im allergischen Schock rettet es Menschenleben und es wird bei bestimmten Entzündungsformen, wie z.B. der chronisch-entzündlichen Darmerkrankung oder Lungenerkrankungen, bei denen das Lungengewebe durch das eigene Immunsystem angegriffen wird, seit Jahrzehnten erfolgreich eingesetzt.

Kortison wirkt auch lokal antientzündlich, z.B. in Form von Hautcremes und natürlich bei der inhalativen Therapie bei Asthma oder bei der COPD (chronisch-obstruktive Lungenerkrankung). Glücklicherweise und ganz wichtig für Patienten zu wissen ist, dass bei der lokalen Anwendung deutlich we-

niger Nebenwirkungen auftreten als bei der systemischen. Beim Asthma verhindert die inhalative Anwendung kortisonhaltiger Sprays Asthmaanfälle und minimiert das Risiko an Asthma zu versterben. Selbst geringe Dosen eines regelmäßig inhalierten kortisonhaltigen Präparates hat, wie große epidemiologische Studien in Kanada und in Schweden zeigen konnten, einen beeindruckenden Effekt auf die Senkung der Asthamortalität. Deswegen wird diese Substanzgruppe früh beim Asthma eingesetzt und bewirkte, dass diese Erkrankung heute kaum noch in Krankenhäusern zu finden ist, da diese Patienten in den meisten Fällen vom Hausarzt betreut werden können.

Bei der COPD kann eine langfristige inhalative Kortisontherapie die Rate an akuten Verschlimmerungen (Exazerbationen) signifikant senken und zumindest im Trend dazu verhelfen, das Leben zu verlängern. Die Wirkung ist aber deutlich schwächer als beim Asthma, was an der ohne schwierigen Behandelbarkeit der COPD liegt. Inhalative Kortisonpräparate sind daher die Domäne der schwerer betroffenen COPD-Patienten (ab Schweregrad III und bei COPD-Instabilität mit vermehrten Exazerbationen).

Aber auch die inhalative Anwendung ist nicht völlig frei von Nebenwirkungen. Die häufigsten sind ein Pilzbefall von Mund und/oder Rachen und eine Heiserkeit, weswegen nach der Anwendung der Mund gespült werden muss. Man kann auch etwas essen, um die lokalen Medikamentenreste zu beseitigen. Moderne inhalative Kortisonpräparate werden in der Leber sehr schnell abgebaut, so dass auch bei hohen inhalativen Dosen systemische, d.h. den ganzen Körper betreffende Nebenwirkungen sehr selten sind. Im Notfall bewirkt hoch dosiertes intravenöses oder oral (= systemisch) gegebenes Kortison, das über max. 14 Tage appliziert wird, eine deutlich schnellere klinische Besserung als wenn man darauf verzichten würde.

Eine systemische Kortisontherapie ist wegen der o.g. Nebenwirkungen nur Patienten mit einem schweren Asthma, sozusagen als einer der letzten therapeutischen Möglichkeiten, nicht jedoch den COPD-Patienten empfohlen. Beim Asthma hilft eine systemische Dauertherapie mit Kortison, bei der COPD konnte in mehreren Studien gezeigt werden, dass ein solcher Therapieansatz nicht nur Nebenwirkungen hat, sondern ganz im Gegenteil die Prognose verschlechtert. Fazit für die COPD: Wenn es irgendwie geht, auf eine Langzeittherapie mit Kortison in Tablettenform verzichten.

Natürlich gibt es Alternativen. Diese sind aber entweder antientzündlich schwächer wirksam oder haben noch größere Nebenwirkungen. Die gute Wirksamkeit von Kortison beruht dagegen auf der sehr breiten, d.h. auf vielen Ebenen der Entzündung eingreifenden Wirkung.

Zusammenfassend bleibt es also leider dabei: Kortison ist beides, zwar ein Teufelszeug aber auch ein Lebensretter. Wie fast immer in der Medizin kommt es bei der Wirkung und den Nebenwirkungen auf die Dosis, die Applikationsform und die Therapiedauer an, die im Rahmen von Nutzen und Schaden auf die Erkrankung bezogen gegeneinander abgewogen werden müssen.

# Anwendung der Langzeit-Sauerstofftherapie und der Nicht-invasiven Beatmung



## Prof. Dr. Kurt Rasche

Direktor der Klinik für Pneumologie, Allergologie, Schlaf- und Beatmungsmedizin

HELIOS Klinikum Wuppertal - Bergisches Lungenzentrum

Klinikum der privaten Universität Witten/Herdecke

Bei der akuten Verschlechterung der COPD (sogenannte akute Exazerbation der) als auch beim chronischen Fortschreiten einer COPD und eines Lungenemphysems können die Veränderungen im Bronchialsystem, den Lungenbläschen und dem gesamten Atmungssystem („Atempumpe“) ein derartiges Ausmaß annehmen, dass hieraus eine Gasaustauschstörung mit Sauerstofferniedrigung im Blut ( $\text{PaO}_2$ -Erniedrigung) oder sogar eine Ventilationsstörung (sog. Atempumpenstörung) mit zusätzlicher Erhöhung des Kohlendioxiddruckes im Blut ( $\text{PaCO}_2$ -Erhöhung) resultieren kann.

Die Therapie der Gasaustauschstörung ist die Sauerstofftherapie; man nennt die Sauerstofftherapie im chronischen Bereich auch Langzeit-Sauerstofftherapie.

Die Therapie der Ventilations- bzw. Atempumpenstörung ist die Positiv-Druckbeatmung, die im chronischen Bereich und außerhalb des Krankenhauses möglichst nicht-invasiv, d. h. ohne Beatmungstubus mit einer Atemmaske erfolgen soll.

Nachfolgend soll die Durchführung der Langzeit-Sauerstofftherapie und der nicht-invasiven Beatmung im chronischen, also in der Regel häuslichen Bereich, mit ihren Anwendungsmöglichkeiten dargestellt werden.

## Langzeit-Sauerstofftherapie

Schwere chronische Lungenerkrankungen wie die COPD mit oder ohne Lungenemphysem können zu einem dauerhaft erniedrigten Sauerstoffgehalt des Blutes führen. Die Sauerstoffunterversorgung schränkt als Folge die körperliche Leistungsfähigkeit der Patienten ein, die über Luftnot bei geringster Belastung oder sogar in Ruhe sowie allgemeine Schwäche und schnelle Erschöpfbarkeit klagen. Durch den erniedrigten Sauerstoffgehalt des Blutes kommt es im Lungenkreislauf (sogenannter kleiner Kreislauf) zu einer Erhöhung des Lungenblutdrucks, der wiederum zu einer vermehrten Belastung der rechten Herzkammer führt. Diese wird auf Dauer überlastet und zunehmend schwächer, es entsteht eine Rechts-herzinsuffizienz.

Sie ist z. B. an Ödemen (Gewebswasseransammlungen) im gesamten Körper, vor allem im Bereich der Fußknöchel zu erkennen. Zusätzlich kann der Sauerstoffmangel, ähnlich wie bei einem Höhengedächtnis, zu einer Vermehrung der roten Blutkörperchen führen, was zunächst grundsätzlich positiv wäre. Ab einer gewissen Menge von roten Blutkörperchen verändern sich aber die Fließeigenschaften des Blutes

so sehr, dass dieses einen zusätzlichen Krankheitswert bekommt. Die künstliche Erhöhung der Sauerstoffkonzentration durch die Langzeit-Sauerstofftherapie kann diese Entwicklungen im Körper verhindern oder zumindest aufhalten und damit die Lebensqualität und die Prognose des COPD-Patienten verbessern.

Unter der Langzeit-Sauerstofftherapie (engl.: long term oxygen therapy, Abkürzung: LTOT) versteht man die dauerhafte Gabe von Sauerstoff über mindestens 16 Stunden, Therapieziel sollte die 24-stündige Sauerstoffgabe sein.

Eine LTOT wird bei allen Krankheiten angewandt, die einen Sauerstoffmangel haben. Dieses sind vor allem chronische Lungen- und Herzerkrankungen aber auch Störungen der Atmung im Schlaf. Zur Messung der Sauerstoffversorgung des Körpers wird eine Bestimmung der Sauerstoffwerte im Blut vorgenommen. Diese Bestimmungsmethode heißt Blutgasanalyse (BGA).

Bevor eine LTOT eingesetzt wird, müssen die Möglichkeiten der medikamentösen Therapie der zugrundeliegenden Erkrankung ausgeschöpft worden sein. Auch muss sich der Patient in einer stabilen Phase seiner Erkrankung befinden. Daher sollte die Entscheidung zu einer LTOT möglichst in Zusammenarbeit mit dem niedergelassenen Pneumologen erfolgen, da während einer akuten Exazerbation der Erkrankung hierüber manchmal noch keine endgültige Aussage gemacht werden kann. Mit der Blutgasanalyse wird u. a. der sogenannte arterielle Sauerstoff-Partialdruck ( $\text{PaO}_2$ ) gemessen.

Eine sichere Begründung für eine LTOT liegt dann vor, wenn der  $\text{PaO}_2$  bei mehrfacher Messung unter einem Wert von 55 mm Hg liegt. Wenn aber schon ein erhöhter Lungenblutdruck oder eine krankhafte Vermehrung der roten Blutkörperchen vorhanden ist, wird eine LTOT auch schon unter einem Wert von 60 mm Hg verordnet.

Ob bei einem Betroffenen auch eine Sauerstoffgabe unter Belastung erforderlich ist, hängt davon ab, ob der Patient einen krankhaften Abfall des  $\text{PaO}_2$ -Wertes unter Belastung aufweist (Abfall um mehr als 5 mm Hg in den auffälligen Sauerstoffbereich) oder aber sich die 6-Minuten-Gehstrecke unter Sauerstoffanwendung erheblich verbessert.

Die Sauerstoffgabe unter Belastung muss dann bei der Geräteauswahl berücksichtigt werden. Schließlich werden auch

die Sauerstoffwerte im Schlaf bei der Festlegung einer Sauerstofftherapie berücksichtigt, wobei dann auch eine nächtliche Messung der Sauerstoff- und Kohlendioxidwerte, eventuell sogar eine Schlaflaboruntersuchung erforderlich ist. In jedem Fall muss in den verschiedenen Situationen (Ruhezustand, Belastung, Schlaf) eine Sauerstoff-Testatmung durchgeführt werden, anhand derer dann die indivi-



Abb. 1

duell jeweils erforderliche Sauerstoffdosis, die sogenannte Sauerstoff-Flussrate, festgelegt werden kann.

Es gibt verschiedene Geräte zur Durchführung einer LTOT zu Hause. Das einfachste Gerät ist der Sauerstoffkonzentrator (Abbildung 1). Dieser produziert selbstständig Sauerstoff aus der Raumluft. Da ein Sauerstoffkonzentrator schwer ist, kann er nur die Sauerstoffversorgung in Ruhe gewährleisten. Patienten, die ihre Wohnung verlassen können, benötigen daher mobile Systeme. Hier stehen kleinere transportable Druckgasflaschen zur Ergänzung der Therapie mit dem Sauerstoffkonzentrator zur Verfügung. Diese Sauerstoffflaschen werden aber nur noch gelegentlich verordnet. Die bessere Alternative zu der Kombination aus Sauerstoffkonzentrator und Druckgasflasche ist ein Flüssigsauerstoffsystem (Abbildung 2).



Abb. 2

Dieses besteht aus einem größeren Tank, in dem sich abgekühlter (-183 °C) und somit flüssiger Sauerstoff befindet und einer mobilen tragbaren Flasche, die an dem großen Tank beliebig häufig aufgeladen werden kann. Der Sauerstofftank muss ca. alle zwei Wochen gefüllt oder gewechselt werden. Welches System sich für den betreffenden Patienten am besten eignet, muss individuell entschieden werden.

Neben den eigentlichen Sauerstoffgeräten ist die Art der Übertragung des Sauerstoffs zum Patienten noch von Wichtigkeit. Hierbei stellt die Nasensonde- oder -brille (Abb. 3)



Abb. 3

die Standardversorgung dar. Auch stehen Mund-Nasen-Masken zur Verfügung, wenn der Betroffene eine stark behinderte Nasenatmung hat und/oder ausgeprägter Mundatmer ist (Abb. 4). Kosmetisch günstiger können auch Sauerstoffzuleitungen sein, die in ein Brillengestell integriert sind. In einzelnen Fällen kommt auch die „transtracheale Sauerstoffgabe“ über einen kleinen Dauerkatheter, der in die Luftröhre eingebracht wird, in Frage.



Abb. 4

Sauerstoff ist ein Medikament. Deswegen muss Sauerstoff auch individuell vom Arzt verordnet und dosiert werden. Mögliche Nebenwirkungen sind zwar bei korrekter Anwendung gering, können aber auftreten. Es kann so z.B. bei höheren Sauerstoff-Flussraten zu einer Austrocknung der Nasenschleimhäute kommen. Dieser Nebenwirkung kann durch Anwendung eines Atemluftbefeuchters und zusätzliche Pflege der Schleimhäute mit Nasensalben entgegengewirkt werden. Der Atemluftbefeuchter wiederum birgt bei fehlender Hygiene die Gefahr einer Besiedlung mit Bakterien und Pilzen, die eine Infektionsquelle für die Atemwege des Patienten darstellen können. Wird die Sauerstoff-Flussrate zu hoch gewählt, kann es zu einer Hemmung der Atmung des Betroffenen mit Erhöhung des Kohlendioxid-Wertes im Blut und hieraus folgender narkoseähnlicher Wirkung kommen. Deswegen muss die vom Arzt festgelegte Sauerstoffmenge auch stets wie bei einem Medikament eingehalten werden. Schließlich muss bedacht werden, dass Sauerstoff Feuer jeglicher Art erheblich anfachen kann. Deswegen kann die Benutzung von offenem Feuer oder Brand in der Nähe von Sauerstoff nicht nur lebensgefährlich für den Betroffenen sondern auch seine Umgebung sein.

Die vielfach vom Patienten angenommene Sorge, man könne sich zu früh vom Sauerstoff abhängig machen und müsse daher die Sauerstofftherapie möglichst selten anwenden, ist allerdings unbegründet und sogar falsch. Bestehen die Voraussetzungen für eine Sauerstofftherapie, so kann sie gar nicht häufig genug in der richtigen Dosierung angewandt werden.



Abb. 5

## Nicht-invasive Beatmung

Das wissenschaftliche, klinische und technologische Interesse an der Pathophysiologie von Atmungsstörungen und der Durchführung verschiedener Beatmungsverfahren hat in den letzten Jahrzehnten eine beachtliche Entwicklung erfahren. Hierzu hat insbesondere die zunehmend breite Anwendung nicht-invasiver Beatmungstechniken, d.h. Beatmungsverfahren ohne tracheale Intubation (s. o.), beigetragen.

Zur Zeit der Poliomyelitis-Epidemie in den 1950er Jahren standen zur nicht-invasiven Ventilation (engl.: non-invasive ventilation, Abkürzung: NIV) im wesentlichen nur Negativ-Druck-Beatmungsverfahren zur Verfügung (Eiserne Lunge).

Durch die zur Behandlung des obstruktiven Schlafapnoe-Syndroms Anfang der 1980er Jahre benutzte nasale Überdruck(atmung) waren dann zunehmend verschiedenste Nasen- und Gesichtsmasken (Abb. 5) verfügbar, die auch für die NIV benutzt werden konnten. Dieses führte dann in den 1990er-Jahren zu ersten Anwendungen im Rahmen größerer Untersuchungsserien an Patienten mit respiratorischer Insuffizienz, also einer Ventilations- bzw. Atempumpenstörung unterschiedlicher Ursache.

Durch die Entwicklung einer Fülle von Beatmungsgeräten, die auch außerhalb von Intensivstationen und sogar außerhalb des Krankenhauses betrieben werden können, hat die Zahl derjenigen Patienten mit beatmungspflichtiger Atmungsschwäche, die im außerklinischen Bereich im Sinne der häuslichen Beatmung beatmet werden, in den letzten zwei Jahrzehnten weltweit stetig zugenommen (Abb. 6).

Bei Vorliegen einer chronischen ventilatorischen Insuffizienz profitieren von der NIV im Hinblick auf Lebensqualitäts- und Prognoseverbesserung vor allem Patienten mit Atmungsstörungen, die nicht durch eine Lungen- oder Bronchialerkrankung bedingt sind.

Eine differenziertere Betrachtungsweise ist bei der Anwendung zur NIV im Hinblick auf die stabile COPD erforderlich: Während nämlich die NIV bei akuter mit PaCO<sub>2</sub>-Erhöhung und

Übersäuerung des Blutes einhergehenden Exazerbation der COPD auf jeder Intensivstation vor einer invasiven Beatmung angewendet werden sollte, ist ein Überlebensvorteil der hiermit behandelten COPD-Patienten im chronischen Bereich bisher nicht sicher bewiesen.

Dieses hängt allerdings sehr stark von der Art der Beatmung, insbesondere von den verwendeten Beatmungsdrücken ab. Je höher die verwendeten Beatmungsdrücke sind bzw. je höher die Differenz zwischen Einatmungs- und Ausatemungsbeatmungsdruck ist desto besser wird in der Regel auch der erhöhte PaCO<sub>2</sub>-Wert beeinflusst.

Wissenschaftliche Studien haben bei COPD-Patienten in jedem Fall positive Beatmungseffekte auf Blutgaswerte, Atemfrequenz, Lungenfunktion und Überblähung, 6-Minuten-Gehstrecke, Luftnotempfinden und Lebensqualität gezeigt. Auch wurde die Häufigkeit von Krankenhausaufenthalten reduziert. Dagegen ergaben sich bisher keine eindeutig positiven Effekte im Hinblick auf die Beeinflussung der Schlafqualität sowie der Sterblichkeit der mit NIV behandelten COPD-Patienten.

Positive Ergebnisse werden aber von einer bundesweiten Beatmungsstudie zur häuslichen Beatmung bei COPD-Patienten erwartet, die mit höheren und effektiveren Beatmungsdrücken als in den bisherigen internationalen Studien beatmet wurden.

Derzeitig sollen vor allem COPD-Patienten eine häusliche NIV-Behandlung erhalten, die Symptome der schweren Atmungsstörung mit Einschränkung der Lebensqualität zeigen und zusätzlich eine chronische Erhöhung des PaCO<sub>2</sub> am Tage von  $\geq 50$  mm Hg oder in der Nacht von  $> 55$  mm Hg aufweisen. In Frage kommen auch Patienten mit nur leichtgradiger PaCO<sub>2</sub>-Erhöhung am Tage (PaCO<sub>2</sub> 46 - 50 mm Hg), aber übermäßigem Anstieg des CO<sub>2</sub>-Wertes im Schlaf.

Auch sollten COPD-Patienten mit mindestens zwei schweren akuten Exazerbationen innerhalb eines Jahres, die mit einer CO<sub>2</sub>-Erhöhung einhergegangen sind sowie solche direkt nach beatmungspflichtiger akut exazerbierter COPD, je nach klinischer Einschätzung, auf eine NIV eingestellt werden.

Schließlich stellen auch Patienten mit schweren nächtlichen Sauerstoffabfällen (SaO<sub>2</sub>  $< 85\%$   $> 5$  Min.), die mit LTOT nicht ausreichend behandelbar sind, durchaus eine Gruppe dar, bei der die Wirkung der NIV-Therapie überprüft werden sollte.

Die Anpassung auf eine häusliche Beatmung erfolgt in der Regel unter stationären Bedingungen. Es wird versucht durch intervallmäßiges, aber zunehmend ausgedehntes Anwenden der Masken-Behandlung, den Patienten an die Beatmung zu gewöhnen.

Die Anpassung dauert in der Regel mehrere Tage und beginnt zunächst tagsüber, um dann aber hauptsächlich im Schlaf benutzt zu werden.

Vor der Entlassung muss das Beatmungsgerät mit Zubehör verordnet und von der jeweiligen Krankenkasse genehmigt werden. Auch muss entschieden werden, ob der Patient zu Hause pflegerische Hilfe nötig hat oder sogar dauerhaft in einer spezialisierten Pflegeeinrichtung untergebracht werden muss.

Regelmäßige Kontrollen der Beatmungstherapie, aber auch des Beatmungsgerätes sind im jeweiligen Beatmungszentrum sowie durch den technischen Dienst der Beatmungsgeräte-Hersteller erforderlich.



Abb. 6

# Endoskopische Lungenvolumenreduktion

## Welche neuen Möglichkeiten stehen derzeit zur Verfügung?



### Prof. Dr. Jürgen Behr

Direktor der Medizinischen Klinik III für Pneumologie, Allergologie, Schlaf- und Beatmungsmedizin

Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum Bergmannsheil GmbH

### Einleitung

Die chronisch obstruktive Lungenerkrankung (COPD) gehört zu den Volkskrankheiten in Deutschland und den westlichen Industrieländern und ist weltweit die dritthäufigste Todesursache. Sie führt häufig zu einer erheblichen Einschränkung der Leistungsfähigkeit und der Lebensqualität der betroffenen Patienten und nicht selten zu Arbeitsausfall und Frühverrentung.

Dieser enormen klinischen und sozioökonomischen Bedeutung der COPD steht ein eher beschränktes therapeutisches Arsenal gegenüber. So kann mit medikamentösen und physikalisch-medizinischen Mitteln oft nur eine unzureichende Symptomlinderung erzielt werden.

Dementsprechend wurde als weiteres therapeutisches Verfahren die Lungenvolumenreduktion zunächst als chirurgischer Eingriff eingeführt. In den USA wurde zur Wirksamkeit und den Risiken dieses chirurgischen Eingriffs eine nationale Studie, die sog. „National Emphysema Treatment Trial“

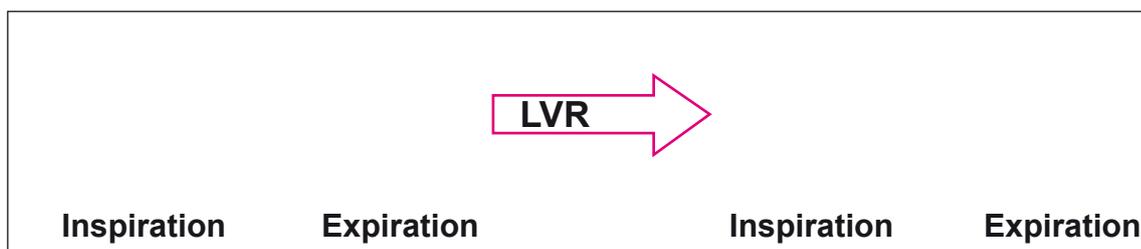
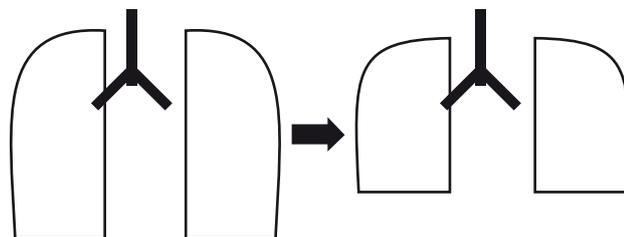
(NETT) durchgeführt, mit der an 1218 Patienten Wirksamkeit und Risiko der chirurgischen Lungenvolumenreduktion im Vergleich zur rein medikamentös/konservativen Therapie untersucht wurden.

Für die chirurgische Emphysemtherapie stellte sich hierbei rasch heraus, dass Patienten mit sehr niedriger Sekundenkapazität (FEV1) und stark eingeschränkter Diffusionskapazität (jeweils <20 % des Sollwertes) ein sehr hohes Risiko aufweisen und daher für das Verfahren ungeeignet sind. Der größte Nutzen war für Patienten mit oberlappenbetontem Emphysem und schlechter Belastbarkeit festzustellen. Selbst in dieser Gruppe war aber ein Großteil der Patienten wegen zusätzlicher Erkrankungen (Co-Morbiditäten) für das chirurgische Verfahren nicht geeignet, und ein Überlebensvorteil konnte nur für eine Subgruppe im Langzeitverlauf nachgewiesen werden.

Infolge dieser relativ ernüchternden Ergebnisse hat die chirurgische Lungenvolumenreduktion in den Jahren stark an Bedeutung verloren. Da andererseits das Prinzip der Lungenvolumenreduktion bei COPD durchaus wirksam ist, deren Effekt aber durch die Folgen und Komplikationen des operativen Eingriffs überlagert wird, war es logisch und konsequent, nicht-invasive Verfahren der Lungenvolumenreduktion zu entwickeln. Wie bei der chirurgischen Lungenvolumenreduktion besteht das Wirkprinzip darin, überblähte Lungenanteile zu veröden und dadurch Platz zu schaffen für die weniger stark geschädigten Lungenareale. Dies führt einerseits zu einer Verbesserung der Ökonomie der Atemmuskulatur andererseits zu einer erhöhten elastischen Vorspannung der Lunge („face-lifting“ der Lunge) und damit zu einer verbesserten Atemphysiologie (s. Abb. 1).

**Abbildung 1:** Wirkprinzipien der bronchoskopischen Lungenvolumenreduktion

- „Resizing“-Prinzip nach O. Branigan
- Verbesserung der Größenverhältnisse zw. Thorax und hyperinflatierter Lunge
- Verbesserung der Funktion von Zwerchfell u. Atemmuskulatur
- Verbesserung der elastischen Vorspannung und Wiederherstellen des radialen Zuges an den Bronchiolen („face lifting“ der Lunge)



Zur bronchoskopischen Lungenvolumenreduktion wurden in den letzten Jahren verschiedene Methoden entwickelt und in klinischen Studien erprobt.

## 1. Das Ventilverfahren

Bei dem sog. Ventilverfahren werden typischerweise 2 - 3 Ventile in die Segmentbronchien der Oberlappen implantiert, die Luft aus der Lunge herauslassen, aber keine Luft in die Lunge hineinlassen. Hierdurch wird das überblähte Lungenareal entlüftet und kollabiert schließlich (= Atelektase). Wenn dies erreicht wird, kommt es tatsächlich zu einer Verbesserung der Lungenfunktionswerte und zu einer Abnahme der Atemnot des Patienten. In vielen Fällen gelingt es jedoch nicht, durch die Ventile tatsächlich eine effektive und vollständige Atelektase des abhängigen Lungenareals zu erzeugen, weil Luft aus anderen Lappen über Kurzschlussverbindungen in das behandelte Lungenareal übertritt (sog. Kollateralventilation). Durch entsprechende Voruntersuchungen kann zwar herausgefunden werden, welcher Patient sich für dieses System am besten eignet, eine wirksame Anwendung des Systems ist aber auf eine Minderheit der Patienten begrenzt.

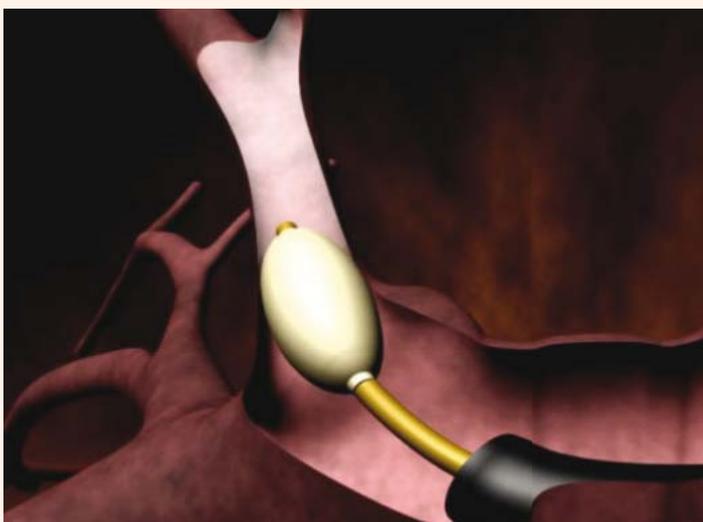
**Abbildung 2:** Prinzip der Ventilimplantation zur bronchoskopischen Lungenvolumenreduktion



## 2. Vaporisierung des Lungengewebes

Bei diesem System wird über einen speziellen Katheter in das Zielsegment des Oberlappens heißer Wasserdampf eingeleitet und dadurch das Lungengewebe zerstört. In der Folge bildet sich eine Narbe aus, die zur Schrumpfung des Oberlappens und zu den gewünschten Effekten auf Lungenfunktion und Belastbarkeit führen soll. Tatsächlich konnte auch diese Methode bei Patienten mit COPD bereits erfolgreich eingesetzt werden. Die Anwendbarkeit ist bisher auf Patienten mit oberlappenbetontem inhomogenem Lungenemphysem beschränkt.

**Abbildung 3:** Schema der thermischen Vaporablation



## 3. Hydrogelinstillation

Bei diesem Verfahren wird ein Hydrogelschaum in das Zielsegment der Lunge bronchoskopisch instilliert und führt dort ebenfalls zu einer Narbenbildung und Schrumpfung des Zielsegments mit den erwünschten Auswirkungen auf Lungenfunktion und klinische Symptomatik. Dieses Verfahren wurde bisher sowohl bei oberlappenbetontem (inhomogenem) als auch bei homogenem Lungenemphysem erfolgreich eingesetzt und wird in seiner Wirksamkeit durch die sog. Kollateralventilation nicht beeinträchtigt. Nachteil der Polymerinstillation ist eine z.T. relativ heftige Entzündungsreaktion, die sich in den meisten Fällen in den ersten 3 - 5 Tagen nach der Instillation ausbildet und mit Antibiotika und Kortison behandelt werden muss.

**Abbildung 4:** Hydrogelinstillation und Polymerisation



Vorher



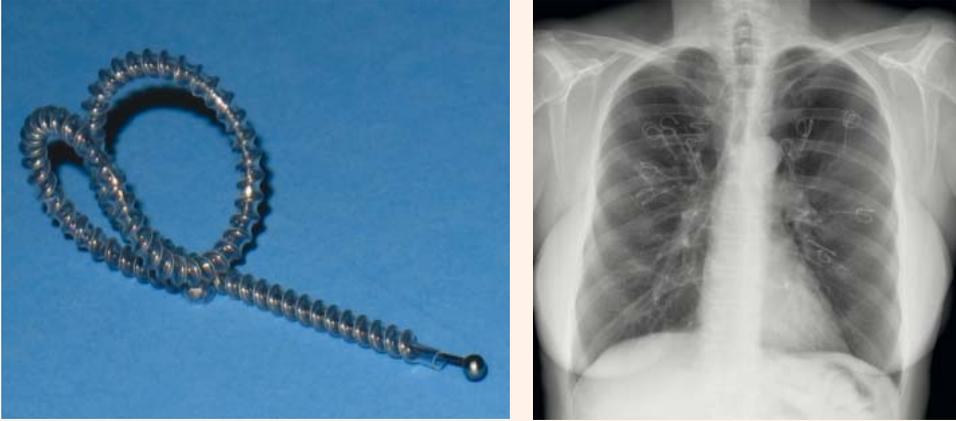
Nachher

## 4. Implantierbare Drahtspiralen

Bei diesem Verfahren werden Nitinoldrähte in die emphysematös überblähten Lungenareale eingebracht, die sich bei Raumtemperatur spiralförmig einrollen und dadurch das umgebende Lungengewebe raffen. Bei diesem System wird der gewünschte Therapieeffekt somit auf mechanischem Weg

erzielt. Im Vergleich zu den anderen Verfahren ist die Gefahr der Pneumothoraxbildung stärker ausgeprägt. Ein theoretischer Vorteil ist die Möglichkeit, die Drähte wieder aus der Lunge zu entfernen, wenn der gewünschte Effekt sich nicht einstellt.

**Abbildung 5:** Nitinol-Spiralen zur Lungenvolumenreduktion



## 5. Atemwegbypass

Bei diesem Verfahren wird durch einen medikamentenfrei-setzenden Stent eine zusätzliche Öffnung in die Bronchialwand eingebracht, durch die gefangene Luft aus den überblähten Arealen austreten kann. Nachteil des Verfahrens ist

die Gefahr der Blutung, da bei Einbringung des Stents die Bronchialwand zunächst punktiert und durchstochen werden muss, so dass hier eine Verletzungsgefahr gegeben ist.

**Abbildung 6:** Atemwegbypass



Für alle fünf Verfahren wurden Untersuchungen durchgeführt, die eine gewisse Wirksamkeit belegen. Die Vor- und Nachteile der Verfahren sind gegeneinander abzuwägen und im Einzelfall muss das geeignete Verfahren für den Patienten herausgesucht werden. Hierzu bedarf es einer erheblichen Erfahrung des Untersuchers und des behandelnden Arztes und auch der Patient muss umfassend über Vor- und Nachteile des für ihn zur Verfügung stehenden Verfahrens aufgeklärt sein. Auch für die bronchoskopische Lungenvolumenreduktion gilt, dass Patienten mit weit fortgeschrittener COPD, insbesondere mit einer Sekundenkapazität (FEV1) <20 % des Sollwertes und einer Diffusionskapazität <20 % des Sollwertes in der Regel nicht geeignet sind. Optimale Patienten sind im Stadium GOLD III (Sekundenkapazität (FEV1) 30-50 % des Sollwertes), sie sollten auch noch mobil sein und aktiv am Alltag teilnehmen. Entsprechende Patienten sollten sich vertrauensvoll an ein pneumologisches Zentrum in ihrer Nähe wenden und sich über die Möglichkeiten der bronchoskopischen Lungenvolumenreduktion vor Ort informieren lassen. Da es sich bei den oben aufgeführten Interventionen um

neue Untersuchungs- und Behandlungsmethoden handelt (sog. NUB) können nur spezialisierte Kliniken diese Leistungen anbieten und gegenüber den Krankenkassen abrechnen, weshalb es örtlich zu unterschiedlichen Behandlungsmöglichkeiten kommt, über die sich der Patient informieren sollte. Entscheidend ist auch, dass vor einer bronchoskopischen Lungenvolumenreduktion alle medikamentösen und konservativen Therapiemaßnahmen einschließlich der pulmonalen Rehabilitation ausgeschöpft sein sollten. Auch ein fortgesetzter Zigarettenkonsum stellt eine Kontraindikation dar.

**Zusammenfassend** lässt sich feststellen, dass mit den Möglichkeiten der bronchoskopischen Lungenvolumenreduktion eine sinnvolle Erweiterung der Behandlungsverfahren für COPD-Patienten zur Verfügung steht, die sich in der Hand des Erfahrenen zum Vorteil des Patienten einsetzen lässt. Von entscheidender Bedeutung sind die Auswahl des Patienten, des zu ihm passenden Verfahrens und eine umfassende und realistische Aufklärung über die möglichen Vorteile und eventuellen Nebenwirkungen.

# Unerwünschte Auswirkungen von Medikamenten auf die Lunge, was ist zu beachten?



## Prof. Dr. Heinrich Worth

Chefarzt der Medizinischen Klinik I am Klinikum Fürth  
Präsident der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V.  
Vorsitzender der Deutschen Atemwegsliga e.V.  
Vorsitzender der AG Lungensport in Deutschland e.V.

Herz/Kreislauf- und Atemwegs-/Lungenerkrankungen treten häufig gemeinsam auf. So wird geschätzt, dass 20 % der Menschen in Deutschland unter Hochdruck leiden und 5 - 10 % von einer COPD betroffen sind.

Gemeinsame Risikofaktoren wie Zigaretten rauchen, Bewegungsmangel und entzündliche Veränderungen führen zu einem häufigen Zusammentreffen von Herz/Kreislauf-Erkrankungen und Atemwegs- und Lungenkrankheiten. Insofern ist es wichtig, die Auswirkungen von Medikamenten, die bei Herz- und Kreislaufkrankungen bevorzugt eingesetzt werden, auf die Atemwege und Lunge zu kennen und umgekehrt die unerwünschten Effekte von Medikamenten, die bei Atemwegs- und Lungenkrankheiten zur Basistherapie gehören, auf Herz und Kreislauf abzustimmen.

So können die bei Herzkranzgefäßerkrankungen und Bluthochdruck sowie Herzmuskelschwäche eingesetzten Betablocker zu einer Enge der Atemwege führen. Bei Patienten mit Asthma bronchiale kann als Folge der Betablocker-Therapie ein lebensbedrohlicher Asthmaanfall hervorgerufen werden. Aus diesem Grunde sollten Betablocker bei Astmatikern vermieden werden. Dies gilt auch für den Einsatz von Betablockern in Form von Augentropfen zur Behandlung des grünen Stars.

Bei Patienten mit COPD ist der Einsatz herzspezifischer Betablocker dann vertretbar, wenn diese zur Behandlung nach Herzinfarkt und bei schwerer Herzmuskelschwäche eingesetzt werden. Die Lebenserwartung der COPD-Patienten wird häufig durch die Herzerkrankung bestimmt, diese wird durch Betablocker verbessert. Bei COPD-Patienten, die einen möglichst herzspezifischen Betablocker erhalten, sollte die Lungenfunktion engmaschig kontrolliert werden. Eine leichte Zunahme der Enge der Atemwege kann unter Betablockade auftreten, lässt sich jedoch mit Medikamenten zur Behandlung der Atemwegsobstruktion oft gut behandeln.

Bei Hochdruck und/oder Herzmuskelschwäche werden häufig sogenannte ACE-Hemmer eingesetzt. Diese können bei bis zu 10 % der Patienten zu Husten führen. Der ACE-Hemmer bedingte Husten kann durch den Ersatz der ACE-Hemmer mittels ähnlich wirkender Hochdruckmedikamente beseitigt werden.

Häufige Ursache für die koronare Herzkrankheit sind Fettstoffwechselstörungen. Zur Behandlung erhöhter Blutfette werden häufig sogenannte Statine eingesetzt, die bei der

COPD eher günstige Auswirkungen aufweisen und daher unbedenklich für Patienten mit COPD sind. Das bei Vorhofflimmern mit unregelmäßigem schnellem Herzschlag häufiger eingesetzte Antiarrhythmikum Amiodaron führt gelegentlich zu entzündlichen Veränderungen in der Lunge, die Atemnot hervorrufen kann.

Deswegen sollte vor und während der Medikation mit diesem Antiarrhythmikum die Lungenfunktion kontrolliert werden.

Bei Patienten mit einer Einengung der Atemwege (Atemwegsobstruktion) kommen Bronchodilatoren zum Einsatz, insbesondere Beta-2-Sympathomimetika, Anticholinergika und Theophyllin.

Von diesen 3 Gruppen birgt das Theophyllin das höchste Risiko kardialer Nebenwirkungen in sich. Bei zu hohem Theophyllinspiegel können lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen neben Krampfanfällen auftreten. Da die Dosis, die für einen positiven Effekt des Theophyllins notwendig ist, nicht weit von derjenigen liegt, die unerwünschte Effekte hervorrufen kann, und da insgesamt die Effekte von Theophyllin bei Atemwegserkrankungen eher gering sind, sollte Theophyllin nicht als Medikament der ersten Wahl bei Asthma bzw. COPD eingesetzt werden. Wenn Theophyllin zum Einsatz kommt, sollte durch Blutspiegelmessungen geprüft werden, ob die verabreichte Dosis innerhalb des therapeutischen Bereichs liegt.

Kurz- und langwirksame Beta-2-Sympathomimetika können bei Patienten mit Asthma und COPD zu einem schnelleren Herzschlag führen. In den üblichen Dosierungen sind die Medikamente bei Herzgesunden bzw. bei Patienten mit einer stabilen koronaren Herzkrankheit eher unbedenklich. Unerwünschte Effekte, insbesondere Herzrhythmusstörungen mit zu schnellem Herzschlag, sind bei Patienten mit Neigung zu derartigen Rhythmusstörungen, bei Patienten mit akuten Durchblutungsstörungen der Herzkranzgefäße und akuter Herzmuskelschwäche zu erwarten. Bei diesen Patienten ist deshalb Vorsicht beim Einsatz von Beta-2-Sympathomimetika geboten.

Es ist darauf zu achten, dass Beta-2-Sympathomimetika gelegentlich zu einem Abfall des Kaliumspiegels führen und damit Rhythmusstörungen begünstigen können.

Anticholinergika sind bezüglich ihres kardialen Risikos vielfach untersucht worden. Bei Patienten ohne akute Durchblutungsstörungen der Herzkranzgefäße bzw. akut auftretenden Herzrhythmusstörungen oder akuter Herzmuskelschwäche können diese Substanzen in den üblichen Dosierungen als unbedenklich eingestuft werden und zum Einsatz kommen.

Von dem neu auf den Markt gekommenen entzündungshemmend wirkenden Präparat Roflumilast sind bisher keine negativen Auswirkungen auf das Herz bekannt.

# Rehabilitation - Zugangswege und Voraussetzungen



**Prof. Dr. Susanne Lang,**  
Chefärztin  
Medizinische Klinik II  
am SRH Waldklinikum Gera

Die Rehabilitation hat in Deutschland traditionell einen besonderen Stellenwert und wird bei vielen Atemwegserkrankungen erfolgreich eingesetzt. Während in unzähligen europäischen Ländern solche Maßnahmen nahezu ausschließlich im ambulanten Bereich angeboten werden, hat sich in Deutschland eine überwiegend stationäre Form der Versorgung durchgesetzt.

In der Bundesrepublik gibt es allein 383 Kurorte, die ein vom Deutschen Heilbäderverband anerkanntes Prädikat führen und häufig als heilklimatischer Kurort, Kneippkurort, Seebad und Heilbad bezeichnet werden.

Daneben gibt es auch umfassende, der stationären Rehabilitation vergleichbare ambulante Angebote, die sich jedoch weitgehend auf die großen Städte beschränken.

Weitere Angebote im ambulanten Bereich sind Atemphysiotherapie und Lungensportgruppen, die sich mehr und mehr flächendeckend etablieren. Auch Krankenhäuser haben den Wert rehabilitativer Maßnahmen erkannt und bieten vielfältige Angebote an.

Die Rehabilitation im stationären Bereich wird dadurch definiert, dass neben den klassischen Therapiesäulen „Atemphysiotherapie - körperliches Training - Patientenschulung“ auch psychologische Betreuung, Ernährungsberatung, Inhalationen mit Kurmitteln (z.B. Sole), Tabakentwöhnung, Sozial- und Berufsberatung, Hilfsmittelberatung und verschiedene Wasseranwendungen (Kneipp, Bäder, Sauna, Schwimmen) angeboten werden.

Besonders sinnvoll kann für manche Patienten ein Ortswechsel sein. So eignen sich für Allergiker Gegenden mit wenig Pollenflug (Gebirge und Seeklima) oder für Patienten mit beruflichem oder privatem Stress ein Ausbrechen aus dem gewohnten Umfeld.

Welchen Nutzen einzelne Elemente der umfassenden Rehabilitation für sich genommen haben, ist nicht ausreichend untersucht. So sind zahlreiche Daten für den Nutzen der Patientenschulung oder des Trainings vorhanden, es ist jedoch unklar, inwieweit das umfassende Angebot an Rehabilitationsmaßnahmen, also die Kombination mit Massagen, Bädern, psychologischer Betreuung, Ernährungsberatung usw. zur Genesung beiträgt.

Es überrascht nicht, dass das umfassende stationäre Angebot nicht für alle Patienten finanzierbar ist. Gute ambulante Angebote ergänzen daher die stationäre Rehabilitation sinnvoll und sind unzweifelhaft von großem Nutzen.

Es gibt eine große Anzahl von Patienten, die mit der örtlichen Lungensportgruppe, einer Selbsthilfegruppe und den Schulungsangeboten der niedergelassenen Lungenärzte gut zurechtkommen.

Am besten ist sicherlich die Kombination von einer stationären Rehabilitationsmaßnahme und danach weiteren ambulanten Angeboten, die zur Änderung der Lebensgewohnheiten und einem gesundheitsbewussterem Leben beitragen. Nur so verpufft der Effekt der stationären Rehabilitation nicht ganz schnell wieder und der Patient verfällt nicht wieder in den alten Trott, sondern behält den Schwung bei.

Die deutsche Gesetzgebung sieht verschiedene Zugangswege für die Genehmigung einer stationären Rehabilitationsmaßnahme vor. Das eine Prinzip ist „Reha vor Rente“, d.h. Rehabilitationsmaßnahmen für Berufstätige, bei denen die Gefahr besteht, dass sie durch ihre Erkrankung in ihrer Leistungsfähigkeit eingeschränkt sind und nicht mehr arbeiten können.

Die Bezahlung solcher Maßnahmen ist daher an die Arbeitsfähigkeit geknüpft und kann z.B. nicht von Patienten beantragt werden, die sich bereits im Ruhestand befinden. Voraussetzung ist, dass die Erwerbstätigkeit erheblich gefährdet bzw. gemindert ist und sie durch die Maßnahme wesentlich gebessert oder wieder hergestellt werden kann.

Die Bezahlung erfolgt über die Rentenversicherung, bei der ein Antrag vom Patienten eingereicht werden kann. Prinzipiell kann eine solche präventive Rehabilitation alle 4 Jahre erfolgen. Sollte es aber aus medizinischen Gründen dringend notwendig sein, kann der Antrag auch früher gestellt werden.

Einen Sonderfall stellen die Leistungen zur medizinischen Rehabilitation aufgrund eines Arbeitsunfalls oder nach Eintritt einer anerkannten Berufskrankheit dar. Diese Art der Rehabilitation wird von der Berufsgenossenschaft finanziert und soll den eingetretenen Gesundheitsschaden beseitigen, bessern, eine Verschlimmerung verhüten oder die Folgen mildern.

Das andere Prinzip ist „Reha vor Pflege“, d.h. Rehabilitationsmaßnahmen für Patienten, denen Pflegebedürftigkeit droht, die durch die Rehabilitation vermieden werden kann. So wäre ein Patient, der bereits Pflegestufe 2 hat, nicht mehr für eine solche Maßnahme geeignet. Ganz grundsätzlich muss ein Patient soweit mobil sein, dass Patient oder Patientin an den Angeboten auch aktiv teilnehmen kann. Dies wird als positive Rehaprognose bezeichnet und ist eine der Voraussetzungen für die Genehmigung. Diese Aufgabe wird von der Krankenkasse übernommen.

Der dritte Weg ist die sogenannte Anschlussheilbehandlung, die – wie es das Wort schon sagt – im Anschluss an einen Krankenhausaufenthalt durchgeführt wird.

Bezahlt wird diese Maßnahme von der Krankenkasse. Manche privaten Kassen schließen jedoch solche Maßnahmen aus.

Wer hierfür in Frage kommt ist in einem Katalog von Krankheiten aufgelistet (z.B. COPD, Asthma, Lungenfibrose, Lungenoperationen, etc.). Ihr behandelnder Krankenhausarzt wird Sie in der Regel auf diese Möglichkeit hinweisen und den Antrag stellen.

Im Unterschied zur Rehabilitation ist die Anschlussheilbehandlung zeitnah an den Krankenhausaufenthalt angeschlossen und wird in aller Regel innerhalb von 14 Tagen nach Entlassung oder auch direkt danach durchgeführt.

Daneben gibt es die ambulanten Angebote, die vom behandelnden Arzt verordnet werden können und Angebote der Krankenkassen, die bei der Krankenkasse erfragt werden können.

Bei der Antragsstellung sollte man beachten, dass der medizinische Dienst der Krankenkassen Schlüsselkriterien definiert hat, die für einen erfolgreichen Antrag entscheidend sind.

**1.** Man muss die Rehabilitationsbedürftigkeit herausstellen: Wichtig sind alltagsrelevante Fähigkeitsstörungen bzw. Beeinträchtigungen und die Schwierigkeit, am sozi-

alen Leben infolge einer krankheitsbedingten Schädigung teilzuhaben. Als Beispiel: Man kann wegen der Atemnot nicht mehr an Veranstaltungen teilnehmen und ist beeinträchtigt, die Dinge des täglichen Lebens zu bewältigen.

- 2.** Rehabilitationsfähigkeit: Man muss wenigstens in der Lage sein, sich auf der Station zu bewegen und an den Anwendungen teilnehmen zu können.
- 3.** Positive Rehabilitationsprognose: Es muss zu erwarten sein, dass sich der Zustand verbessern kann.
- 4.** Es muss ein realistisches Rehabilitationsziel formuliert werden können.

Der Arzt sollte aufschreiben, welches Ziel mit der Rehabilitation verbunden ist. Solche Ziele können eine Verminderung der Atemnot, Verbesserung der Selbstversorgung, Verbesserung der Fähigkeit Treppen zu steigen, Verlängerung der Gehstrecke, Verminderung von Depressivität, Optimierung der Krankheitsbewältigung, erzieherische Maßnahmen wie Raucherentwöhnung, Bekämpfung von Übergewicht oder Fehlernährung, Verbesserung der Sekretmobilisation etc. sein.

Wenn man Näheres zu diesem Thema nachlesen will empfehle ich die Website der Sektion Prävention und Rehabilitation der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V. [www.pneumologie-reha.de](http://www.pneumologie-reha.de)



## Espan-Klinik mit Haus ANNA



### Rehabilitationsfachklinik für Atemwegserkrankungen

Bad Dürkheim im Schwarzwald (700m auf einer Hochebene); Soleheilbad und heilklimatischer Kurort

AHB/AR-Klinik, Dt. Rentenversicherung, alle Krankenkassen, Beihilfe, Privatzahler  
Stationäre und ambulante Angebote, **Gesundheitswochen für Selbstzahler**

Gerne senden wir Ihnen unseren Hausprospekt zu



- ✓ **2 Lungenfachärzte im Haus**
- ✓ individuelle Diagnostik und Therapie
- ✓ psychologische Betreuung
- ✓ Ernährungsberatung (RAL-Gütezeichen)
- ✓ Nichtrauchertraining
- ✓ 130 Zimmer **mit Sauerstoffanschluss**
- ✓ O<sub>2</sub>-Versorgung auch für Selbstzahler
- ✓ spezielle Atemtherapie (**COPD, Asthma, nach OP**)
- ✓ Bewegungstherapie; Lungensport
- ✓ medizinische Trainingstherapie
- ✓ Inhalationstherapie
- ✓ hauseigenes Soleschwimmbad (8 x 16 m; auch unter O<sub>2</sub>)
- ✓ physikalische Therapie
- ✓ Gesundheitsvorträge
- ✓ Freizeiteinrichtungen (Nichtraucher-cafe, Kegelbahn, Bibliothek etc.)

Die ortsgebundenen Heilmittel Sole, Klima und Wasser, eine umfangreiche diagnostische Abteilung sowie intensive therapeutische Betreuung sind die Säulen einer erfolgreichen Behandlung. Spezielle Atem- und Bewegungsgymnastik, Inhalationen, Massagen, Krankengymnastik, autogenes Training, Tumorgespräche und Raucherentwöhnung sind nur einige Möglichkeiten des breiten Anwendungsspektrums.

Die aktiven Freizeitmöglichkeiten eines renommierten Kurortes am Rande des Schwarzwaldes (CLUB Bad Dürkheim) tragen zu einem erfolgreichen Aufenthalt bei. Ein Kennenlernen dieses Angebotes ist auch außerhalb einer Rehabilitationsmaßnahme im Rahmen einer privaten Gesundheitswoche möglich.

Von Selbsthilfegruppen gerne genutzt bietet die Klinik ein Schulungsprogramm an, das an einem langen Wochenende einen Überblick über Ursachen und Behandlungsmöglichkeiten von Atemwegserkrankungen gibt.

78073 Bad Dürkheim, Gartenstraße 9, Tel: 07726/650 Fax: 07726/9395-929

E-Mail: [info@espan-klinik.de](mailto:info@espan-klinik.de); [www.espan-klinik.de](http://www.espan-klinik.de)

### Gesundheitswochen z.B.

„COPD-Spezial“

1 Woche

ab 737.- € p.P. im DZ  
zzgl. Kurtaxe

# Wege zur Transplantation und die medikamentöse Behandlung danach



**Prof. Dr. Tobias Welte**

Direktor der Klinik  
für Pneumologie

Medizinische Hochschule  
Hannover

Die Lungentransplantation ist die letzte Therapieoption für Patienten mit chronisch respiratorischer Insuffizienz infolge verschiedener Lungenerkrankungen (COPD, Lungenfibrose verschiedener Genese, Mukoviszidose, pulmonale Hypertonie).

Es ist jedoch auch mehr als 30 Jahre nach Einführung ein komplikationsträchtiges Verfahren mit einer erheblichen perioperativen Morbidität und Letalität und einer nennenswerten Komplikationsrate nach Transplantation.

Auch wenn nach erfolgter Lungentransplantation in der Regel mit einer Verbesserung der Leistungsfähigkeit und damit der Lebensqualität zu rechnen ist, bleiben transplantierte Patienten lebenslang auf eine engmaschige ärztliche Überwachung angewiesen und müssen zur Vermeidung von Komplikationen Einschränkungen im Lebensalltag hinnehmen.

Wesentlicher Faktor für ein gutes Transplantationsergebnis ist eine sorgfältige Evaluation von Transplantationskandidaten. Grundsätzlich steigt das Risiko bei Transplantationen mit dem Alter der Patienten, vor allem ab dem 60. Lebensjahr steigt es exponentiell an. Patienten mit über 60 Jahren werden deshalb nur in Ausnahmefällen zur Transplantation akzeptiert.

Begleiterkrankungen jeder Art erhöhen das Risiko für Komplikationen unter und nach der Transplantation. Besonders zu nennen sind hier chronische Herz-, Nieren- und Lebererkrankungen, eine ausgeprägte Divertikulose, eine Tumorerkrankung in den letzten 5 Jahren, eine schwere Osteoporose sowie ein deutliches Über- oder Untergewicht.

Die Mobilität und der muskuläre Status vor Transplantation spielen für das Transplantationsergebnis eine wesentliche Rolle. Bettlägerige, nicht mobile, muskulär dekonditionierte Patienten sind schlechte Transplantationskandidaten.

Ein wesentlicher den Transplantationserfolg bestimmender Faktor ist die Unterstützung des Patienten durch seine Angehörigen.

Die psychosoziale Belastung einer Transplantation ist hoch, nach der Transplantation muss eine Vielzahl an Medikamenten eingenommen werden, um Komplikationen zu vermeiden.

Der Therapiecompliance des Patienten kommt daher eine wesentliche Bedeutung zu. Ein stabiles intaktes Lebensumfeld spielt daher bei der Indikation zur Transplantation eine wesentliche Rolle.

Für Patienten, die schnell in einen lebensbedrohlichen Zustand geraten, sind durch die für die Organvergabe in Deutschland verantwortliche EUROTRANSPLANT Stiftung Möglichkeiten zu einer bevorzugten Organbereitstellung eingerichtet worden.

Ende 2011 wurde das sogenannte Auditorverfahren, bei dem drei internationale Gutachter über eine Höherstufung entschieden, vom – in USA bereits seit Jahren maßgeblichen – Lung Allocation Score (LAS) abgelöst.

Die Organzuteilung erfolgt jetzt nach einem Punktesystem. Wesentliches Kriterium für die Punktevergabe ist der durch die Transplantation zu erwartende Vorteil an Lebenserwartung.

Akute und chronische Organabstoßung, Infektion, Atemwegsstenosen und die Verschlechterung von Ko-Morbiditäten (vor allem die Entwicklung einer chronischen Niereninsuffizienz) stellen wesentliche Komplikationen nach der Lungentransplantation dar.

Zur Vermeidung dieser Komplikationen muss eine Vielzahl an Medikamenten regelmäßig eingenommen werden.

Dazu gehören in der Regel drei verschiedene Immunsuppressiva, Medikamente zur Prophylaxe verschiedener Infektionen (Aspergillus, Pneumocystis) sowie Medikamente zur Vermeidung von über die Lunge hinausgehenden Medikamenten (z.B. Antihypertensiva, Diabetika, etc.).

Regelmäßige Kontrollen der Lungenfunktion zu Hause mit dafür geeigneten Geräten und der Spiegel der Immunsuppressiva sind notwendig.

Bei Verschlechterungen der Heimlungenfunktion sollte ein sofortiger Kontakt zum Transplantationszentrum erfolgen, um die Ursache frühzeitig abklären und behandeln zu lassen.

Zusammenfassend stellt die Lungentransplantation in erfahrenen Zentren ein Verfahren da, das zu einer Verlängerung der Lebenserwartung und einer Verbesserung der Lebensqualität beiträgt.

Eine vernünftige Auswahl der Transplantationskandidaten und eine engmaschige Überwachung des Patienten nach Transplantation sind ein entscheidender Faktor für den Erfolg der Transplantation.

# Mit PCT bei Infektionen

- Mit PCT steht ein Parameter zur Verfügung, der besser zwischen viraler und bakterieller Infektion unterscheidet.<sup>1</sup>
- PCT-gesteuerte Antibiose führt zu einer signifikanten Reduzierung der Antibiotikaverordnungen.<sup>1,2,3</sup>
- Sowohl erhöhtes CRP als auch eine Leukozytose sind zur Therapiesteuerung bei exazerbierter COPD nicht geeignet.<sup>1</sup>
- Der Einsatz von PCT wird von der S3-Leitlinie zur Behandlung von Atemwegsinfektionen bei exazerbierter COPD zur Antibiosesteuerung empfohlen.<sup>1</sup>

## der unteren Atemwege klar entscheiden

• Weitere Informationen: [www.thermofisher.com/brahms](http://www.thermofisher.com/brahms)

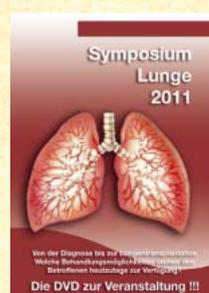
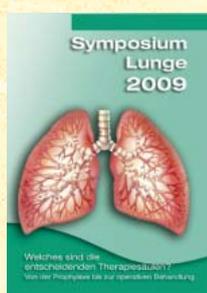
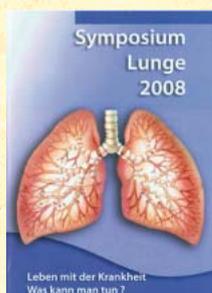
### Procalcitonin (PCT) Test

<sup>1</sup> S3-Leitlinie zur Behandlung von Atemwegsinfektionen der Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie, der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin, der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie und vom Kompetenznetzwerk CAPNETZ.

<sup>2</sup> Briel et al. Arch Intern Med. 2008;

168(18):2000-2007.

<sup>3</sup> Burkhardt et al. Eur Respir J 2010; 36: 601-607.



**Die DVD´s zu den Symposien-Lunge 2008, 2009, 2011 und (2012 ab August) können beim COPD-Deutschland e.V. bestellt werden.**

Auf den von einem professionellen Filmteam erstellten DVDs sind alle Referate in voller Länge festgehalten. Desweiteren gibt es einen Einleitungsfilm mit Eindrücken und Interviews zur Veranstaltung. Die Gesamtspieldauer jeder Double Layer DVD beträgt zwischen 220 und 300 Minuten.

**Bestellungen bitte unter: [verein@copd-deutschland.de](mailto:verein@copd-deutschland.de) oder der Faxnummer: 02324 - 68 76 82**

Bitte teilen Sie uns **unbedingt Ihre komplette Lieferanschrift** sowie Informationen darüber mit, welche DVD Ausgaben Sie bestellen möchten. Der Name muß identisch mit dem auf dem Überweisungsträger sein, anderenfalls ist eine eindeutige Zuordnung nicht möglich.

Überweisen Sie den Betrag in Höhe von 7,00 Euro **je DVD** auf folgendes Konto:

Volksbank Rhein-Ruhr

Kontoinhaber COPD-Deutschland e.V.

Kontonummer 7 101 370 002 • Bankleitzahl 35060386

Verwendungszweck: DVD Symposium und Ihr Vor- und Zuname

Für Überweisungen aus dem Ausland: BIC GENODED1VRR • IBAN DE54 3506 0386 7101 3700 02

Eine Bezahlung ist ausschließlich mittels Überweisung auf oben genanntes Konto möglich.

Sobald die Zahlung auf dem Konto des COPD-Deutschland e.V. gebucht wurde, werden die DVD´s versendet.

# Aussteller

	Stand Nr.	Ort
air-be-c Medizintechnik	06	Foyer
Air Products Medical GmbH	16	Foyer
Boehringer Ingelheim Pharma GmbH&Co KG	20	Foyer
Bundesverband der Organtransplantierten e.V.	15	Foyer
Cassella-med GmbH & Co. KG	13	Foyer
DEHAS Medizintechnik	09	Foyer
Deutsche Lungenstiftung e.V.	21	Foyer
Espan Klinik Bad Dürkheim	27	Halle
Grifols Deutschland GmbH	05	Foyer
GTI medicare GmbH Hattingen	23	Foyer
Heinen + Löwenstein GmbH & Co. KG	19	Foyer
Linde Gas Therapeutics GmbH	17	Foyer
Lungenemphysem – COPD Deutschland / COPD – Deutschland e.V.	01	Foyer
Novartis Pharma GmbH	10	Foyer
OMRON Medizintechnik Handelsgesellschaft mbH	07	Foyer
Patientenliga Atemwegserkrankungen e.V.	24	Foyer
Pfizer Pharma GmbH	11	Foyer
PulmoTrade GmbH	08	Foyer
Pulmonx International Sarl	18	Foyer
PneumRx	31	Foyer
Informationsstand	30	Foyer
R. Cegla GmbH & Co. KG	12	Foyer
Reha Klinik Utersum auf Föhr	29	Halle
Reha Vital Essen	25	Foyer
ResMed GmbH & Co. KG	04	Foyer
Sanimed GmbH	22	Foyer
Sapio Life GmbH & Co KG	14	Foyer
Schön Klinik Berchtesgadener Land	28	Halle
Strandklinik St. Peter Ording	30	Halle
VIVISOL Deutschland	03	Foyer
Westfalen Apotheke Hattingen	02	Foyer

# Patientenorganisation Lungenemphysem - COPD Deutschland



## Unsere Ziele sind:

- Unsere regionalen Selbsthilfegruppen und unsere Mailingliste sollen all jenen, die an Lungenemphysem, Alpha-1-Antitrypsinmangel, COPD, Bronchiektasen oder/und Asthma bronchiale erkrankt sind, aber auch jenen, die sich einer Sauerstoff-Langzeit-Therapie unterziehen müssen, die Möglichkeit bieten, den Wissensstand um die Erkrankung und die damit verbundene Therapie zu verbessern.
- Wir wollen sowohl über die regionalen Selbsthilfegruppen als auch über Information und Dialoge im Internet Erfahrungen austauschen und Tipps weitergeben.

## Erreicht werden soll:

- eine Verbesserung des Umgangs mit der Erkrankung und eine nachhaltige Compliance
- über Operationsverfahren wie Lungentransplantation (LTX), Lungenvolumenreduktion (LVR) oder Bullektomie zu informieren
- über gerätetechnische Innovationen aufzuklären
- Neuigkeiten und Innovationen aus der medizinischen Forschung und die damit verbundenen Studien zugänglich machen

## Kontakt hergestellt werden soll zu:

- Ärzten aus Klinik und Praxis sowie zu Physiotherapeuten, Rehakliniken und Transplantationszentren
- anderen Selbsthilfevereinigungen
- anderen Betroffenen

## Lungenemphysem - COPD Deutschland Koordinationsstelle der Selbsthilfegruppen

<http://www.lungenemphysem-copd.de>

[shg@lungenemphysem-copd.de](mailto:shg@lungenemphysem-copd.de)

Tel.: 02324-999000

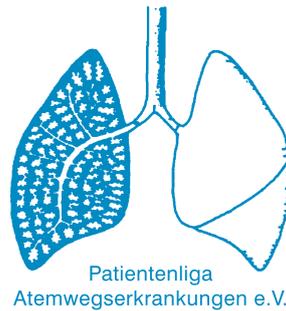
# Patientenorganisation Lungenemphysem - COPD Deutschland

## Patientenorganisation Lungenemphysem - COPD Deutschland

Tel.: 0 23 24 - 999 000 · <http://www.lungenemphysem-copd.de> · [shg@lungenemphysem-copd.de](mailto:shg@lungenemphysem-copd.de)

## Regionale Selbsthilfegruppen Lungenemphysem - COPD Deutschland

 <b>Bodensee-Oberschwaben-Allgäu</b>	Ravensburg	 <b>Niedersachsen</b>	Nordheide-Buchholz
 <b>Hohenlohekreis</b>	Künzelsau	 <b>Emsland</b>	Lingen
 <b>Neckar-Franken</b>	Heilbronn	 <b>Emsland</b>	Meppen
 <b>Nordbaden</b>	Karlsruhe	 <b>Mittelweser</b>	Nienburg
 <b>Nordbaden</b>	Mannheim	 <b>Nordostniedersachsen-Wendland</b>	Lüchow
 <b>Nordschwarzwald</b>	Bad Teinach	 <b>Ostniedersachsen</b>	Wittingen
 <b>Nordschwarzwald</b>	Horb	 <b>Südniedersachsen</b>	Göttingen
 <b>Nordschwarzwald</b>	Pforzheim	 <b>Weserbergland</b>	Springe
 <b>Südbaden</b>	Weil am Rhein	 <b>Bergisches Land</b>	Engelskirchen
 <b>Südwestbaden</b>	Freiburg	 <b>Niederrhein</b>	Krefeld
 <b>Oberbayern</b>	München	 <b>Niederrhein</b>	Mönchengladbach
 <b>Oberbayern</b>	Ingolstadt	 <b>Ostwestfalen-Lippe</b>	Bielefeld
 <b>Berlin</b>	Berlin-Buch	 <b>Ostwestfalen-Lippe</b>	Herford
 <b>Berlin</b>	Berlin-Charlottenburg	 <b>Ruhrgebiet</b>	Hattingen
 <b>Berlin</b>	Berlin-Friedrichshain	 <b>Mittelrhein-Wied</b>	Neuwied
 <b>Berlin</b>	Berlin-Neukölln	 <b>Südwestpfalz</b>	Pirmasens
 <b>Berlin</b>	Berlin-Reinickendorf	 <b>Westerwald</b>	Altenkirchen
 <b>Berlin</b>	Berlin-Zehlendorf	 <b>Westpfalz</b>	Kaiserslautern
 <b>Brandenburg</b>	Cottbus	 <b>Saarland</b>	Riegelsberg
 <b>Brandenburg</b>	Potsdam	 <b>Sachsen</b>	Hohenstein-Ernstthal
 <b>Land Bremen</b>	Bremen	 <b>Sachsen Anhalt</b>	Halle
 <b>Nord</b>	Hamburg-Barmbek	 <b>Nord</b>	Großhansdorf
 <b>Nord</b>	Hamburg-Bergedorf	 <b>Schleswig-Holstein</b>	Fehmarn
 <b>Nordhessen</b>	Bad Sooden-Allendorf	 <b>Schleswig-Holstein</b>	Rendsburg
 <b>Rhein-Main</b>	Darmstadt	 <b>Thüringen</b>	Gera
 <b>Rhein-Main</b>	Langen	 <b>Thüringen</b>	Nordhausen
 <b>Rhein-Main</b>	Rüsselsheim		



- Unser Ziel ist die Verbesserung Ihrer Lebensqualität -

## **Was wollen wir?**

Wir wollen Patienten mit chronisch obstruktiven Atemwegserkrankungen, das heißt mit Asthma bronchiale, mit chronischer Bronchitis, mit Lungenemphysem und mit COPD, Hilfen zur besseren Krankheitsbewältigung geben.

Wir wollen darüber hinaus in unseren Ortsverbänden, die wir „Atemtherapiegruppen“ nennen, neue Möglichkeiten der Zusammenarbeit zwischen Patienten und ihren Angehörigen auf der einen Seite und Ärzten und Physiotherapeuten auf der anderen Seite schaffen.

Wir meinen, dass die gemeinsame Arbeit von Arzt und Patient in solchen Gruppen eine neue Form der Wahrnehmung des jeweils anderen mit sich bringt. Die Partner in der Gruppe verstehen die Sprache, Denk- und Ausdrucksweise des anderen besser. In diesem Sinne ergänzt die Zusammenarbeit zwischen Arzt und Patient in den Ortsverbänden das Arzt-Patienten-Gespräch in der Praxis, ohne es zu ersetzen.

Es versteht sich von selbst, dass wir außerdem stets daran arbeiten, die sozialen Kontakte zwischen den Betroffenen zu verbessern und die allgemeine Aufklärung der Öffentlichkeit über die gesundheitspolitische Bedeutung chronisch obstruktiver Atemwegserkrankungen zu intensivieren.

## **Patientenliga Atemwegserkrankungen e.V.**

<http://www.patientenliga-atemwegserkrankungen.de>  
[pla@patientenliga-atemwegserkrankungen.de](mailto:pla@patientenliga-atemwegserkrankungen.de)



## Der Verein will

- Hilfe zur Selbsthilfe leisten, denn Selbsthilfe ist ein unentbehrlicher Teil der Gesundheitsversorgung.

Der Verein ist daher immer bestrebt, die Betroffenen aktiv bei der Verbesserung ihrer Lebensqualität zu unterstützen.

## Er will weiter

- Hilfe für Atemwegskranke leisten
- gesundheitsförderliche Umfelder schaffen
- gesundheitsbezogene Projekte unterstützen
- den mit ihm verbundenen Selbsthilfegruppen helfen
- Selbsthilfegruppen, die mit seiner Zielsetzung im Einklang stehen, bei ihrem Aufbau und in ihrer Arbeit unterstützen
- die Hilfe zur Selbsthilfe im Allgemeinen fördern
- Selbstbestimmung und Eigenkompetenz des Einzelnen stärken
- die Kooperation zwischen Betroffenen, Ärzten und Fachärzten, Krankenhäusern und Reha-Kliniken fördern

Der Verein wird Informationsveranstaltungen durchführen, die durch fachmedizinische Beteiligung ein breites Spektrum der neuesten Erkenntnisse über chronische Atemwegserkrankungen in der Öffentlichkeit verbreiten sollen.

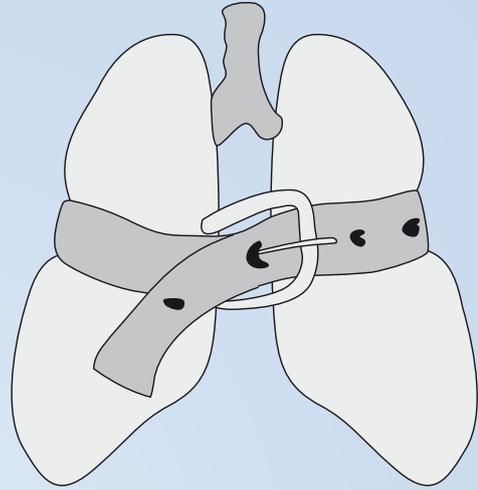
Aufgrund dieser Zielsetzungen sind die Mitglieder des Vereins vordringlich Patienten mit chronisch obstruktiven Atemwegserkrankungen (d. h. Betroffene mit COPD, Lungenemphysem, Alpha 1 Antitrypsinmangel und Bronchiektasen).

<http://www.copd-deutschland.de>

[verein@copd-deutschland.de](mailto:verein@copd-deutschland.de)

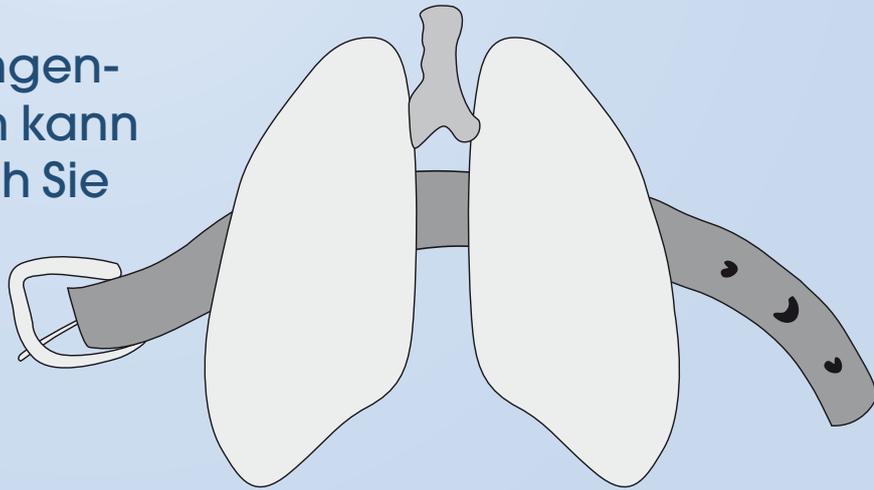
# Haben Sie ein Lungenemphysem?

...und fühlen Sie sich von der Atmung her eingeengt?



## Mit Ventilen, könnten Sie sich so fühlen...

Die Behandlung des Lungenemphysems mit Ventilen kann Atemnot lindern wodurch Sie an Lebensqualität gewinnen können.



Interessiert? Wir schicken Ihnen gratis und unverbindlich eine Informations-Mappe.  
Rufen Sie an oder senden Sie eine  
E-Mail: [info@pulmonx.de](mailto:info@pulmonx.de) GRATIS Telefon: **0800-1888089**