

kostenlose Broschüre zum Mitnehmen

Sauerstoff-Langzeittherapie

... fördert die körperliche Belastbarkeit



Informationen für Betroffene und Interessierte



Herausgegeben vom COPD-Deutschland e.V. und der Selbsthilfegruppe Lungemphysem-COPD Deutschland



crossmed Edition
Arzt und Patient im Gespräch

- Herausgeber** COPD - Deutschland e.V.
 Fabrikstrasse 33 • 47119 Duisburg
 Telefon: 02 03 - 7 18 87 42 • Telefax: 02 03 - 71 88 43
 verein@copd-deutschland.com
 www.copd-deutschland.de
- Autoren** Wilfried Kleist
 Jens Lingemann
 1. Vorsitzender
 COPD - Deutschland e.V.
 Selbsthilfegruppen Lungenemphysem-
 COPD Deutschland
 Lindstockstrasse 30 • D-45527 Hattingen
 Telefon: 0 23 24 - 999 000 • Telefax: 0 23 24 - 68 76 82
 shg@lungenemphysem-copd.de
 www.lungenemphysem-copd.de
- Verlag** Crossmed GmbH
 Oberer Schrankenplatz 9 • 88131 Lindau
 Telefon: 0 83 82 - 40 92 34 • Telefax: 0 83 82 - 40 92 36
 info@crossmed.de • www.crossmed.de
- Redaktion** Sabine Habicht
 PR Service
 Oberer Schrankenplatz 9 • 88131 Lindau
 Telefon 0 83 82 - 27 50 56 • Telefax 0 83 82 - 27 50 57
 info@habicht.de • www.habicht.de
- Layout** Nicole Blümel
 Crossmed GmbH
- Auflage** 4/ 2011

Bildnachweis Seite 2 (Feuer): Galyna Andrushko © www.fotolia.de, Seite 2 (Schraube): Frédéric Massard © www.fotolia.de, Seite 3 (Frau): Artmann Witte © www.fotolia.de, Seite 3 (Atemwege): © http://www.gesundheitsinformation.de, Seite 4 (Lungenkreislauf): Gesundheit Sprechstunde, Seite 4 (Blutkreislauf): www.fotosearch.com, Seite 6: Fotolia III © www.fotolia.de, Seite 7: www.diaglobal.de, Seite 8 (Arzt + Patient): endstock © www.fotolia.de, Seite 8 + 9 (Sauerstoffpatienten) + Seite 12 (Flüssigsauerstoff) Linde Gas Therapeutics GmbH, Seite 9 (Senioren): Gina Sanders © www.fotolia.de, Seite 9 (Sauerstofftherapie): www.gilbers.de, Seite 10 (Lungenfunktion): www.gesunde-lunge.eu, Seite 10 (Sauerstoffkonzentrator), Seite 11 (mobile Sauerstoffgeräte), Seite 13 (Sauerstoffmaske), Seite 13 (Sauerstoffbrille), Seite 14 (Nasenkatheder), Seite 14 (Druckminderer + Pulsoximeter), Seite 15 (Atembefeuchtung), Seite 16 (Transport Sauerstoff): Weinmann Geräte für Medizin GmbH + Co. KG, Seite 14 (Wasserfalle): HUM - Gesellschaft für Homecare und Medizintechnik mbH, Seite 18: Cristina Bernhardsen © www.fotolia.de, Seite 19: endstock © www.fotolia.de, RS: Sauerstoffblasen: © Thomas Blenkins/Pixelio, Stau: © Willfahrt/Pixelio, Schornsteine: © Kurt F. Domnik/Pixelio, Zigarette: © Gerd Bauer/Pixelio

Seite	
1	Vorwort
2	Sauerstoff ist die Grundlage unseres Lebens
3	Wie kann es zu Sauerstoffmangel kommen?
6	Was bewirkt Sauerstoffmangel im Körper?
7	Sauerstoff-Langzeittherapie
7	- Basisinformationen
8	- COPD-Lungenemphysem
9	- Wirkung
9	- Nebenwirkung
10	- Dosierung
10	- Praktische Anwendung
13	- Zubehör
15	- Hygiene
16	- Transport und Lagerung
17	- Darauf sollten Sie achten!
18	- Tipps für den Alltag
19	Leitlinien
20	Selbsthilfe
22	Adressen / Literatur
23	Symposium Lunge

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

Sauerstoff ist für uns Menschen lebenswichtig!

Während wir ohne Nahrung mehrere Wochen auskommen und auch auf Wasser einige Tage verzichten können, überleben wir ohne Sauerstoff nur wenige Minuten. Weil der Körper den Sauerstoff nicht speichern kann, ist er auf eine permanente Zufuhr angewiesen.

Immer mehr Menschen leiden unter einer chronischen Erkrankung der Atemwege: Die chronisch obstruktive Lungenerkrankung (Chronic Obstructive Pulmonary Disease, abgekürzt: COPD) und das Lungenemphysem können zu einem Sauerstoffmangel im Körper führen.

Bereits die Erkrankung selbst ist für die Betroffenen schwerwiegend und lebensbeeinträchtigend. Liegt ein bestimmter Grad an Sauerstoffmangel im Blut vor, wird als therapeutische Maßnahme die Sauerstoff- Langzeittherapie angewendet, um den Mangel auszugleichen.

Diese einschneidende Maßnahme wirft zunächst einmal viele Fragen auf:

- Wie muss ich den Sauerstoff dosieren?
- Welche hygienischen Regeln gilt es zu beachten?
- Kann ich mich mit dem Sauerstoffgerät frei bewegen?

Und viele Fragen mehr.

Mit dieser Broschüre möchten wir Ihnen Basisinformationen zur Sauerstofflangzeittherapie vermitteln und darüber hinaus für individuelle und weiterführende Fragen Adressen und Anlaufstellen aufzeigen.

Ihr

Jens Lingemann

Selbsthilfegruppe Lungenemphysem – COPD Deutschland

1. Vorsitzender COPD-Deutschland e.V.

Sauerstoff ist die Grundlage unseres Lebens

Luft

Als Luft bezeichnet man das Gasgemisch der Erdatmosphäre. Luft besteht hauptsächlich aus den zwei Gasen Stickstoff (78 %) und Sauerstoff (21 %). Daneben gibt es noch die Komponenten Argon (0,9 %), Kohlenstoffdioxid (0,04 %), Wasserstoff und Wasserdampf in Spuren.



Sauerstoff bedeutet Leben

Wir atmen also nicht nur Sauerstoff ein sondern ein Gasgemisch.

Die „Entdeckung“ des Sauerstoffs

Schon seit Jahrtausenden beschäftigen sich die Menschen mit der Luft. Das unsichtbare Medium gab Wissenschaftlern und Philosophen viele Rätsel auf. Denn es war klar, dass kein Organismus auf der Erde ohne Luft auskommt - nur was wir da genau einatmen, war nicht bekannt.

Sauerstoff

Sauerstoff ist ein farb- und geruchloses Gas und das häufigste Element auf der Erde.

Sauerstoff ist für alle Verbrennungs- und Korrosionsvorgänge notwendig.

Beispiele:



Feuer brennt nur in Verbindung mit Sauerstoff



Sauerstoff lässt Eisen rosten

Menschen, Tiere und die meisten Pflanzen benötigen Sauerstoff zum Leben.

Der Sauerstoff wird durch Atmung aus der Luft aufgenommen oder durch Resorption aus dem in Wasser gelösten Sauerstoff.

Photosynthese - der biologische Sauerstoff-Kreislauf

Der reaktionsfreudige Sauerstoff hält sich auf Dauer nur in Form eines so genannten Fließgleichgewichtes, da sauerstoff-produzierende Pflanzen immer soviel nachliefern wie verbraucht wird.

Pflanzen nehmen Kohlendioxid aus der Luft auf und produzieren daraus über einen komplexen chemischen Vorgang Sauerstoff, der dann freigesetzt wird.

Ein Beispiel zum besseren Verständnis:

Bei einer 100-jährigen Buche treten pro Stunde 1,7 Kilogramm Sauerstoff aus den Spaltöffnungen der Blätter. So viel Sauerstoff benötigen 50 Menschen, um eine Stunde zu atmen.



Pflanzen produzieren den für Menschen lebensnotwendigen Sauerstoff

Die Photosynthese gilt als der wichtigste biologische Vorgang auf der Erde.

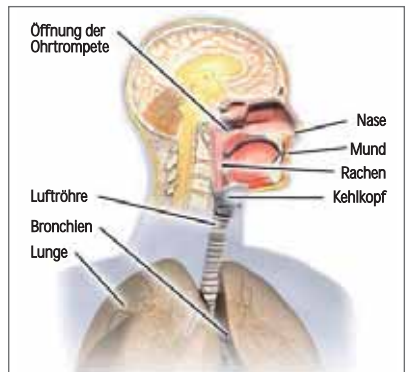
Wie kann es zu Sauerstoffmangel kommen?

Um zu verstehen, wie es zu einem Mangel kommen kann, müssen wir die Vorgänge kennen, die ablaufen, wenn Sauerstoff in unseren Körper gelangt.

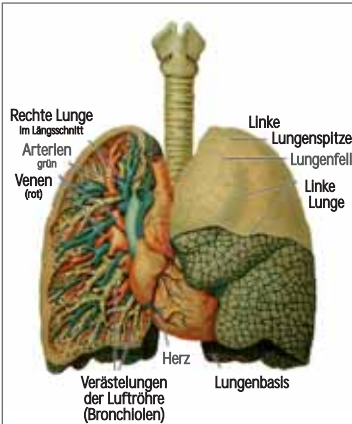
Atemwege

Beim Atmen strömt die Luft durch Mund und Nase in den Körper. Wird durch die Nase eingeatmet, wird die Luft zunächst durch Schleimhäute und Haare gereinigt, angefeuchtet und angewärmt.

Anschließend gelangt die Atemluft über den Rachenraum vorbei an Kehlkopf und Stimmbändern in die Luftröhre. Die Luftröhre verzweigt sich in



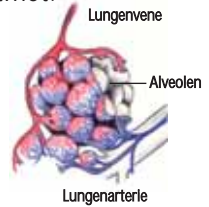
Querschnitt durch die Atemorgane



Aufbau der Lunge

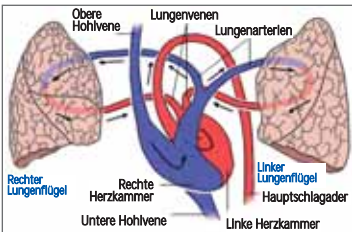
die beiden Äste der Bronchien, die sich immer weiter verzweigen (Bronchiolen).

Am Ende befinden sich die Lungenbläschen (Alveolen). Durch die dünne Membran der Alveolen tritt der Sauerstoff in die Kapillargefäße über. Auf dem umgekehrten Weg wird das Kohlendioxid aus dem Blut in die Lunge abgegeben und ausgeatmet.



Der kleine Lungenkreislauf

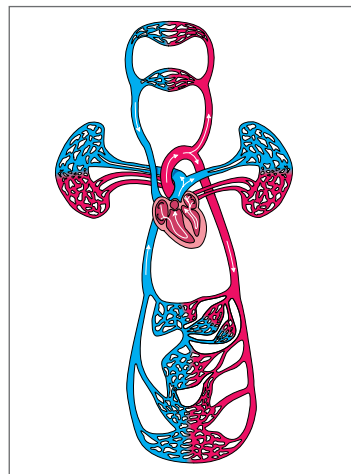
Der rechte Vorhof nimmt das aus dem Körper stammende sauerstoffarme Blut auf und leitet es in die rechte Herzkammer. Diese pumpt es durch die Lungenarterie in die Lunge. Hier vollziehen sich die Aufnahme von Sauerstoff und die Abgabe von Kohlendioxid. Das sauerstoffangereicherte Blut gelangt über die Lungenvene in den linken Vorhof und die linke Herzkammer. Hier endet der Lungenkreislauf und der Körperkreislauf beginnt.



Kleiner Lungenkreislauf

Der große Körperkreislauf

Das in der Lunge mit Sauerstoff angereicherte Blut gelangt in den linken Vorhof und von dort in die linke Herzkammer. Durch Kontraktion der Herzkammer (Systole) wird das Blut durch die Aorta in die Arterien gepumpt und in den Körper transportiert. Über die Kapillare erfolgen die Abgabe von Sauerstoff und Nährstoffen und die Aufnahme von Kohlendioxid und Schlackstoffen. Danach wird das sauerstoffarme Blut in den Venen zum Herzen zurücktransportiert. Wenn das Blut über den rechten Vorhof in die rechte Herzkammer gelangt, endet der große Körperkreislauf.



Über den großen Körperkreislauf werden alle Organe mit Sauerstoff versorgt

Das Volumen eines Atemzuges beträgt etwa 10 ml pro kg Körpergewicht, also bei 75 kg etwa 750 ml.

Sauerstoff kann im Körper nicht gespeichert werden und muss daher kontinuierlich zugeführt werden.

Ursachen für Sauerstoffmangel

Folgende Ursachen können einem Sauerstoffmangel zugrunde liegen:

- Verengung der Atemwege (COPD)
- Überblähung der Lunge (Lungenemphysem)
- Veränderung des Bindegewebes der Lungenbläschen (Lungenfibrose / Mukoviszidose)
- wiederkehrende Lungenembolien
- angeborene Lungenkrankheiten (z.B. Churg-Strauss-Syndrom, Alpha-1-Antitrypsin-Mangel)
- Hochdruck im Lungenkreislauf (pulmonale Hypertonie)
- Lähmungen der Atemmuskulatur
- Brustkorb-Einengung, z.B. durch Verformung der Rippen oder der Wirbelsäule (z.B. bei Scheuermann, Skoliose, Osteoporose)
- operative Teilentfernung der Lunge
- Herzinsuffizienz, insbesondere bei Herzfehlern
- Atemstillstand während des Schlafes (Schlafapnoe-Syndrom)
- Erkrankung des Lungengewebes und der Lungenbläschen (Alveolitis / Exogen- allergische Alveolitis)
- Folgeerkrankung der Tuberkulose (Posttuberkulosesyndrom)
- Folgeerkrankung bei Kinderlähmung (Postpoliosyndrom)
- Cor pulmonale (auch als „Lungenherz“ bezeichnet)

Nicht nur Erkrankungen der Atmungsorgane können also zu einem Sauerstoffmangel führen sondern auch Erkrankungen des Herzens oder des Herz-Kreislauf-Systems.

Lungen- und Herz-Kreislauf-System sind voneinander abhängig

Wichtigstes Beispiel für deren Abhängigkeit ist die krankhafte Vergrößerung und gleichzeitige Pumpschwäche der rechten Herzkammer, das Cor pulmonale, das sich als Folge einer Lungenerkrankung entwickeln kann.

Was bewirkt Sauerstoffmangel im Körper?

Kann nicht mehr genügend Sauerstoff vom Körper aufgenommen werden, bedeutet dies gleichzeitig, dass zu wenig des notwendigen Sauerstoffs im Blut ist. Dadurch entsteht eine mangelhafte Versorgung der Muskeln und Organe, so dass ihre Funktionen eingeschränkt werden.

Sauerstoffmangel im Blut = **Hypoxämie**
Sauerstoffmangel im Körpergewebe = **Hypoxie**

Symptome

Die ersten Symptome einer unzureichenden Versorgung des Organismus mit Sauerstoff erscheinen zunächst harmlos, sind jedoch auffällig: Müdigkeit, Abgeschlagenheit, Mattigkeit.

Bei einer schweren Unterversorgung ist die körperliche Leistungsfähigkeit stark eingeschränkt. Schon geringe Belastungen führen zu Atemnot, Schwäche und schneller Erschöpfung bei gleichzeitigem Anstieg der Pulsfrequenz.



Als Folge des Sauerstoffmangels kommt es in den Lungenarterien zu einem verhängnisvollen Hochdruck, der zu einer Verdickung der Blutgefäßwände führt. Dadurch wird in den Alveolen der Sauerstofftransport von der Atemluft durch die Gefäßmembran hindurch in das Blut zusätzlich verschlechtert.

Bereits geringe Belastungen führen zu Atemnot

Eine weitere Folge des Lungehochdrucks ist eine Überlastung der Muskulatur der rechten Herzkammer bis hin zu Rechtsherzinsuffizienz. Als Anpassung an den Sauerstoffmangel versucht der Organismus, etwa wie beim Höhen-training, vermehrt rote Blutkörperchen zu bilden.

Dadurch kann es jedoch zu einer Bluteindickung mit Anstieg des Hämatokritwertes (Polyglobulie) kommen, was sich wegen der verschlechterten Fließigenschaften des Blutes wiederum ungünstig auswirkt - ein Teufelskreis, den es zu durchbrechen gilt.

Sauerstoff-Langzeittherapie - Basisinformationen

Wichtig ist es, zuerst die Ursachen der unzureichenden Sauerstoffversorgung zu identifizieren. Wie im Kapitel Ursachen für Sauerstoffmangel bereits beschrieben, können ganz unterschiedliche Gründe vorliegen. Diese Gründe gilt es zuerst durch eine ausführliche Diagnostik herauszufinden und anschließend zu therapieren.

Blutgasanalyse

Mittels einer Blutgasanalyse, kurz BGA, einem diagnostischen Verfahren, ist es möglich, Aussagen über die Gasverteilung von Sauerstoff und Kohlendioxid sowie über den pH-Wert und den Säure-Basen-Haushalt im Blut zu erhalten. Hauptaugenmerk sind vor allem die Werte der Sauerstoffsättigung und des Sauerstoffpartialdrucks.

Sauerstoffsättigung

Wichtigster Sauerstoffträger im Blut ist der rote Blutfarbstoff Hämoglobin (siehe auch Kapitel Blutkreislauf). Optimal ist es, wenn das Hämoglobin „randvoll“ mit Sauerstoff beladen ist. Bei einer maximalen Beladung spricht man von 100 %iger Sauerstoffsättigung. Der Normbereich liegt zwischen 93 und 96 %.

Sauerstoffpartialdruck

Die Höhe der Sauerstoffsättigung ist abhängig vom Druck, den der im Blut enthaltene Sauerstoff ausübt. Diesen Druck nennt man den Sauerstoffpartialdruck.

Ein behandlungsbedürftiger chronischer Sauerstoffmangel im Blut liegt vor, wenn der arterielle Sauerstoffpartialdruck (PaO_2) unter Ruhebedingungen während einer stabilen Krankheitsphase von ca. 4 Wochen mehrfach (mindestens dreimal) zwischen 56 - 60 mm Hg (7,3 - 8 kPa) liegt (gemäß Leitlinien für COPD-Patienten). Der Normwert liegt zwischen 75 - 95 mm Hg.

Die Blutgasanalyse kann aus arteriellem Vollblut mittels einer arteriellen Punktion oder auch aus Kapillarblut aus dem Ohrläppchen durchgeführt werden.



Blutgasanalyse mittels Kapillarblut aus dem Ohrläppchen

Die Auswertung der Blutprobe erfolgt maschinell und dauert in der Regel wenige Minuten.

Wenn ein Patient auch nach Ausschöpfung aller medikamentösen Möglichkeiten zu wenig Sauerstoff im Blut hat, ist eine Verordnung von Sauerstoff in der Regel angezeigt.



Der behandelnde Arzt wird gemäß der individuellen Situation des Patienten und in Anlehnung an die medizinischen Leitlinien die Notwendigkeit für eine Sauerstoff-Langzeittherapie aufzeigen und mit dem Patienten besprechen.

Wichtig: das Gespräch mit Ihrem Arzt

COPD-Lungenemphysem

Für Patienten mit COPD und Lungenemphysem konnte eine Prognoseverbesserung durch die Sauerstoff-Langzeittherapie wissenschaftlich nachgewiesen werden. Bereits eine Studie aus dem Jahr 1980 konnte belegen, dass sich die Lebenserwartung durch die Therapie verdoppelt.

Zwei Grundvoraussetzungen für eine erfolgreiche Sauerstoff-Langzeittherapie sind notwendig:

- eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Ihrem behandelnden Arzt
- eine konsequente Durchführung der Therapie.

Untersuchungen haben ergeben, dass die Sauerstoff-Langzeittherapie mindestens 16 Stunden täglich durchgeführt werden muss, um einen entsprechenden Erfolg zu erzielen. Anzustrebendes Ziel sollte jedoch eine 24-stündige Sauerstoff-Therapie sein.

Die Sauerstoff-Langzeittherapie ist eine einschneidende Maßnahme, die Auswirkungen auf Ihre gesamte Lebensführung, also für Ihr zukünftiges Leben hat.

Dies setzt Ihre Disziplin und Ausdauer voraus.



Disziplin und Ausdauer lohnen sich

Die konsequente Therapie wird jedoch Ihre Lebenserwartung und Ihre Lebensqualität eindeutig verbessern und Ihnen die Freude am Leben wiedergeben.

Wirkung

Wird eine Sauerstoff-Langzeittherapie konsequent angewendet, wirkt sie sich fast immer positiv aus:

- Steigerung der Lebenserwartung
- Steigerung der Lebensqualität / Lebensfreude
- Steigerung der Leistungsfähigkeit
- Verminderung der Anfälligkeit von Krankheiten



Steigerung der Lebensqualität durch Sauerstoff-Langzeittherapie

Nebenwirkung

Im Prinzip ist eine Sauerstoff-Langzeittherapie, auch bei jahrelanger Anwendung, von Nebenwirkungen frei.

Voraussetzung für eine Sauerstoff-Langzeittherapie ohne Nebenwirkungen ist eine strikte Einhaltung der Sauerstoffflussraten, so wie sie vom Arzt vorgegeben wird.

Sauerstoffflussrate

Die Sauerstoffflussrate ist die Menge an Sauerstoff, die pro Minute bei einer Sauerstofftherapie zugeführt wird. *Eine höhere Flussrate sollte ohne ärztliche Rücksprache unbedingt vermieden werden.*

Eine zu hohe Sauerstoffdosierung ist gleichzeitig mit einem Anstieg des Kohlendioxid-Partialdruck verbunden. Ein Anstieg des Kohlendioxid (CO₂) führt zunächst zur Bekommenheit und kann bei andauernder Dosierung zu der so genannten CO₂-Narkose führen, die einen tödlichen Ausgang haben kann.



Achten Sie auf die verordnete Sauerstoffflussrate

Nasenschleimhäute

Bei einem Sauerstofffluss von mehr als 2 Liter pro Minute kann es zur Austrocknung der Nasenschleimhäute kommen. Dies kann durch Vorschalten eines Befeuchters und durch Pflege der Nasenschleimhäute mit entsprechenden Salben oder Nasenölen vermieden werden.

Dosierung ...

Die Dosierung der Sauerstoffmenge ist insbesondere abhängig von der Blutgasanalyse - siehe auch Kapitel Basisinformationen.

Die Einstellung der Flussrate erfolgt sowohl in Ruhe, unter Belastung und während der Nacht.



... Ist abhängig von der Blutgasanalyse

Empfohlen wird eine möglichst lange Anwendungszeit. Es sind 24 Stunden pro Tag anzustreben, die Minstdauer sollte 16 Stunden pro Tag betragen. Besonders bei Belastung sollte der Sauerstoff appliziert werden.



... Ist ein Optimum von 24 Stunden pro Tag

Praktische Anwendung

Noch vor einigen Jahren ließ sich die Sauerstoff-Langzeittherapie nur mittels Gasflaschen oder Konzentratoren realisieren.



Konzentrator

Inzwischen haben sich die technischen Möglichkeiten erheblich verbessert und es wurden mobile, tragbare Systeme für Flüssigsauerstoff entwickelt.

Ihr behandelnder Facharzt / Pneumologe wird mit Ihnen besprechen, welches Verfahren für Ihre individuelle Situation geeignet erscheint und eine entsprechende ärztliche Verordnung zur Vorlage bei der Krankenkasse ausstellen.

Sauerstoffkonzentrator (stationär und mobil)

Der Sauerstoffkonzentrator erzeugt aus Raumluft ein Gasgemisch, das zu etwa 90 – 95 % aus Sauerstoff besteht. Dazu ist ein mit elektrischem Strom betriebener Kompressor notwendig.

Tipp

- Konzentrator nicht im Freien oder in feuchten Räumen benutzen, Luftfeuchtigkeit kann zu Geräteschäden führen
- Platzierung des Gerätes auf einem schalldämmenden Untergrund (Geräusche durch Kompressor)

Tragbare Sauerstoff-Flaschen / Sauerstoff-Sparsysteme (mobil)

Für die mobile Versorgung kann der Patient, der zu Hause einen Konzentrator hat, tragbare Sauerstoffflaschen nutzen. In einer Tragetasche, einem Rucksack oder Caddy zum Ziehen können eine 0,8 bzw. 2.0 Liter Sauerstoffflasche bequem mitgeführt werden.



Bei der herkömmlichen Sauerstoffversorgung geht der größte Teil des Sauerstoffs verloren, weil der Körper (auch bei gesunden Menschen) nur einen Bruchteil des zusätzlich fließenden Sauerstoffs aufnehmen kann. Eine Möglichkeit zur Sauerstoffeinsparung bieten so genannte „Sauerstoff-Demand-Systeme“, die die Sauerstoffzufuhr elektronisch durch den Atemrhythmus steuern. Durch die verlängerte Reichweite wird die Mobilität in Verbindung mit tragbaren Sauerstoffgeräten deutlich erhöht.

Hinweis zum Thema Stromkosten

Die anfallenden Stromkosten des Konzentrators werden ebenfalls von den Krankenkassen erstattet. Urteil des Bundessozialgerichts zur Kostenerstattung aller anfallenden Betriebskosten eines medizinischen Hilfsmittels.

Zitat aus dem Urteil:

„Wenn dagegen die Leistungspflicht der KK für ein Hilfsmittel feststeht, gehört es nur zur vollständigen Leistungserbringung, wenn auch anfallende Betriebskosten übernommen werden“. (Zitat Ende)

Auch der häufige Hinweis mancher Kostenträger, Strom sei ein haushaltsübliches Mittel, weil er überall vorhanden ist, rechtfertigt es nicht, dem Versicherten diese Kosten anzulasten. Es besteht die Möglichkeit, einen besonderen Stromanschluss mit Zwischenzähler zu installieren, oder der Kostenträger zahlt eine monatliche Pauschale je nach Stromaufwand! Dieses Urteil wurde auch in der VdK-Zeitung August 1999 veröffentlicht. *Titel: Wichtiges Urteil für E-Rolli-Fahrer, Aktenzeichen: 3 RK 12/96*

Wichtig ist diese Aussage des BSG

„Der Anspruch auf ein Hilfsmittel umfasst nach der Rechtsprechung aber noch weitgehend alles, was erforderlich ist, um dem Versicherten den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Hilfsmittels zu ermöglichen. Soweit zum Betrieb eines Gerätes, das als Hilfsmittel geleistet wird, auch eine Energieversorgung gehört, ist dies ebenfalls von den Krankenkassen zu übernehmen.“

Wir möchten Ihnen jedoch unbedingt empfehlen, dies im Vorfeld mit Ihrer Kasse abzuklären - insbesondere was die Abrechnungsform (monatliche Pauschale / Abrechnung durch den Einsatz eines Zwischenzählers) betrifft.

Flüssigsauerstoff

Bei einer Temperatur von -183 °C liegt Sauerstoff nicht mehr als Gas, sondern als Flüssigkeit vor.

Der Vorteil hierbei ist, dass Sauerstoff in flüssiger Form Volumen spart, denn 1 Liter flüssiger Sauerstoff ergibt ca. 850 Liter gasförmigen Sauerstoff.



Flüssigsauerstofftank mit mobilem Sauerstoffgerät

Es wird ein Flüssigsauerstofftank aufgestellt, aus dem mittels einer Schlauchverbindung der Sauerstoff - einstellbar auf die vom Arzt verordnete Flussrate - zur Verfügung gestellt werden kann. Die gesamte Schlauchlänge sollte dabei 12 Meter möglichst nicht überschreiten, da es ansonsten zu Verlusten kommt.

Der Patient kann aus dem großen Tank sein mobiles Sauerstoffgerät befüllen. Diese mobilen Geräte gibt es in verschiedenen Größen. Je nach Gerätetyp wiegen sie zwischen 1,8 und 5,5 Kilogramm. Einige mobile Geräte gibt es auch mit eingebauten Sparventilen. Je nach Flussrate ergibt sich dann ein Mobilitätsradius von bis zu 20 Stunden.

Zubehör

Als Verbindung zwischen der Sauerstoffquelle und dem Patienten wird in der Regel ein aus PVC, Kraton oder Silicon gefertigter dünner Schlauch verwendet und eine so genannte Nasenbrille.

Diese Verbindung muss immer frei durchgängig sein. Achten Sie darauf, dass der Schlauch nie abgeknickt oder defekt ist. Vorhandenes Kondenswasser muss unbedingt beseitigt oder im Vorfeld durch den Einsatz einer Wasserfalle verhindert werden.

Nachfolgend zeigen wir Ihnen verschiedenes Sauerstoffzubehör, das je nach individuellen Anforderungen eingesetzt werden kann:



Beatmungsmaske



Sauerstoffbrille



Sauerstoffzufuhr in einer Brille eingearbeitet



Zuführungsschläuche aus PVC,
Kraton und Silicon



Nasenkatheter



„Wasserfalle“ verhindert Kondens-
wasser in den Zuführungsschläuchen



Druckminderer
(Druckminderungsventil)



Pulsoximeter zur
Kontrolle der Sauerstoff-
Konzentration



Sauerstoffschlauchfixierungen

Befeuchtungssystem

Bei einem Sauerstofffluss von mehr als 2 Litern pro Minute kann es zu einer Austrocknung der Nasenschleimhäute kommen. Abhilfe kann hier in manchen Fällen ein Befeuchtungssystem schaffen.

Bei allen Sauerstoffquellen kann der freigesetzte Sauerstoff durch einen Behälter mit sterilem Wasser geleitet werden bevor er in die Nasenbrille gelangt.



Befeuchtungssystem zur Vermeidung von trockenen Nasenschleimhäuten

Die Wasseranreicherung bei der Sauerstofflangzeittherapie erfolgt am günstigsten durch ein geschlossenes Sterilwassersystem, da hier keine Keime und Bakterien eindringen können.

Der Befeuchterbehälter sollte bei abgekochtem Wasser täglich und bei destilliertem Wasser wöchentlich gereinigt werden. Das destillierte Wasser aus Bau- oder Drogeriemärkten ist nicht zu empfehlen, da es zusätzliche, eventuell gesundheitsgefährdende Inhaltsstoffe haben kann.

Einige der Sauerstofflieferanten bieten ihren Kunden Sterilwasser kostenfrei im Rahmen der Versorgung an.

Hygiene

Folgende Hygienemaßnahmen sollten beachtet werden:

- Nasenbrillen und Schläuche (PVC) sind öfter zu wechseln. Nasenbrillen ca. alle 14 Tage, lange Schläuche ca. halbjährlich.
- Silikonschläuche sollten alle 14 Tage ausgekocht werden.
- Nasenkatheter sind täglich zu erneuern.
- Abgekochtes Wasser im Befeuchter ist täglich zu erneuern, der Behälter täglich zu reinigen (siehe auch Befeuchtungssystem)
- Sterilwasserbehälter sind spätestens nach 4 Wochen zu reinigen und das Wasser zu wechseln.
- Gehäuse und Armaturen sind mit einfacher Wischdesinfektion zu reinigen.
- Luftfilter am Konzentrator sind einmal in der Woche zu reinigen.

Transport und Lagerung

Transport

Grundsätzlich unterliegen die Sauerstoff-Flaschen der *GefahrenGutVerordnung Straße* – kurz GGVS.

Die GGVS beschäftigt sich mit dem Transport von gefährlichen Gütern im Straßenverkehr. Zu diesen „gefährlichen“ Gütern zählen auch Druckgasbehälter und somit auch Sauerstoff-Flaschen.

Die GGVS findet jedoch in erster Linie Anwendung bei gewerblichen Gastransporten.

Folgende Bestimmungen müssen unbedingt eingehalten werden:



Beispiel für praktische mobile Lösung

- Rauchen und offenes Feuer ist im und um das Fahrzeug streng verboten
- Die Gasflasche ist vor der Beförderung so zu sichern, dass ein Umfallen und Verrutschen während des Transportes nicht möglich ist (z.B. mit Spanngurten).
- Die Gasflasche darf nicht über längere Zeit im Fahrzeug aufbewahrt werden (auch nicht im leeren Zustand), sondern muss nach dem Transport sofort aus dem Fahrzeug entfernt werden
- Vom Mitführen eines Beförderungspapiers ist man beim Transport befreit, wenn folgende Aufschriften auf der Sauerstoff-Flasche vorhanden sind: Bezeichnung des Gutes = Sauerstoff / Klasse = 2 / Ziffer = 1 / Buchstabe = a und ggfs. die Aufschrift - Ausnahme Nr. 55. Sprechen Sie ggfs. den Hersteller oder Händler auf diese Aufschrift an.
- Informieren Sie Ihre Kfz-Haftpflichtversicherung.
- Flüssigsauerstoffsysteme sollten immer aufrecht transportiert werden.

Lagerung

Mögliche Gefahren einer Sauerstofftherapie ergeben sich daraus, dass Sauerstoff verbrennungsfördernd wirkt. Daher ist der Kontakt mit Feuer unbedingt zu vermeiden.

Zwar ist das Bersten von Heimsauerstoffquellen bisher nicht bekannt, doch gab es immer wieder Fälle lokaler Brandverletzungen bei Patienten, die während der Sauerstoffanwendung Zigaretten geraucht haben.

Gebrauchs-, Transport- und Sicherheitshinweise erhalten Sie auch von Ihrem jeweiligen Lieferanten.

Unbedingt beachten:

- Öle und Fette in Verbindung mit Sauerstoff neigen zur Explosion! Vermeiden Sie also jeden direkten Kontakt der Sauerstoff-Flasche mit Öl und Fett.
- Rauchen und offenes Feuer in Nähe der Sauerstoffbehälter sind streng verboten

Darauf sollten Sie achten!

Um die Therapie erfolgreich durchführen zu können ist die Einhaltung einiger Grundsätze notwendig:

- Unbedingt die vom Arzt vorgeschriebene Sauerstoffzufuhr und Sauerstoffdosierung einhalten!
- Unterbrechen Sie die Behandlung niemals in Eigenregie, weil sich die Sauerstoffsättigung unmittelbar nachteilig verändern wird.
- Wenn Ihnen Ihr Arzt Sauerstoff bei körperlicher Belastung verordnet hat, dann ist es besonders wichtig, körperliche Anstrengungen - und seien sie noch so gering - nur bei gleichzeitiger Zufuhr von Sauerstoff auszuführen. Andernfalls ist die Belastung für das Herz enorm!
- Regelmäßige Kontrolluntersuchungen durchführen!
- Nicht in der Therapiedisziplin nachlassen!
- Unbedingt medikamentöse Grundbehandlung beibehalten!
- Dass Sie nicht rauchen ist eigentlich selbstverständlich!
- Familie in die Verantwortung und in das Behandlungsprogramm einbeziehen!

Tipps für den Alltag

- Notieren Sie sich die **Notrufnummer** des 24-Stunden-Bereitschaftsdienstes des Lieferanten.
- Besprechen Sie mit Ihrem Facharzt **Notsituationen** für den Fall, dass ein Gerät ausfällt. Planen Sie mit dem Arzt und dem Sauerstofflieferanten eine Notversorgung.
- **Reisen** mit einer mobilen Sauerstoff-Versorgung sind möglich - benötigen jedoch eine ausreichende Planung. Setzen Sie sich rechtzeitig mit Ihrem Reiseveranstalter in Verbindung und erfragen Sie welche Unterlagen - insbesondere bei Flug- und Schiffsreisen - erforderlich sind.



Planen Sie Ihre Reisen rechtzeitig

- Bei **Flugreisen** sind mit der betreffenden Fluggesellschaft die Sauerstoff-Versorgung im Flugzeug und die Transportbestimmungen von Sauerstoff-Flaschen und Geräten zu klären. Beachten Sie, dass jede Fluggesellschaft ihre eigenen Richtlinien und Bestimmungen hat.
- Einen Tank mit **Flüssigsauerstoff** kann man sich in Deutschland oder im europäischen Ausland an seinen **Urlaubsort** liefern lassen. Dies gilt es mit der Lieferfirma (Lieferzeit) und der Krankenkasse (Eigenanteil) abzustimmen. Beachten Sie unbedingt, dass es unterschiedliche Normgrößen der Flaschenventile gibt, die einen entsprechenden Adapter benötigen.

Leitlinie

Die Deutsche Gesellschaft für Pneumologie (DGP) als wissenschaftliche Fachgesellschaft hat für die Sauerstoff-Langzeittherapie eine spezielle Leitlinie erarbeitet.

Die Leitlinie ist entsprechend den methodischen Empfehlungen zur Erarbeitung von Leitlinien für Diagnostik und Therapie der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) erstellt worden.

Eine repräsentativ zusammengesetzte Expertengruppe aus den wissenschaftlichen Sektionen der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie (Klinische Pneumologie, Kardiorespiratorische Interaktion, Nächtliche Atmungs-Kreislauf-Störungen, Pathophysiologie der Atmung sowie der Arbeitsgruppe Qualitätssicherung in der Pneumologie) unter Federführung von Professor Dr. H. Magnussen, Großhansdorf hat im Dezember 1999 in Bochum den ersten Entwurf der Leitlinie erarbeitet, die erstmals 2001 in der Zeitschrift Pneumologie des Thieme Verlages publiziert wurde.

Eine Aktualisierung der Leitlinie ist alle 3 Jahre geplant. Die aktuelle Leitlinie (verfasst am 15.02.2006) finden Sie auf der Internetseite www.pneumologie.de der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie.





Unsere Ziele

- 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.

Hauptaufgaben

- Hilfe für Atemwegskranke leisten
- Gesundheitsförderliche Umfelder unterstützen
- Gesundheitsbezogene Projekte unterstützen
- Unterstützung der Selbsthilfegruppen
- Selbsthilfegruppen, die mit seiner Zielsetzung im Einklang stehen, bei ihrem Aufbau und in ihrer Arbeit unterstützen
- Hilfe zur Selbsthilfe im Allgemeinen fördern
- Selbstbestimmung und Eigenkompetenz des Einzelnen stärken
- Förderung der Kooperation zwischen Betroffenen, Ärzten und Fachärzten, Krankenhäusern und Reha-Kliniken

Der Verein führt Informationsveranstaltungen durch, 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).

COPD - Deutschland e.V.
Fabrikstrasse 33 – D-47119 Duisburg
Telefon +49 (0203)-7188742
www.copd-deutschland.de
verein@copd-deutschland.de

Selbsthilfegruppe Lungenemphysem – COPD Deutschland



Unsere Ziele

- Unsere regionalen Selbsthilfegruppen und unsere Mailingliste sollen all jenen, die Lungenemphysem, Alpha-1-Antitrypsinmangel, COPD, Bronchiektasen oder/und Asthma bronchiale erkrankt sind, aber auch jenen, die sich einer Sauerstoff-Langzeittherapie 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 die Mailingliste und unsere Homepage informieren und Erfahrungen und Tipps austauschen.

Hauptaufgaben

- Verbesserung des Umgangs mit der Erkrankung und eine nachhaltige Compliance (Einhaltung der Therapie)
- Information über Operationsverfahren wie Lungentransplantation (LTX), Lungenvolumenreduktion (LVR) oder Bullektomie
- Aufklärung über gerätetechnische Innovationen
- Information über Neuigkeiten und Innovationen aus der medizinischen Forschung und die damit verbundenen Studien

Kontaktstelle zwischen

- Ärzten aus Klinik und Praxis sowie Physiotherapeuten, Reha-Kliniken und Transplantationszentren
- anderen Selbsthilfevereinigungen
- anderen Betroffenen

Lungenemphysem – COPD Deutschland
 Koordinationsstelle der Selbsthilfegruppen,
 Jens Lingemann

Lindstockstrasse 30

D-45527 Hattingen

Telefon +49 (02324)-999 000 Telefax +49 (02324)-687682

www.lungenemphysem-copd.de

shg@lungenemphysem-copd.de

Adressen / Literatur

Lungenemphysem - COPD Deutschland
 Koordinationsstelle der Selbsthilfegruppen
 Jens Lingemann
 Lindstockstrasse 30 • D-45527 Hattingen
 Telefon +49 (0 23 24) - 999 000
 Telefax +49 (0 23 24) - 687 682
 www.lungenemphysem-copd.de
 shg@lungenemphysem-copd.de



COPD - Deutschland e.V.
 Fabrikstrasse 33 • D-47119 Duisburg
 Telefon +49 (0203) - 71 88 74 2
 www.copd-deutschland.de



Patientenliga Atemwegserkrankungen e.V.
 Berliner Str. 84 • D-55276 Dienheim
 Telefon +49 (0 61 33) - 35 43
 www.patientenliga-atemwegserkrankungen.de



Literatur

Sauerstoff - Der Stoff, der Leben möglich macht
 Wilfried Kleist, 2007
 Selbsthilfegruppe Lungenemphysem – COPD Deutschland
 Erschienen in der Reihe - Betroffene schreiben für Betroffene -

Sauerstoff-Langzeittherapie (Taschenbuch)
 Peter Hien, Boris Siegmund, Springer Verlag, 2001,
 ISBN-10: 354041293X

Sauerstoff-Langzeit-Therapie bei Krankheiten der Atmungsorgane (gebundene Ausgabe)
 Wolfgang Petro, Verlag Gesundheit, 1997, ISBN-10: 3333010070

Symposium-Lunge

Das Symposium ist eine jährlich stattfindende ganztägige Veranstaltung, die von Patienten für Patienten durchgeführt wird. Die Initiative dazu kam von Jens Lingemann, der als Betroffener für die Organisationsleitung der Symposien verantwortlich ist.

Anfang September 2007 fand in Hattingen / NRW das erste Symposium Lunge statt. Die von den Patientenorganisationen COPD - Deutschland e. V., SHG Lungenemphysem – COPD Deutschland und der Patientenliga Atemwegserkrankungen e.V. organisierte Veranstaltung stand unter dem Motto: „COPD und Lungenemphysem – Krankheit und Herausforderung“. Etwa 1.300 Besucher waren aus dem gesamten Bundesgebiet und dem benachbarten Ausland nach Hattingen gekommen. Die Teilnehmerzahl erhöhte sich bei der Folgeveranstaltung im Jahr 2008 auf 1700 Besucher.

Diese Frequentierung macht deutlich, wie wichtig eine kompetente Vertretung der von Atemwegserkrankungen Betroffenen ist und zukünftig sein wird, da die Anzahl dieser (laut Prognosen der WHO) auch weiterhin zunehmen wird.

Das fünfte Symposium Lunge wird am **09. Juni 2012** wieder in Hattingen stattfinden.

Das Veranstaltungsprogramm sowie alle weiteren Informationen zum Symposium können Sie auf der Homepage der Selbsthilfegruppe Lungenemphysem-COPD Deutschland www.lungenemphysem-copd.de und den Webseiten der Mitveranstalter nachlesen.

Lungenemphysem – COPD Deutschland
Organisationsbüro der Selbsthilfegruppen
Jens Lingemann
Lindstockstrasse 30
D-45527 Hattingen
Telefon +49 (02324)-999 000
Telefax +49 (02324)-687 682
www.lungenemphysem-copd.de
shg@lungenemphysem-copd.de



Abbildung Symposium

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

Veranstalter:



Mitveranstalter:





Information zum Mitnehmen!

Crossmed Informationsbroschüren aus der Serie „**Arzt und Patient im Gespräch**“, zu vielen Themen rund um Ihre Gesundheit, finden Sie bei Ihrem Facharzt, in Kliniken, Rehazentren und in vielen Apotheken und Drogerien. Selbstverständlich kostenlos zum Mitnehmen oder zu bestellen unter www.crossmed.de im Internet. Hier finden Sie auch die Themenliste der aktuellsten Informationsbroschüren.



crossmed

www.Patienten-Bibliothek.de