

Es gibt verschiedene Systeme:

Sauerstoff-Konzentratoren sind Geräte, die Raumluft zu (fast) reinem Sauerstoff komprimieren. Dabei entsteht ein Geräuschpegel von 31-48 Dezibel. Bei gesetzlich Versicherten muss die Krankenkasse die gesamten Stromkosten des Gerätes übernehmen. **Gasdruckflaschen** können zusätzlich zum Konzentrator für unterwegs genutzt und nach Gebrauch wieder zugedreht werden.

Ein **Flüssigsauerstoffsystem** besteht aus einem Vorratsbehälter mit Flüssigsauerstoff. Der/die Patient*in benutzt den großen Tank zu Hause und füllt davon für unterwegs Sauerstoff in einen kleinen transportablen Behälter ab.

Für **Sauerstoffgeräte unterwegs** (Druckflaschen, mobile Konzentratoren oder kleine Flüssigsauerstoffbehälter) kommen u. U. Sparsysteme (Demand-systeme) in Frage. Diese haben ein Ventil, das beim Einatmen aufmacht, um die entsprechende Sauerstoffmenge abzugeben. Beim Ausatmen schließt es, so dass dadurch Sauerstoff gespart werden kann, der mobile Behälter hält länger. Vor Einsatz eines solchen Systems muss geprüft werden, ob der/die Patient*in dieses Ventil auch auslösen kann, und ob diese Art der Sauerstoffgabe ausreicht (Demandfähigkeit).

Wie bekommt der Patient*innen das Gerät?

Der/die Lungenfacharzt/-ärztin schreibt eine Verordnung für die Krankenkasse, wenn die genannten Voraussetzungen für eine Langzeit-Sauerstofftherapie erfüllt sind. Mitverordnet werden können Nasenbrille, ggf. Sauerstoffmaske und bei mobilen Systemen Beförderungshilfen (Caddy, Rücken-tragehilfen, Rollatoren). Je detaillierter die Angaben über den tatsächlichen Sauerstoffbedarf sind, umso leichter ist die Genehmigung dieser Therapie durch die Krankenkassen. Mobilität, außerhalb des Hauses verbrachte Stunden, Therapiedauer und Sauerstoffbedarf in l/min spielen eine wichtige Rolle.

O₂ wird als trockenes Gas eingeatmet. Insbesondere bei einer hohen Flussrate kann die Schleimhaut der oberen Atemwege austrocknen, sich entzünden, bluten. Meist erbringt eine Befeuchtung jedoch keinen messbaren Vorteil. Falls dennoch eine Befeuchtung gewünscht ist, soll das Befeuchtungssystem körpernah angebracht sein. Die Verwendung von sterilem Wasser wird kontrovers diskutiert.

Die Einweisung in das Gerät und die weitere Betreuung übernimmt der Sauerstofflieferant. Er ist für eine lückenlose Versorgung verantwortlich. Sofern verordnet transportiert er die gefüllten Sauerstoffbehälter in die Wohnung des/der Patient*in und tauscht sie je nach Bedarf aus. Sauerstoffkonzentratoren müssen regelmäßig gewartet werden.

Wie erfolgen die weiteren Überprüfungen?

Der/die Patient*in bekommt einen Sauerstoffpass, in dem die Blutgaswerte und die eingestellte Literzahl in Ruhe, unter Belastung und im Schlaf regelmäßig eingetragen werden. Die Intervalle der weiteren Überprüfungen werden krankheitsspezifisch festgelegt.

Glossar

Demand - Abruf

Ein Demand-Ventil öffnet nur, wenn der Patient es auslöst. Es muss individuell geprüft werden, ob der Patient das Ventil auslösen kann, bevor ein Sparsystem verordnet wird.

Geräusche in Dezibel

20 Dezibel: Ticken einer Armbanduhr
40 Dezibel: leise Musik
80 Dezibel: Presslufthammer

Hyperkapnie

Der Kohlendioxidgehalt im Blut ist erhöht.

Hypoxämie

Sauerstoffmangel im (arteriellen) Blut.

Langzeit-Sauerstofftherapie

engl. long-term oxygen therapy, kurz LOT oder LTOT. Zugabe von Sauerstoff zur Einatemluft über mindestens 16 Stunden eines Tages (24 Stunden).

Sauerstoffsättigung

gibt an, wie viel Prozent des gesamten roten Blutfarbstoffs (Hämoglobins) mit Sauerstoff beladen ist.

Wo erhalten Sie weitere Informationen?

Deutsche Sauerstoff- und Beatmungsliga LOT e.V.

Selbsthilfegruppen für Langzeitsauerstoff- und Beatmungstherapie

Frühlingstraße 1 • 83435 Bad Reichenhall

Telefon (0 86 51) 76 21 48

Telefax (0 86 51) 76 21 49

eMail: geschaeftsstelle@sauerstoffliga.de

Internet: www.sauerstoffliga.de

Deutsche Atemwegsliga e. V.

Raiffeisenstraße 38 • 33175 Bad Lippspringe

Telefon (0 52 52) 93 36 15

Telefax (0 52 52) 93 36 16

eMail: kontakt@atemwegsliga.de

Internet: atemwegsliga.de

 facebook.com/atemwegsliga.de

 twitter.com/atemwegsliga

 youtube.com/user/atemwegsliga

DEUTSCHE
ATEMWEGLIGA e. V.



Fotos © Deutsche Sauerstoff- und Beatmungsliga LOT e.V.

Stand: 2020



Informationsblatt

Deutsche Atemwegsliga e. V.

Bei welchen Erkrankungen kann eine Langzeit-Sauerstofftherapie erforderlich sein?

Eine Langzeit-Sauerstofftherapie ist erforderlich, wenn bei normaler Atemtätigkeit und optimaler medikamentöser Behandlung ein erheblicher Sauerstoffmangel im Blut nachgewiesen wird. Folgende Erkrankungen können zu einem chronischen Sauerstoffmangel führen:

- COPD, chronisch obstruktive Lungenerkrankung, bei der die Atemwege verengt sind (umfasst das Lungenemphysem [Lungenüberblähung] und die chronisch obstruktive Bronchitis),
- Umbau des Lungengewebes in Bindegewebe (Lungenfibrose),
- Mukoviszidose,
- chronische Erkrankungen der Blutgefäße in der Lunge,
- Lungenembolien,
- Verformungen von Brustwand- oder Wirbelsäule,
- Erkrankungen von Atemmuskeln und / oder deren Nerven,
- Zustand nach ausgedehnten Lungen-Operationen.

Welche Symptome haben Patient*innen mit chronischem Sauerstoffmangel?

Die Betroffenen leiden unter zunehmender Atemnot bei körperlicher Belastung, z. B. beim Treppensteigen, oft aber auch in Ruhe oder beim Sprechen. Weitere Beschwerden sind Leistungsabfall, Konzentrationschwäche, Schlaflosigkeit oder Depressionen. Allerdings können diese Symptome auch bei Erkrankungen ohne chronischen Sauerstoffmangel vorkommen.

Wie kann man Sauerstoffmangel feststellen?

Der Nachweis erfolgt mit Hilfe von Blutgasanalysen aus dem Blut einer Arterie. Alternativ kann Blut aus dem Ohrläppchen entnommen werden. Dazu muss vorher die Durchblutung des Ohrläppchens z. B. durch eine Salbe

erhöht werden. Diese Messung ist allerdings weniger genau. Belastungsuntersuchungen können zur Indikationsstellung notwendig sein. Die normalen Blutentnahmen erfolgen aus der Armvene, diese Proben sind für die Blutgasanalyse nicht geeignet.

Ein Pulsoximeter, das an den Finger gesteckt wird, misst die Sauerstoffsättigung. Diese Messung ermöglicht nur eine Aussage, ob die Sauerstoffversorgung ausreichend ist. Die Oximetrie sagt nichts über den Kohlendioxidgehalt im Blut aus. Für die Entscheidung für oder gegen eine Langzeit-Sauerstofftherapie braucht man immer eine Blutgasanalyse. Die Oximetrie können Patient*innen selbst mit Hilfe kleiner Messgeräte durchführen. Sinnvoll ist die Kontrolle der Sauerstoffsättigung z. B. beim körperlichen Training (Lungensport).



- Die Indikation zur Verordnung einer Langzeit-Sauerstofftherapie soll immer geprüft werden, wenn in einer stabilen Krankheitsphase eine chronische Hypoxämie (pulsoximetrische Sättigung in Ruhe $\leq 92\%$) vorliegt.
- Bei COPD-Patient*innen mit Hypoxämie und Hyperkapnie ($\text{PCO}_2 \geq 50$ mm Hg) sollte die Indikation zur nicht-invasiven Beatmung (NIV) in jedem Fall überprüft werden.

Welche Blutgaswerte sind richtungsweisend?

Vor dem Beginn der Langzeit-Sauerstofftherapie muss der Sauerstoffmangel während einer mindestens drei Wochen langen, stabilen Krankheitsphase wiederholt nachgewiesen werden. Außerdem muss bei einer Gabe von Sauerstoff geprüft werden, welche Flussrate in Litern pro Minute (l/min) notwendig ist, um den Sauerstoffmangel wirksam zu beseitigen, und ob der Kohlendioxid-Druck im Blut unter Sauerstoffgabe kritisch ansteigt. Die Blutgase werden nicht nur in Ruhe sondern ggf. auch unter körperlicher Belastung oder in der Nacht - meistens dann mit Hilfe der Oximetrie - bestimmt. Als Belastungstest hat sich der 6-Minuten-Gehtest durchgesetzt. Der/die Patient*in wird aufgefordert, in einem für ihn/sie normalen Tempo 6 Minuten lang in der Ebene zu gehen. Die Blutgase werden vor und nach der Belastung oder mittels Oximetrie während der Belastung kontinuierlich gemessen. Zusätzlich gibt der/die Patient*in auf einer Skala von 10 (sehr schwer) bis Null (keine) die Stärke der Atemnot an.

Wer benötigt eine Langzeit-Sauerstofftherapie?

Die Langzeit-Sauerstofftherapie hilft nur dann das Leben zu verlängern, wenn der Sauerstoffpartialdruck im Blut unter 55 mmHg erniedrigt ist. Ist dies nicht der Fall, lässt sich objektiv kein Nutzen einer Sauerstoffgabe nachweisen. Hat der/die Patient*in bereits eine fortgeschrittene chronische Sauerstoffunterversorgung mit einer nachweisbaren Rechtsherzbelastung oder einer Polyglobulie (zu viele rote Blutkörperchen), liegt der Grenzwert bei 60 mmHg. Patient*innen, die in Ruhe nach diesen Richtlinien keinen Sauerstoff benötigen, aber unter Belastung (unterwegs, beim Lungensport etc.) Sauerstoff brauchen, können mit entsprechenden Geräten für die Zeit der körperlichen Belastung ausgestattet werden, falls hierdurch nachweisbar die Leistungsfähigkeit gesteigert werden kann.

Falls der Kohlendioxidgehalt im Blut während der Langzeit-Sauerstofftherapie steigt, soll geprüft werden, ob der/die Betroffene eine nichtinvasive Beatmung (NIV) benötigt.



Wie erfolgt die Einstellung des Sauerstoffbedarfs?

Der/die Patient*in wird in Ruhe und unter Belastung ohne und mit Sauerstoff getestet. Die Literzahl pro Minute wird verordnet, die zu einem Anstieg des Sauerstoffdruckes in Ruhe bzw. unter Belastung auf mindestens 60 mmHg führt. Im fortgeschrittenen Krankheitsstadium genügt auch ein Anstieg des Sauerstoffdruckes um mindestens 10 mmHg.

Die Indikation für eine Langzeit-Sauerstofftherapie soll innerhalb von drei Monaten nach der Einleitung überprüft werden. Bei der Überprüfung müssen auch die Blutgase bei Einatmung von normaler Raumluft ermittelt werden.

Welche Geräte stehen zur Verfügung?

Der/die Lungenfacharzt/-ärztin entscheidet zusammen mit dem/der Patient*in, welches Gerät am besten geeignet ist. Es handelt sich immer um eine individuelle Verordnung, die auf die mögliche oder auch gewünschte Mobilität des/der Patient*in ausgerichtet ist.