



**IHR PERSÖNLICHES
PULSOXIMETER:**
Leitfaden für Patienten

von Thomas L. Petty, M.D.

Inhaltsverzeichnis

Einführung	1
Der Sauerstoffbedarf des Körpers	2
Im Ruhezustand	3
Beim Sport und beim Schlafen	4
Auf Reisen	4
Ärztliche Verordnung von Sauerstoff	5
Dosierung – verordnete Menge	5
Selbstüberwachung	5
Sauerstoffsysteme	6
Anwendung der Pulsoximetrie	7
Verwendung des Pulsoximeters für ein aktiveres Leben	8
Sparsamer Sauerstoffverbrauch für mehr Reichweite	9
Regenerative Wirkung von Sauerstoff	9
Üben der Lippenbremse	9
Reduzierung von Kurzatmigkeit	11
Durchführung der Pulmonalen Rehabilitation zuhause	12
Grenzen der Pulsoximetrie	12
Warnzeichen	13
Schlussfolgerung	14
Häufig gestellte Fragen	15
Tätigkeitsprotokoll	18
Literaturnachweis	20



Gesponsert von Nonin Medical, Inc.

Einführung

Die Langzeit-Sauerstofftherapie (kurz LTOT, engl. Long Term Oxygen Therapy) wird heute am besten durch persönlich durchgeführte Messungen der Sauerstoffkonzentrationen im Blut geregelt. Diese Werte lassen sich leicht mittels eines einfachen Geräts, einem sogenannten Pulsoximeter, anzeigen, das am Finger angebracht wird. In dieser Broschüre wird der Sauerstoffbedarf des Körpers, die Versorgung mit Sauerstoff mittels eines Sauerstoffsystems und die Überwachung durch ein persönliches Pulsoximeter erläutert. Die Anwendung von Sauerstoff muss stets in Absprache mit Ihrem Arzt erfolgen.

Die LTOT hat sich als eine wichtige Therapie zur Behandlung von Patienten mit chronischem Sauerstoffmangel in Verbindung mit chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD) und damit verbundenen chronischen Erkrankungen mit ähnlichem Bedarf etabliert.

Heute erhalten über 1,2 Millionen Amerikaner eine Langzeit-Sauerstofftherapie.¹ Sorgfältig durchgeführte Studien haben gezeigt, dass LTOT die Lebenszeit und Lebensqualität von Patienten verlängert bzw. verbessert, die diese Therapie gemäß den Anordnungen des Arztes durchführten.²



Gemäß US-amerikanischem Recht darf dieses Gerät nur an einen Arzt oder auf ärztliche Anordnung verkauft werden.

Der Sauerstoffbedarf des Körpers

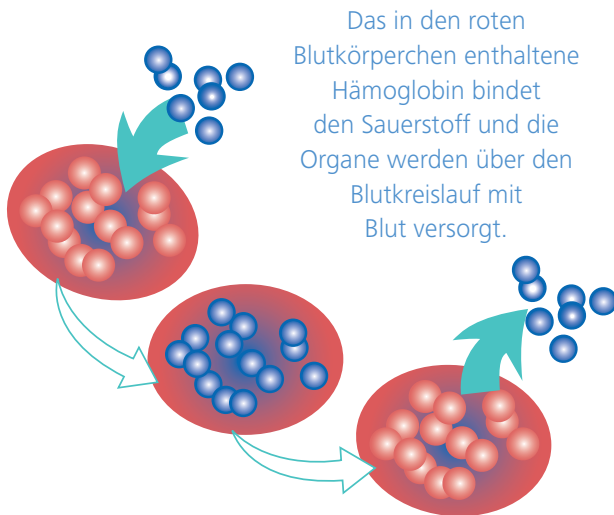
Die Zellen und Gewebe des Körpers benötigen für ihre Funktion eine ausreichende Menge Sauerstoff. Sauerstoff hält die Zellen des Körper am Leben und funktionsfähig. Er versorgt alle Organsysteme, wie Hirn, Herz, Lunge, Nieren, Magen-Darm-Trakt und Muskulatur. Bei gesteigerter Aktivität benötigt der Körper mehr Sauerstoff als im Ruhezustand. Das in den roten Blutkörperchen enthaltene Hämoglobin bindet den Sauerstoff und die Organe werden über den Blutkreislauf mit Blut versorgt. Das Hämoglobin transportiert den Sauerstoff zum Gewebe. Bei einer Anämie müssen Herz und Lunge schneller arbeiten, um das Gewebe mit ausreichend Sauerstoff zu versorgen. Der Sauerstoff im Gewebe erzeugt die Energie, die wir zum Leben, Arbeiten und für Freizeitaktivitäten benötigen. Jede Unterbrechung der Sauerstoffzufuhr kann zu vorübergehenden oder permanenten Schäden führen. Ein Mangel an Sauerstoff kann zum Tod führen.



Gesunde Menschen können einen kurzfristigen Sauerstoffmangel verkraften und Eliteathleten können aufgrund eines starken Herzens und einer guten Versorgung des Blutes mit Sauerstoff an Wettkämpfen teilnehmen, Berge besteigen und eine hohe Energieerzeugung erzielen. Bei Krankheiten, wie z. B. COPD, ist die Anpassung an diese Bedingungen nicht mehr gegeben.

IM RUHEZUSTAND

Der Körper benötigt im Ruhezustand eine Grundmenge an Sauerstoff, die auf der Größe und dem Stoffwechsel jeder Person basiert. In den meisten Höhenlagen ist ausreichend Sauerstoff für gesunde Menschen vorhanden.



BEIM SPORT TREIBEN UND BEIM SCHLAFEN

Bei sportlichen Aktivitäten und im wachen Zustand wird mehr Sauerstoff benötigt, und beim Schlafen wird weniger Sauerstoff benötigt. Während des Schlafens atmet der Mensch in der Regel weniger tief ein. Deswegen ist es normal, dass die Sauerstoffkonzentration in dieser Zeit etwas abfällt. Die verordnete Zufuhrmenge von Sauerstoff im Ruhestand beträgt gewöhnlich 2 bis 3 Liter pro Minute.



AUF REISEN

Beim Fahren in Höhenlagen oder bei Zug- und Flugreisen wird mehr Sauerstoff benötigt. Bergpässe können von etwa 1300 Metern, wie z. B. der Brennerpass, bis über 3000 Meter hoch liegen. Je nach Flughöhe herrscht in Flugzeugkabinen ein Druck, der einer Höhe zwischen 1500 und 2500 m ü. M. entspricht. Beim Aufstieg wird mehr und beim Abstieg weniger Sauerstoff benötigt. Ein Pulsoximeter teilt Ihnen genau mit, ob Sie in allen Situationen mit ausreichend Sauerstoff versorgt sind.

Tipp

In verschiedenen Höhen wird eventuell mehr Sauerstoff benötigt. Vergewissern Sie sich, indem Sie ein Pulsoximeter anlegen.

Ärztliche Verordnung von Sauerstoff

DOSIERUNG – VERORDNETE MENGE

Die Sauerstoffmenge wird als Einstellung am Sauerstoffgerät in Litern pro Minute verordnet. Die „normalen“ 1-3 Liter pro Minute (kontinuierlicher Fluss) eignen sich nicht in allen Situationen. Dies könnte zu viel oder zu wenig sein. Für die Anwendung des richtigen Flusses bzw. der richtigen Sauerstoffmenge ist ein Höchstmaß an Präzision erforderlich. Mit dem eingestellten Sauerstofffluss sollte eine normale Sauerstoffmenge im Blut erzielt werden, die als „Sättigung“ von über 90 % angegeben wird.

SELBSTÜBERWACHUNG

Viele Patienten überprüfen ihren Blutdruck, Blutzuckerspiegel oder Spitzenfluss beim Ausatmen (Peak-Flow/PEF) gewöhnlich Zuhause. Auch die Messung von Körpertemperatur und Gewicht ist jederzeit möglich. Dank eines einfachen Pulsoximeters können wir jetzt auch die Sauerstoffsättigung unseres Blutes und unsere Herzfrequenz zu Hause messen. Ich verwende selbst ein solches Gerät zur Behandlung von Komplikationen, die bei mir nach vier Herzoperationen aufgetreten sind.

Ein bekannter Begriff bei Personen, die Sauerstoff erhalten, ist „Titration“. Unter Titrieren versteht man die Messung der Werte, die mit dem Sauerstoffgerät und dessen Einstellungen im arteriellen Blut erzielt werden. Dieses Blut versorgt das Gewebe mit Sauerstoff. Indem Sie Ihre eigenen Messungen vornehmen, können Sie Ihre Sauerstoffeinstellung bei

Tipp

Eine Sauerstoffsättigung von über 90 % ist GUT.

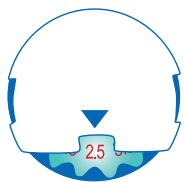
PULSOXIMETER



jedem LTOT-Gerät situationspezifisch justieren.³ Die nicht-invasive Messung der Sauerstoffsättigung wird mit einem Pulsoximeter durchgeführt. Wenden Sie sich wegen einer Verordnung an Ihren Arzt. Genau wie Blutzuckermessgeräte werden auch Pulsoximeter unter bestimmten Umständen von den Krankenversicherungen erstattet.

SAUERSTOFFSYSTEME

Die ultraleichten ambulanten (tragbaren) Flüssigsauerstoffsysteme und die neuen leichten transportablen („rollbaren“) Konzentratoren ermöglichen stufenlose Sauerstoffeinstellungen von 1-4 oder 1-5. Diese Zahlen beziehen sich auf die Größe der „Sauerstoffimpulse“ und sind **nicht** dasselbe wie die Flussmenge in Liter. Sie werden als „Äquivalente der Flussrate in Litern“ angesehen. Außerdem produzieren diese Geräte nicht alle dieselbe Menge Sauerstoff für eine gegebene Einstellung.



Beispiel der Litereinstellung

Tipp
Sauerstoffimpuls ist nicht dasselbe wie die FLUSSRATE.

**Dieses ist eine allgemeine Angabe. Ihr Arzt muss die genaue Einstellung für die bei Ihnen erforderliche Sättigungsebene verordnen.*

Das gilt auch für die zu Hause auffüllbaren Sauerstoffflaschen, die mit einem Sauerstoff-Sparventil geliefert werden. Diese Geräte reduzieren die tatsächliche Menge Sauerstoff, die an den Patient pro Minute abgegeben wird. Sie erlauben beim Einatmen nur einen Stoß sauerstoffangereicherte Luft. Obwohl diese kleineren Mengen Sauerstoff für Ruhelagen, bestimmte Höhen und Aktivitäten eventuell ausreichend sind, ist eine pulsoximetrische Überwachung besonders wichtig. Achten Sie darauf, dass eine ausreichende Sauerstoffsättigung von mehr als 90 % erzielt wird.*

Anwendung der Pulsoximetrie

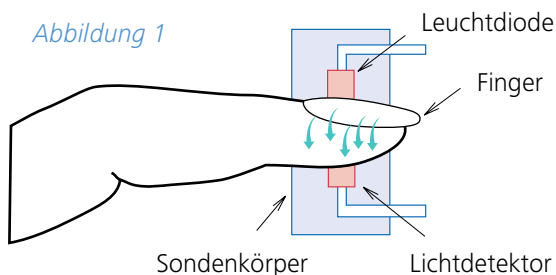
Die Lunge überträgt den aus der Luft gewonnenen Sauerstoff in die Blutbahn. Dieses mit Sauerstoff gesättigte (arterielle) Blut wird dann vom Herzen in alle Organsysteme gepumpt. Zum Messen der Sauerstoffsättigung des arteriellen Blutes wird Blut aus einer Arterie abgenommen (arterielle Blutgasmessung). Dabei werden die genauen Konzentrationen von Sauerstoff und Kohlendioxid (durch den Stoffwechsel erzeugtes Abfallgas) im Blut gemessen.

Ein Pulsoximeter wird gewöhnlich am Finger angebracht. Es sendet zwei separate Lichtstrahlen in den Blutkreislauf der kleinen Blutgefäße, den so genannten Kapillaren. Diese Lichtstrahlen reflektieren die Sauerstoffkonzentration im Blut, die als Prozent neben der Herzfrequenz am Gerät angezeigt wird (Abbildung 1). Die Sauerstoffsättigung zeigt, wie viel Sauerstoff im Blut transportiert wird, nicht die volle Kapazität. Eine Sauerstoffsättigung von 96 % bis 98 % ist auf Höhe des Meeresspiegels normal. In hochgelegenen Gebieten von etwa 1600 Metern ü. d. M. sind 92 % bis 94 % normal.

Tipp

Nagellack und/oder künstliche Fingernägel beeinträchtigen die Leistung des Pulsoximeters

Sehr dunkler Nagellack kann die Sauerstoffmessung beeinträchtigen. Wenn Sie Ihre Sauerstoffsättigung regelmäßig messen, sollten Sie dunkle Nagellackfarben vermeiden.



VERWENDUNG DES PULSOXIMETERS FÜR EIN AKTIVERES LEBEN

Mithilfe Ihres Pulsoximeters können Sie jederzeit Ihre Sauerstoffsättigung messen, z. B. zu Hause, auf der Arbeit, in der Freizeit, beim Golf spielen usw.

Das Pulsoximeter darf nicht in Flüssigkeiten eingetaucht werden und kann deshalb nicht beim Schwimmen verwendet werden. Sie können es aber am Poolrand und bei der Gymnastik anwenden. Sie sollten bei allen Aktivitäten eine Sauerstoffsättigung zwischen 90 % und 98 % aufrechterhalten. Justieren Sie die Einstellung der Flussrate, um diese Zielwerte zu erreichen. Dieses ist ein einfacher Biofeedback-Prozess, der Sie auf dem Laufenden hält.

SPARSAMER SAUERSTOFFVERBRAUCH FÜR MEHR REICHWEITE

Sie können die Reichweite Ihres Sauerstoffvorrats erweitern, indem Sie die niedrigste Einstellung des tragbaren Sauerstoffgerätes (Liter pro Minute) verwenden, mit der Sie eine Sauerstoffsättigung von 90 % bis 94 % erzielen. Somit können Sie länger unterwegs bleiben, bis Sie das Gerät wieder auffüllen müssen. Zugleich haben Sie mehr Zuversicht, dass Ihr Sauerstoffvorrat unterwegs ausreichen wird und die Intervalle zwischen den Auffüllungen können verlängert werden.

REGENERATIVE WIRKUNG VON SAUERSTOFF

In bestimmten Studien wurde nachgewiesen, dass sich die Sauerstoffaufnahmekapazität der Lunge nach mehrmonatiger Sauerstofftherapie verbessert.⁴ Damit kann eventuell die Funktion der Muskeln, des Herzens und des Gehirns wieder hergestellt werden.⁵

Eine mögliche Erklärung dafür ist, dass die geschädigten Zellen durch die erneute Energiezufuhr wieder aktiviert werden. Forschungsergebnisse zeigen, dass bei regelmäßiger sportlicher Betätigung mit tragbarem Sauerstoff eine bessere Herz-, Hirn- und Muskelfunktion erzielt werden kann.⁶

ÜBEN DER LIPPENBREMSE

Die Lippenbremse ist eine Atemtechnik, bei der langsam durch zusammen gepresste Lippen, wie beim Pfeifen, ausgeatmet wird (Abbildung 2). Diese Technik bringt mehrere Vorteile für die Atmungsleistung.⁷ Zum einen wird durch die Lippenbremse eine tiefere und langsamere Atmung erlernt. Des Weiteren hilft Sie, die Lunge vollkommen zu entleeren.

Das ist besonders bei Patienten mit Emphysem/ COPD wichtig, da deren Problem in einer Überinflation der Lunge liegt.

Viele Patienten sind auch daran interessiert, wie lange ihre Sauerstoffsättigung bei ausgeschalteter Sauerstoffzufuhr über 90 % bleibt. Dieses Wissen gibt ihnen Zuversicht in dem Fall, dass ihr Sauerstofffluss kurzzeitig unterbrochen wird. Durch Anwendung der Lippenbremse kann die Sauerstoffsättigung wesentlich erhöht werden, je nach Art der Raumluft bis in die 90er-Werte, ausgehend von Ablesungen in den 80ern oder sogar niedriger.*

Nachdem Sie die Anwendung der Lippenbremse erlernt haben, versuchen Sie diese bei sportlichen Betätigungen anzuwenden. Verwenden Sie Ihr Pulsoximeter beim Herumgehen im Haus und später beim Spazierengehen um einen Häuserblock. Versuchen Sie mindestens 90 Meter mit Atmung gegen eine Lippenbremse zu gehen. Ein Pedometer ist für diese Übung nützlich. Sie werden bemerken, wie die Lippenbremsentechnik dazu beiträgt, Ihre Kurzatmigkeit zu lindern und Ihre Sauerstoffsättigung sowohl in Ruhelage als auch bei körperlicher Betätigung zu verbessern. Machen Sie sich diese wichtige Beobachtung zunutze.



Abbildung 2

REDUZIERUNG VON KURZATMIGKEIT

Durch die Überinflation der Lunge werden die Atemwegsmuskeln mechanisch beeinträchtigt und die Atmung erschwert. Dieser Zustand wird oft als erhöhte Atmungsanstrengung oder „Dyspnoe“ bezeichnet. Patienten können ihre Kurzatmigkeit oft durch langsames, tiefes Ein- und Ausatmen reduzieren (Abbildungen 3 und 4). Üben Sie die Lippenbremse unter Anwendung Ihres Pulsoximeters. Atmen Sie dabei zwei oder drei Sekunden lang ein, und dann vier, fünf oder sechs Sekunden lang aus. Üben Sie dies, bis sie ein angenehmes Atmungsmuster finden und beobachten Sie, wie sich Ihre Sauerstoffsättigung bei der vorgegebenen Sauerstoffeinstellung erhöht. **Nur mit der Erlaubnis Ihres Arztes** können Sie diese Technik eventuell auch beim Einatmen normaler Raumluft üben. Ihre Sauerstoffsättigung mit normaler Raumluft erzielen Sie in etwa 10 bis 20 Minuten nach Abschalten der Sauerstoffzufuhr. Es dauert so lange, bis der Restsauerstoff in Ihrer Lunge aufgebraucht ist (die nach dem Ausatmen zurückbleibende Menge).**

Tipp

Zum Üben der Lippenbremse atmen Sie tief ein und danach durch die wie zum Pfeifen zusammengepressten Lippen langsam wieder aus. Der Atemstrom wird dadurch abgeregelt und der Atemweg erweitert.

*Fragen Sie Ihren Arzt, bevor Sie diese Technik ausprobieren.



Abbildung 3

Einatmen: 1, 2, 3



Abbildung 4

Ausatmen: 4, 5, 6

**Fragen Sie Ihren Arzt, bevor Sie diese Technik ohne Sauerstoffzufuhr ausprobieren.

DURCHFÜHRUNG DER PULMONALEN REHABILITATION ZUHAUSE

Pulmonale Rehabilitation ist der etablierte Versorgungsstandard für Patienten, die mehr beitragen möchten und können, als nur Befolgung der konventionellen Therapie, einschließlich Arzneimitteln, und die eine begrenzte Aktivität akzeptieren. Durch die Rehabilitation können Ihre Toleranz bei körperlicher Anstrengung sowie die Kurzatmigkeit bei bestimmten Aufgaben verbessert und Ihre Möglichkeiten erweitert werden. Die pulmonale Rehabilitation kann Ihnen auch helfen, Ihre Dyspnoe unter Kontrolle zu bringen. Dieses Gefühl der Kurzatmigkeit bei bestimmten Aufgaben, wie Gehen an einem Hang oder Treppensteigen, kann reduziert oder ausgeschaltet werden.

Versuchen Sie Folgendes mit angelegtem Pulsoximeter. Achten Sie darauf, dass Ihre Herzfrequenz nicht höher als 140 bis 150 ist. Wenn das Pulsoximeter eine zu hohe Herzfrequenz anzeigt, warten Sie und ruhen Sie sich aus. Es ist besser, sich hinzusetzen und gegen die Lippenbremse auszuatmen, bis der Puls auf eine normale Frequenz zurückkehrt (d. h. weniger als 100 im Ruhezustand) und Ihre Sauerstoffsättigung über 90 % bleibt.

GRENZEN DER PULSOXIMETRIE

Voraussetzung für eine genaue pulsoximetrische Messung der Sauerstoffsättigung ist eine gute Durchblutung des Gewebes. Bei kalten Fingern liegt eine mangelnde Durchblutung vor und die Ablesungen können ungenau oder abnormal sein. Erwärmen Sie Ihre Hände durch Reiben oder mit warmem Wasser, um die Durchblutung zu verbessern. Das im Blut enthaltene Kohlendioxid kann mit der Pulsoximetrie nicht gemessen werden. Bei schwerwiegenden Atemnotattacken (d.h. Bronchospasmen wie bei Asthma oder COPD) kann die Sauerstoffsättigung normal sein, während der Kohlendioxidgehalt

gefährlich hoch ist. Der Grund dafür ist keinesfalls, wie oft fälschlich angenommen, dass die Sauerstoffzufuhr die Atembereitschaft reduziert. Die wahre Ursache ist, dass die hohen Atemanstrengungen zur Produktion großer Kohlendioxidmengen führen und die Atemwegsmuskeln müde und schwach werden und somit nicht mehr genug Luft zum Entfernen des Kohlendioxids ausstoßen können. Dieser Zustand kann zur medizinischen Notlage werden. Meistens ist dieser Zustand von schwerwiegender Atemnot, pfeifendem Atem und erhöhter Herzfrequenz begleitet.

WARnzeichen

Ein plötzliches Absinken der Sauerstoffsättigung – z. B. bei einer schweren Erkältung oder Grippe – kann ein Anzeichen für ein größeres Problem sein. Rufen Sie Ihren Arzt an, wenn Sie mit Ihrer normalen Sauerstoffeinstellung Ihre Sauerstoffsättigung nicht mehr aufrechterhalten können und wenn Sie sich krank fühlen. Wenn Sie glauben, dass Ihr Sauerstoffsystem nicht richtig funktioniert, rufen Sie den Lieferanten des Systems an. Doch bei einer hohen Herzfrequenz im Ruhezustand von mehr als 100 oder einem schwachen Puls von weniger als 40 muss der Arzt angerufen werden.*

**Fragen Sie Ihren Arzt nach den für Sie geltenden Herzfrequenzbereichen.*

Schlussfolgerung

In Amerika erhalten heute 1,2 Millionen Menschen Langzeit-Sauerstofftherapie.⁸ Der Großteil dieser Menschen sollte ein aktives Leben führen, und bei vielen trifft das auch zu. Da es heute wirkliche ambulante Sauerstoffsysteme gibt, können diese Menschen viel aktiver sein. Damit verbessert sich auch ihre Lebensqualität. Alle aktiven Patienten sollten ein Pulsoximeter verwenden, damit sie bei allen Aktivitäten des täglichen Lebens stets über die Sauerstoffsättigung ihres Blutes informiert sind. Das ist besonders wichtig auf Reisen, z. B. bei Fahrten in hoch liegenden Berglandschaften oder bei Flügen, wo der Druck in der Flugkabine einer Höhenlage von 2500 m ü. M. entsprechen kann.



Ein persönliches Pulsoximeter ist ein äußerst nützliches Gerät, das nicht viel kostet. Es sollte Bestandteil Ihrer täglichen Routine werden!

Häufig gestellte Fragen



1. Warum leide ich an Atemnot, obwohl meine Sauerstoffsättigung normal ist, d.h. 90 % - 94 %?

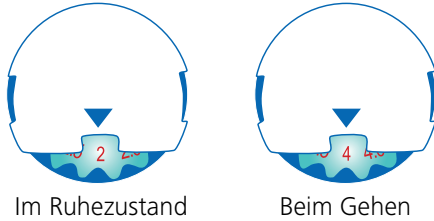
Antwort: Kurzatmigkeit bezieht sich auf die zum Atmen erforderliche Anstrengung, d. h. wie schwer es ist, Luft in die Lunge einzuatmen und wieder auszuatmen. Das steht nicht direkt mit der Sauerstoffsättigung in Verbindung. Sie können kurzatmig sein, wenn Sie zuwenig Sauerstoff haben, doch der Sauerstoff alleine kann Ihre Kurzatmigkeit nicht lindern. Meistens helfen Atemübungen und pulmonale Rehabilitation.

2. Kann ich zu viel Sauerstoff erhalten und dadurch Kohlendioxid zurückhalten?

Antwort: Hier handelt es sich um eine häufige Fehlannahme über Sauerstoff. Sauerstoff führt nicht zur Elimination oder Reduzierung des Triebes zum Atmen. Auch nicht, wenn Patienten etwas Kohlendioxid zurückhalten.

3. Kann ich eine höhere Flussrate einstellen, wenn ich bei körperlicher Betätigung kurzatmig werde?

Antwort: Ja, und zusätzlicher Sauerstoff kann auch beim normalen Gehen für die Muskeln nützlich sein. Jedoch nach der körperlichen Betätigung sollten Sie wieder zu Ihrer normalen Sauerstoffeinstellung zurückkehren. Überwachen Sie Ihre Sauerstoffsättigung beim Ruhen und bei körperlicher Betätigung mit dem Pulsoximeter.



Beispiel der Litereinstellung

4. Wirkt sich Rauchen auf die Messergebnisse aus?



Antwort: Beim Rauchen wird die gemessene Sauerstoffsättigung sogar erhöht, da sich Kohlendioxid an das Hämoglobin bindet. Überlisten Sie sich nicht selbst! Das durch den Rauch erzeugte Kohlenmonoxid ersetzt den Sauerstoff in den roten Blutkörperchen und entzieht dem Körper den Sauerstoff. Rauchen ist für alle mit Sauerstoff behandelten Patienten schädlich und gefährlich.

5. Kann Sauerstoff explodieren?

Antwort: Nein. Sauerstoff selbst explodiert nicht, aber er fördert die Verbrennung. Immer von offenen Flammen fernhalten. Wenn Sie Kerzen anzünden möchten, müssen diese mindestens einen Meter von den Sauerstoffschläuchen entfernt sein. Verwenden Sie keine ölhaltigen Gleitmittel an Ihrer Nase.

6. Kann ich meine Sauerstoffdosis selbst anpassen?

Antwort: Das müssen Sie mit Ihrem Arzt besprechen. Im Prinzip sollte es möglich sein, dass Sie Ihren Sauerstoff selbst anpassen, genau wie Diabetiker ihr Insulin aufgrund der zu Hause durchgeführten Messungen anpassen können. Es ist sehr wichtig, dass Sie stets mit Ihrem Arzt kommunizieren und die Ablesungen des Pulsoximeters als Richtlinie verwenden. Sie und Ihre Arzt sollten offen über die Notwendigkeit von Justierungen sprechen und die Tatsache, dass verschiedene Systeme unterschiedliche Flussraten produzieren. Auch sauerstoffsparende Maßnahmen und äquivalente Flusswerte sollten Sie mit Ihrem Arzt erläutern. Nicht alle Ärzte werden von den Lieferanten der Sauerstoffgeräte über diese technischen Unterschiede aufgeklärt.



LITERATURNACHWEIS

1. Petty TL. Home oxygen – A revolution in the care of advanced COPD. *Med Clin North Am.* 1990 Mai; 74: 715-729.
2. Petty TL. Home oxygen – A revolution in the care of advanced COPD. *Med Clin North Am.* 1990 Mai; 74: 715-729.
3. American Thoracic Society. Statement on Home Care for Patients with Respiratory Disorders. *Am J Respir Crit Care Med.* 2005 Jun 15; 171: 1452.
4. O'Donohue WJ Jr. Effect of oxygen therapy on increasing arterial oxygen tension in hypoxemic patients with stable chronic obstructive pulmonary disease, while breathing ambient air. *Chest.* 1991 Okt; 100: 968-972.
5. O'Donohue WJ Jr. Effect of oxygen therapy on increasing arterial oxygen tension in hypoxemic patients with stable chronic obstructive pulmonary disease, while breathing ambient air. *Chest.* 1991 Okt; 100: 968-972.
6. Heaton RK, et al. Physiologic effects of continuous and nocturnal oxygen therapy in hypoxemic chronic obstructive pulmonary disease. *Arch Intern Med.* 1983; 143: 1941-1947.
7. Mueller RE, Petty TL, Filley GF. Ventilation and arterial blood gas changes induced by pursed lips breathing. *J Appl Physiol.* 1970 Jun; 28: 784-789.
8. Petty TL. Home oxygen – A revolution in the care of advanced COPD. *Med Clin North Am.* 1990 Mai; 74: 715-729.

Thomas L. Petty, M.D.



Thomas L. Petty, M.D., ist ein Pulmonologe und Professor der Medizin an der University of Colorado Health Sciences Center in Denver und Rush-Presbyterian-St. Luke's Medical Center in Chicago. Vorher war er Leiter der Division of Pulmonary Sciences der Universität und von 1964 bis 1989 Leiter des

Fellowship Training Programms.

Dr. Petty ist eine internationale Autorität für Atemwegserkrankungen und hat über 800 Artikel in medizinischen Journalen veröffentlicht, darunter das Journal of the *American Medical Association*, *Chest*, *Annals of Internal Medicine*, *American Journal of Medicine*, *Archives of Internal Medicine* und *American Journal of Respiratory & Critical Care Medicine*. Er ist Autor und Redakteur von 41 Büchern oder Auflagen. Die Aspen Lung Conference wurde 1991 nach Dr. Petty benannt.

Dr. Petty war an der Organisation und Gründung der Association of Pulmonary Program Directors (APD) beteiligt und diente als President of the American College of Chest Physicians. Er war auch Mitglied des Board of Governors of the American Board of Internal Medicine. Dr. Petty war der gründende Vorsitzende des National Lung Health Education Programms (NLHEP).

Dr. Petty wurde mit vielen Auszeichnungen geehrt, darunter der Distinguished Service Award of the American Thoracic Society (1995), Aufnahme in die Colorado Pulmonary Physicians Hall of Fame (1995) und Annual Award for Excellence der American Association for Respiratory and Cardiovascular Rehabilitation (1995). Er wurde zum Master Fellow of the American College of Chest Physicians (1995) gewählt, was in der 61-jährigen Geschichte des ACCP nur die fünfte solche Auszeichnung war. 1996 erhielt er den Master Award des American College of Physicians und 1999 wurde ihm die Master Fellowship in der American Association of Respiratory Care zuerkannt.

Heute ist Dr. Petty weiterhin aktiv im Lehrbereich, in der Patientenversorgung und Forschung tätig. Er ist Herausgeber eines vierteljährlichen Newsletters „Lung Cancer Frontiers“. Des Weiteren fungiert er als Berater bei vielen Entwicklungsprojekten für die Behandlung von Lungenerkrankungen.



Wir bedanken uns bei
Dr. Thomas Petty
für seine Unterstützung bei
der Herausgabe dieser Broschüre.

