

Allgemeine Produktinformationen zu Atemtherapiegeräten

ÜBERSICHT

- 1. Atemwegserkrankung**
- 2. Hilfsmittel für die Atemtherapie**
- 3. Suche nach Hilfsmitteln für die Atemtherapie**
- 4. Atemwegserkrankungen und Schwerbehinderung**
- 5. Atemwegserkrankungen und Beruf**

1. Atemwegserkrankung

Da Atemwege und Lunge der Umwelt unmittelbar ausgesetzt sind, können Schadstoffe jeder Art die Organfunktionen negativ beeinflussen. Erhöhte Luftverschmutzungen können somit zu einer Zunahme der pneumologischen Erkrankungen führen.

Unzureichende Atmung (Ateminsuffizienz) kann auch andere Ursachen haben – zum Beispiel durch Verletzungen der Halswirbelsäule auf der Höhe des C2-Wirbels oder durch eingeschränkte Lungenbelüftung (Hypoventilation). Die Atmung ist bei der Hypoventilation oberflächlich und/oder langsam. Häufig verursachen angeborene oder erworbene Schädigungen wie Schlaganfall, Tumore oder Intoxikation eine Hypoventilation.

Was es bedeutet, nicht mehr normal atmen zu können, wird erst erkennbar, wenn die Atmung erheblich beeinträchtigt ist.

Geräte zur Behandlung von Atemwegserkrankungen oder zur Unterstützung der Atemarbeit können dazu beitragen, die Beschwerden zu lindern oder zu bessern, akute Verschlechterungen zu verhindern und das Atmen zu ermöglichen. Therapien in häuslicher Umgebung können zudem Krankenhausbehandlungen ersetzen.

2. Hilfsmittel für die Atemtherapie

Mit Inhalations- und Atemtherapiegeräten werden in erster Linie Substanzen mit der Einatemluft verabreicht, es wird aber auch die Atemfunktion unterstützt bzw. ersetzt.

2.1. Inhalationsausrüstung

Inhalationen sind reinigend, entzündungshemmend, reizlindernd und weichen zudem angetrocknetes Sekret wieder auf. Das aufgeweichte Sekret kann somit leichter abgehustet oder abgesaugt werden.

Die Inhalationstherapie wird zur Behandlung von akuten und chronischen Erkrankungen der unteren und oberen Atemwege eingesetzt wie zum Beispiel bei

- Bronchitis,
- Asthma bronchiale,
- Mukoviszidose,
- Lungenentzündung und anderen Infekten der Atemwege.

Zur Inhalationsausrüstung zählen Geräte, die für das Einatmen von gasförmigen Wirkstoffen oder Aerosolen (Gemisch von festen und/oder flüssigen Schwebeteilchen und Luft) eingesetzt werden. Dies können zum Beispiel Kochsalze, ätherische Öle oder zu Nebel zerstäubte Medikamente sein.

Die Inhalation kann über ein Wasserdampfbad oder über technische Geräte wie Verneblersysteme erfolgen:

- **Düsenvernebler:** ein Kompressor erzeugt Druckluft, welche Flüssigkeitsteilchen mit sich reißt
- **Ultraschallvernebler:** ein Ultraschallkristall erzeugt Vibrationen der Flüssigkeit, wodurch Tröpfchen herausgeschleudert werden
- **Membranvernebler:** die Flüssigkeit wird durch eine Membran mit definierter Porengröße gepresst, wobei Tröpfchen entstehen

Inhalationsgeräte werden auch als Kombinationsgeräte angeboten, die zusätzlich die Absaugung von Sekreten ermöglichen. Besonders nach einer Kehlkopfentfernung oder einem Luftröhrenschnitt ist die natürliche Feuchthaltung der Schleimhäute nicht mehr gewährleistet. Dies verursacht starke Reizungen der Schleimhäute, die wiederum in den meisten Fällen zu vermehrter Sekretbildung, Hustenreiz, Verkrustung und Borkenbildung führen. Daher ist eine anderweitige Vorsorge notwendig, um solche Reizungen zu verhindern.

2.2. Geräte zur Vorbehandlung der eingeatmeten Luft

Diese Geräte nehmen die Umgebungsluft auf und behandeln die Luft vor dem Einatmen durch Erwärmen, Abkühlen oder Reinigen.

Die Feucht-Warm-Inhalation dient der Behandlung und Vorbeugung von Erkrankungen der oberen Atemwege.

Warmluft-Inhalatoren erwärmen die Umgebungsluft vor dem Einatmen. Sie sind zum Beispiel für Patienten geeignet, die auf kalte Tiefen-Inhalation empfindlich reagieren.

2.3. Respiratoren

Respiratoren unterstützen die Atemarbeit bei Patienten mit unzureichender oder ausgesetzter Eigenatmung. Zu Respiratoren zählen beispielsweise Beatmungsgeräte, Schlafapnoegeräte und Zubehör wie Atemgasbefeuchter und Masken.

2.3.1. Beatmungsgeräte

Es gibt Beatmungsgeräte für die invasive, nicht-invasive, kontrollierte und unterstützende Beatmung:

- Invasiv bedeutet, dass der Patient intubiert oder tracheotomiert (Tracheostoma = künstliche Öffnung in der Luftröhre) wird.
- Bei der nicht-invasiven Beatmung wird der Patient über eine Maske beatmet.
- Die kontrollierte Beatmung ist für Patienten vorgesehen, deren Atemarbeit vollständig übernommen werden muss.
- Patienten mit unzureichender Eigenatmung erhalten eine unterstützende Beatmung.

2.3.2. Schlafapnoegeräte

Schlafapnoegeräte behandeln schlafbezogene Atemstörungen. Bei diesen Atemstörungen gibt es folgende Unterteilungen:

- Bei der obstruktiven Schlafapnoe erschlaffen die Rachenmuskulatur und der weiche Gaumen. Die Zunge fällt nach hinten, was zu einem Verschluss der oberen Atemwege und damit zum Atemstillstand führt.
- Die zentrale Schlafapnoe resultiert aus einer Fehlsteuerung des Gehirns. Diese bewirkt, dass kein Atemimpuls an die Lunge und das Zwerchfell gesendet wird, wodurch es ebenfalls zu einem Atemstillstand kommt.
- Die gemischte Form ist eine Kombination der obstruktiven und zentralen Apnoe mit unterschiedlichen Anteilen.

2.3.3. Atemgasbefeuchter

Während der Beatmungs- oder Schlafapnoetherapie können die Geräte, die den Luftstrom erzeugen, einen Temperaturanstieg der Therapieluft herbeiführen. Die erwärmte Luft nimmt mehr Feuchtigkeit auf. Das kann beim Durchströmen der oberen Atemwege zum Austrocknen der Schleimhäute führen.

Atemgasbefeuchter für Beatmungsgeräte oder für Therapiegeräte zur Behandlung der schlafbezogenen Atemstörungen haben somit die Aufgabe, den durch die Geräte erzeugten Luftstrom zu erwärmen und mit Feuchtigkeit anzureichern, um Austrocknungserscheinungen bei der Beatmung oder bei der Druckunterstützung vorzubeugen. Dazu ist es notwendig, dem Atemgas eine gewisse Flüssigkeitsmenge zuzuführen.

Auch Schlauchheizungen können an Beatmungs- und Schlafapnoegeräte angeschlossen werden. Diese verhindern das Kondensieren der stark angefeuchteten Luft im Schlauch, wenn die Raumluft zu kalt ist. Sie dürfen nur in Kombination mit einem Atemluftbefeuchter verwendet werden, da es ansonsten zu einer vollständigen Austrocknung der Schleimhäute kommt.

2.4. Sauerstoffausrüstung

Patienten mit chronischen Atemwegs- und Lungenerkrankungen benötigen zusätzlichen Sauerstoff. Die Atemwege der Patienten sind durch vermehrte Schleimhautproduktion und Entzündungen verengt. Auch Herzerkrankungen, Durchblutungsstörungen oder ein Verlust von Lungenbläschen führen zu einer Unterversorgung der Organe mit Sauerstoff.

Zur Sauerstoffausrüstung zählen beispielsweise Druckminderer, Flüssigsauerstoffsysteme, Sauerstoffkonzentratoren, Sauerstofffüllstationen und Sauerstoffsparsysteme.

Wesentliche Unterscheidungskriterien bei Sauerstoffgeräten:

- Größe und Gewicht
- Betriebsdauer
- Betrieb über Netz / Akku

Je nach Anwendungsfall sind zwei verschiedene Geräteausführungen zu empfehlen:

- Stationäre Sauerstoffsysteme sind netzabhängig und hauptsächlich für den Heimgebrauch geeignet.
- Mobile Systeme sind ideal für unterwegs; sie sind tragbar und besitzen einen wieder aufladbaren Akku.
- Für die Langzeitsauerstofftherapie von mobilen Patienten ist eine Kombination beider Systeme sinnvoll.

Hinweis: Während der Therapie mit hochkonzentriertem Sauerstoff besteht erhöhte Explosions- und Brandgefahr. Offene Flammen wie Kerzen oder brennende Zigaretten reichen für die Entfachung eines Feuers aus.

2.4.1. Druckminderer

Um hochverdichtete Gase aus Gasflaschen mit einem Fülldruck von 200 bar oder mehr zu entnehmen, werden Druckminderer benötigt. Diese reduzieren den Flaschendruck auf einen für den Patienten notwendigen Betriebsdruck. Über Sauerstoffsparsysteme wird der Sauerstoff bedarfsorientiert mit jedem Atemzug zugeführt, was eine deutliche Sauerstoffersparnis bei gleicher Therapiewirkung bewirkt.

2.4.2. Flüssigsauerstoffsysteme

Flüssigsauerstoffsysteme bestehen aus einem Behälter zur Aufnahme von tiefkaltem Flüssigsauerstoff. Verflüssigter Sauerstoff erlaubt die Lagerung größerer Mengen im Vergleich zu medizinischem Sauerstoff in Gasform. Zur Applikation wird der flüssige Sauerstoff zu Gas verdampft und bei Raumtemperatur über eine Nasenbrille zum Patienten geleitet.

2.4.3. Sauerstoffkonzentratoren

Sauerstoffkonzentratoren sind Geräte, die die Umgebungsluft aufnehmen und mit Sauerstoff anreichern. Ein Kompressor saugt kontinuierlich Raumluft an. Die komprimierte Luft wird gefiltert und in die beiden chemischen Bestandteile Sauerstoff und Stickstoff zerlegt. Der Stickstoff wird gebunden und die sauerstoffangereicherte Luft über Schlauchsystem und Anfeuchter zum Anwender weitergeleitet.

2.4.4. Sauerstofffüllstationen

Sauerstofffüllstationen arbeiten nach dem Prinzip eines Sauerstoffkonzentrators und extrahieren Sauerstoff aus der Raumluft. Der gewonnene Sauerstoff wird verdichtet und anschließend in eine Flasche gefüllt.

2.5. Sekret-Absauggeräte

Absauggeräte für Atmungsorgane werden eingesetzt, wenn die natürliche Reinigung der Atemwege durch selbständiges Abhusten nicht mehr ausreicht – zum Beispiel bei einer Kehlkopfentfernung oder bei tracheotomierten Patienten. Durch Absaugung von Sekreten und Substanzen aus den Lungen gewährleisten diese Hilfsmittel die Luftversorgung des Patienten und verhindern Atemnot.

Wesentliche Unterscheidungskriterien bei Sekret-Absauggeräten:

- Größe und Gewicht
- Saugleistung (Liter pro Minute)
- Aufnahmekapazität des Sekretbehälters
- Betrieb über Netz / Akku

Je nach Anwendungsfall sind drei verschiedene Geräteausführungen zu empfehlen:

- Netzabhängige, elektrisch betriebene Absauggeräte sind hauptsächlich für den Heimgebrauch geeignet.
- Netzunabhängige, batteriebetriebene Absauggeräte sind ideal für unterwegs; sie sind tragbar, besitzen einen wieder aufladbaren Akku und eignen sich deshalb vorwiegend für den mobilen Einsatz.
- Manuelle Absaugpumpen sind für den Notfall konzipiert. Sie kommen komplett ohne Stromversorgung aus und werden entweder mit der Hand oder durch ein Fußpedal betrieben.

Entscheidend für die richtige Auswahl sind außerdem die Häufigkeit des Absaugbedarfs und die erforderliche Saugleistung (für zähe oder flüssige Sekrete).

Sekret-Absauggeräte werden auch als Kombinationsgeräte angeboten, die zusätzlich die Inhalation ermöglichen. Nach der Kehlkopfentfernung oder einem Luftröhrenschnitt und damit dem Verlust der natürlichen Feuchthaltung der Schleimhäute ist eine anderweitige Vorsorge notwendig, damit es nicht zu starken Reizungen der Schleimhäute kommt. Derartige Reizungen führen in den meisten Fällen zu vermehrter Sekretbildung, Hustenreiz, Verkrustung und Borkenbildung.

2.6. Atemmuskulatur-Trainingsgeräte

Zu diesem Produktbereich zählen PEP-Geräte (Positive Expiratory Pressure).

PEP-Mundsysteme sind einfache, mechanische Hilfsmittel, die während der Ausatmung über den Mund (die Nase wird i.d.R. mit einer speziellen Klammer verschlossen) einen einstellbaren, positiven Druck in den Atemwegen erzeugen. Ausatemübungen mit PEP dienen der Beseitigung von Sekretstau bei Patienten, die unter akuten und chronischen Erkrankungen der Lunge leiden.

PEP-Maskensysteme umschließen Mund und Nase. Sie bestehen aus einem Mundstück, einem Ventilsystem und einer Ausatemstenose, deren Strömungswiderstand durch Verstellung oder Austausch in Stufen veränderbar ist. Der für die richtige Funktion erforderliche, luftdichte Abschluss zwischen Gesicht und Maske wird durch eine entsprechende Ausformung der Masken erreicht, die in verschiedenen Größen erhältlich sind und ein anpassungsfähiges Randmaterial aufweisen.

Vor dem Ausatmen verschließt die Kugel den Trichter. Beim Ausatmen verursacht der Patient einen positiven Druck im Gerät und dadurch auch in den eigenen Atemwegen, bis der Druck so stark angestiegen ist, dass die Kugel an der Trichterwand hochrollt. Die Luft kann entweichen und der Druck lässt nach. Hierdurch fällt die Kugel in den Trichter zurück und ermöglicht einen neuen Druckaufbau. Eine schnelle Wiederholung dieser Abfolge beim Ausatmen führt zu Vibrationen im Atemstrom und zu Oszillationen im Atemtrakt, welche schleimlösend wirken.

2.7. Atmungsmessgeräte

Chronische Lungenpatienten mit Asthma, Mukoviszidose oder COPD leiden unter verengten Atemwegen. Die Folge ist eine erschwerte Atmung, die sich bis zur Atemnot steigern kann. Der Grad der Atemwegsverengung ist deshalb eine wichtige Messgröße bei der Therapie von chronischen Lungenerkrankungen.

Eine aussagekräftige Messgröße für die Atemwegsweite ist die maximale Geschwindigkeit, mit der ein Patient Luft aus seiner Lunge blasen kann – der sogenannte Peak-Flow.

Ein Peak-Flow-Meter, in das der Patient möglichst kraftvoll hineinpustet, kann die Geschwindigkeit messen. Das Ergebnis einer Peak-Flow-Messung, das die Patienten auf der Skala des Geräts ablesen, wird in Liter pro Minute angegeben.

Durch regelmäßige Peak-Flow-Messungen kann man bereits kleine Änderungen des Zustands der Lunge erkennen. Die Ampelfunktion erleichtert dabei die Kontrolle des momentanen Gesundheitszustandes. Anhand des Peak-Flow-Protokolls kann beurteilt werden, ob die vom Arzt verordneten Medikamente die gewünschte Wirkung erzielen. Zudem kann bei rechtzeitigem Einsatz von Medikamenten das Asthma so unter Kontrolle gebracht oder ein ernsthafter Asthma-Anfall verhindert werden.

2.8. Stimulatoren mit Teilimplantaten

Eine Alternative zu einem mechanischen Respirator ist eine physiologische Beatmung durch einen implantierten Nerven Stimulator (PNS).

Durch einen operativen Eingriff werden Nerven Elektroden und Stimulatoren implantiert. Es werden immer zur Sicherheit zwei voneinander unabhängige Stimulatoren eingesetzt, welche an den Induktionsspulen fixiert sind.

Elektrische Impulse stimulieren den Zwerchfellmuskel und ermöglichen somit eine physiologische Atmung (aufgewärmt und gereinigter Atem). Unter gewissen Umständen werden geblockte Trachealkanülen ersetzt und ermöglichen so auch das Sprechen. Das Training des Zwerchfellmuskels im Anschluss kann das Atemvolumen erhöhen. Dies wird zusätzlich durch die Funktion des regelmäßigen Seufzers unterstützt.

Der Patient ist daher mit einem Nerven Stimulator deutlich freier und unabhängiger in seinen Bewegungen.

3. Suche nach Hilfsmitteln für die Atemtherapie

3.1. GKV-Hilfsmittelverzeichnis

Im Hilfsmittelverzeichnis der Gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV) sind die Hilfsmittel für die Atmungsbehandlung unter folgenden Produktgruppen zu finden:

- **Produktgruppe 01** (Absauggeräte), Anwendungsort 24 (Atmungsorgane)
- **Produktgruppe 14** (Inhalations- und Atemtherapiegeräte), Anwendungsort 24 (Atmungsorgane)

3.2. REHADAT

Im REHADAT-Hilfsmittelportal sind alle Hilfsmittel auf Grundlage der internationalen Klassifikation ISO 9999 „Hilfsmittel für Menschen mit Behinderungen“ zugeordnet.

Hilfsmittel für die Atmungsbehandlung sind in der **ISO 04** beziehungsweise im Hilfsmittelbereich „Medizin, Therapie, Training“ zu finden.

Darüber hinaus ist eine freie Suche über Suchbegriffe möglich – zum Beispiel mit Absauggerät, Atemgasbefeuchter, Atemtherapiegerät, Atemwegserkrankung, Atmung, Atmungsbehandlung, Beatmung, Inhalation, Sauerstoffausrüstung, Schlafapnoe usw.

4. Atemwegserkrankungen und Schwerbehinderung

Als Maß für die Beeinträchtigungen körperlicher, geistiger oder seelischer Funktionen mit Auswirkungen in verschiedenen Lebensbereichen gilt im Schwerbehindertenrecht der Grad der Behinderung (GdB).

Der GdB wird nach bundesweit einheitlichen Anhaltspunkten für die ärztliche Gutachtertätigkeit (AHP) bemessen. Diese sind in den versorgungsmedizinischen Grundsätzen der Versorgungsmedizin-Verordnung festgelegt.

Der GdB bei Atemwegserkrankungen kann je nach Schweregrad bis zu 100 betragen.

Betroffene können bei dem für ihren Wohnort zuständigen Versorgungsamt die Feststellung der Schwerbehinderteneigenschaft beantragen. Das Versorgungsamt ermittelt den GdB und das Vorliegen gesundheitlicher Voraussetzungen für die Inanspruchnahme von Nachteilsausgleichen.

Beträgt der Grad der Behinderung mindestens 50 und liegt somit eine Schwerbehinderung vor, kann ein Schwerbehindertenausweis beantragt werden. Der Ausweis wird vom zuständigen Versorgungsamt ausgestellt und dient zum Nachweis des GdB bei Behörden, Sozialleistungsträgern, Arbeitgebern etc. Über die Inanspruchnahme von Nachteilsausgleichen sollten sich Atemwegserkrankte bei der zuständigen Behörde informieren.

5. Atemwegserkrankungen und Beruf

Der GdB besagt nichts über die Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz und ist unabhängig vom ausgeübten oder angestrebten Beruf. Mit einem Schwerbehindertenausweis verfügen Betroffene aber über alle Rechte eines schwerbehinderten Arbeitnehmers. Ist eine Anpassung des Arbeitsplatzes erforderlich, können Rehabilitationsträger und Integrationsämter eingeschaltet werden.

Betroffene können sich individuell beraten lassen, beispielsweise bei persönlichen Schwierigkeiten am Arbeitsplatz. Darüber hinaus gibt es finanzielle Hilfen für berufsbedingt notwendige Hilfsmittel und technische Arbeitshilfen.

Auch Arbeitgeber können unter anderem kostenlose Informationen und Beratung sowie finanzielle Hilfen zur behinderungsgerechten Gestaltung von Arbeitsplätzen erhalten.