

Inhaltsverzeichnis:

Seite	3.....	Definition
Seite	4.....	Risikofaktoren
Seite	5.....	Ziele der Behandlung
Seite	7.....	Symptome
Seite	8.....	Diagnose
Seite	10.....	Körperl. Untersuchung
Seite	12.....	Schweregrad-Einteilung
Seite	14.....	Differenzialdiagnose
Seite	17.....	Medikamentöse Therapie
Seite	23.....	Inhalation
Seite	32.....	Physiotherapie
Seite	34.....	Atemerleichternde Stellungen
Seite	36.....	Ernährung
Seite	37.....	Sauerstoffbehandlung
Seite	40.....	Exazerbation

COPD

Chronisch obstruktive Lungenerkrankung (Chronic Obstructive Pulmonary Disease)

Definition

Die COPD ist durch eine Atemwegsobstruktion (Verengung der Bronchien während der Ausatmung) charakterisiert, die nicht vollständig reversibel (umkehrbar) und progredient (fortschreitend) ist.

Sie ist verbunden mit einer abnormen Entzündungsreaktion, die durch Partikel und Gase ausgelöst und in erster Linie durch Zigarettenrauch verursacht wird.

Sie entsteht auf dem Boden einer chronischen Bronchitis und/oder eines Lungenemphysems. Hauptsymptome sind chronischer Husten, Auswurf und Atemnot, anfangs nur unter Belastung.

Auch nach Gabe von Bronchodilatoren und/oder Corticosteroiden nicht vollständig reversibel.

Die COPD betrifft nicht nur die Lunge, sondern hat auch starke extrapulmonale (außerhalb der Lungen gelegene) Auswirkungen auf Herz- und Kreislauf, Skelettmuskulatur, Skelettsystem, Psyche, Stoffwechsel, die zum Schweregrad der Erkrankung beitragen können.

Risikofaktoren für die Entwicklung einer COPD

Angeborene, vererbte Faktoren

- Genetische Prädisposition (z. B. Alpha-1-Protease-Inhibitor-Mangel).
- Bronchiale Überempfindlichkeit;
- Störungen des Lungenwachstums.

Erworbene Faktoren

- inhalativer Tabakkonsum;
- berufsbedingte Stäube;
- allgemeine Luftverschmutzung;
- häufige Atemwegsinfektionen (in der Kindheit).

Bei Patienten mit chronischem Husten und Auswurf sollte eine Lungenfunktionsprüfung durchgeführt werden, auch dann, wenn sie keine Atemnot verspüren.

Für die Diagnosestellung und für die Abschätzung des Schweregrades ist die Spirometrie die am besten validierte lungenfunktionsanalytische Methode

Abzugrenzen von der COPD sind andere Erkrankungen mit Atemwegsobstruktion: Asthma, Mukoviszidose, Bronchiektasie, Bronchiolitis obliterans, diffuse Lungenparenchymkrankungen mit Obstruktion.

Validieren = Zuverlässigkeit von etwas feststellen, bestimmen, überprüfen
Spirometrie = Messung des Grundumsatzes oder der Lungenkapazität

Ziele der COPD-Behandlung

- *Verminderung der Progression (Fortschreiten) der Erkrankung.*
- *Steigerung der körperlichen Belastbarkeit*
- *Symptomlinderung und Verbesserung des Gesundheitsstatus.*
- *Vorbeugung und Behandlung von Exazerbationen (Verschlimmerung).*
- *Vorbeugung und Behandlung von Komplikationen.*
- *Verbesserung der Lebensqualität bei COPD.*
- *Reduzierung der COPD-bedingten Sterblichkeit.*

Der Behandlungsplan umfasst:

1. *die medikamentöse Therapie,*
2. *die Schulung mit dem Ziel, den Patienten aktiv an der Bewältigung seiner Krankheit zu beteiligen (ärztlich kontrollierte Selbstmedikation);*
3. *die Physiotherapie, körperliches Training, Ernährungsberatung, apparative Therapieoptionen; ..*

4. *das Management akuter *Exazerbationen;*
5. *bei ausgeprägtem Lungenemphysem operative Behandlungsmaßnahmen.*
6. *Zudem stellt die pneumologische Rehabilitation als zeitlich umschriebene Komplexmaßnahme eine wichtige Komponente des Langzeitmanagements der COPD dar.*

Bei allen Maßnahmen muß die Kooperationsbereitschaft des Betroffenen berücksichtigt werden.

Nach: Nationale VersorgungsLeitlinien COPD Version 11 /Februar2013

***Exazerbationen** = Verschlimmerung, Wiederaufleben einer Krankheit

Lungenemphysem = ein abnorm gesteigerter Luftgehalt der Lunge, der mit einer reversiblen oder irreversiblen Zerstörung des Lungengewebes einhergeht.

Ursachen

Rauchen ist die häufigste Ursache der COPD. Nicht jeder Raucher erkrankt, aber die meisten Menschen mit COPD rauchen oder haben früher geraucht.

Auch Raucherinnen erkranken immer häufiger an einer COPD.

Längere Zeit andauernde Reizungen der Lunge mit bestimmten Staubarten, Feinstaub oder gefährlichen Gasen (Noxen) am Arbeitsplatz, begünstigen die Krankheit.

Es gibt inzwischen auch Hinweise, dass bestimmte angeborene Eigenschaften mit dafür verantwortlich sind, dass manche Menschen an einer COPD erkranken.

Die **schwere COPD** ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet:

- *Zeichen der chronischen Lungenüberblähung mit abgeschwächtem Atemgeräusch, leisen Herztönen, Fassthorax und inspiratorischen (Einatmung) Einziehungen im Bereich der Flanken;*
- *pfeifende Atemgeräusche, insbesondere bei forcierter Expiration (Ausatmung);*
- *Zeichen der Sekretansammlung im Anhusteversuch;*
- *Lippenzyanose / zentrale Zyanose;*
- *Konzentrationschwäche und verminderte Vigilanz (Achtsamkeit);*
- *pulmonale Kachexie (Auszehrung);*
- *periphere Ödeme;*
- *Zeichen der pulmonalen Hypertonie.*

Nach: Nationale VersorgungsLeitlinien COPD Version 11 /Februar2013

Im fortgeschrittenen Erkrankungsstadium versorgt die Lunge den Körper nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff. Das führt dann auch zu Veränderungen an anderen Organen.

Das Herz muss mehr Blut durch die Lunge pumpen. Dadurch verdickt sich der rechte Teil des Herzmuskels = „Cor pulmonale“. Das Herz verliert an Schlagkraft. Es kann dann zu Wassereinlagerungen in den Beinen und im Körper kommen.

Körperliche Anstrengungen verursachen jetzt Beschwerden, deshalb beginnen viele COPD-Erkrankte, sich weniger zu bewegen. Die Folge ist ein Abbau von Muskelmasse, der die körperliche Leistungsfähigkeit noch weiter verringert.

Diagnose

Symptome wie anhaltender Husten und Atemnot führen bereits, zu einem konkreten Verdacht auf COPD.

Erste Untersuchungen sind bereits beim Hausarzt möglich. Bei konkretem Verdacht auf COPD überweist er an den Lungenfacharzt (Pneumologe).

Die Anamnese gibt dem Arzt wichtige diagnostische Hinweise.

Anamnese

Der Arzt fragt gezielt nach:

- Rauchen und anderen Risikofaktoren
- Angaben über Asthma, Allergien, Sinusitiden, Nasenpolypen, Atemwegsinfekte und andere Atemwegserkrankungen;
- Lungenkrankheiten in der Familienanamnese;
- Berufsanamnese;
- Verlauf und Intensität der Symptomatik;
- Häufigkeit und Schwere von Exazerbationen sowie frühere Krankenhausaufenthalte;
- Komorbidität (Herzerkrankungen u. a.);
- gegenwärtige Medikation;
- Beeinträchtigung im Alltag;
- soziale Anamnese;

- Möglichkeiten zur Reduktion/Beseitigung von Risikofaktoren;
- Störungen der Atmung im Schlaf;
- körperliche Belastbarkeit.

Nach: Nationale VersorgungsLeitlinien COPD Version 11 /Februar2013

Körperliche Untersuchung

Bei der Untersuchung wird u.a. der Brustkorb abgehört. Wichtig ist die Lungenfunktionsprüfung.

Spirometrie:



Was wird bei einer Spirometrie gemessen:

VK:

Der Messwert VK steht für die Vitalkapazität. Der Wert gibt an, wie viel Luft maximal eingeatmet wird, nachdem vorher so tief wie möglich ausgeatmet wurde.

FEV1:

Der Messwert FEV1 ist das forcierte Ein-Sekunden-Volumen.

Der Wert gibt an, wie viel Luft in einer Sekunde maximal ausgeatmet wird (Sekundenluft).

Noch einmal, Schweregradeinteilung in einfacher Sprache.

Ärzte teilen die COPD meistens in vier Stadien ein. Dabei orientieren sie sich überwiegend an den spirometrischen Messwerten (...).

Table: IQWiG Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen.

IV (sehr schwer)	Bei einer sehr schweren COPD besteht oft sogar in Ruhe Atemnot. Eine zwischenzeitliche Zunahme der Atemnot, z.B. bei zusätzlich auftretenden Infektionen (Exazerbationen), kann lebensbedrohlich sein.
III (schwer)	Menschen mit schwerer COPD haben so stark eingengegte Atemwege, dass sie auch bei manchen Alltagstätigkeiten unter Atemnot leiden. Es können plötzliche und heftige Anfälle von Atemnot auftreten, in denen sie Erstickungsangst bekommen.
II (mittel)	Menschen mit mittelschwerer COPD haben etwas stärker verengte Atemwege, sodass sie bei körperlicher Anstrengung Atemprobleme bekommen. Üblicherweise sind Symptome wie Husten und Auswurf ebenfalls stärker.
I (leicht)	Menschen mit leichter COPD haben gewöhnlich einen dauerhaften Husten und Auswurf. Ihre Atemwege sind nur leicht verengt, sodass der Verlust der Lungenfunktion von ihnen meistens nicht bemerkt wird.

Mukopharmaka

*„Die Indikation zum Einsatz von Mukopharmaka zur besseren Sekretelimination sollte kritisch gestellt werden. N-Acetylcystein und Ambroxol können bei einigen Patienten mit *viskösem Sekret hilfreich sein. (...) Aufgrund der widersprüchlichen Studienlage kann derzeit ein allgemeiner Einsatz von Acetylcystein oder Ambroxol zur Exazerbationsprophylaxe nicht empfohlen werden“.* Zitat: Nationale VersorgungsLeitlinien COPD Version 11 /Februar2013

Antitussiva

Bei Reizhusten sollen Antitussiva maximal für 14 Tage eingesetzt werden. Antibiotika sind nur bei Husten mit Auswurf angebracht, wenn ein bakterieller Infekt angenommen wird.

**Viskös* = zäh, zähflüssig, zäfließend

Atemstimulanzien:

Die früher gebräuchlichen Atemstimulanzien Doxapram und Almitrin sollten wegen nachgewiesener unerwünschter Effekte bei stabiler COPD nicht eingesetzt werden.

Morphin:

Wegen starker unerwünschter Effekte (u. a. Atemdepression) sollte der Einsatz nur unter stationären Bedingungen eingeleitet werden.

Inhalation bei COPD (Asthma)

Die meisten Patienten mit Atemwegserkrankungen werden inhalativ behandelt.

Ob die Therapie bei COPD-Patienten (oder Asthmatikern) erfolgreich verläuft, hängt von der korrekten Anwendung der Dosieraerosole ab.

Dosieraerosole enthalten den Arzneistoff in einem flüssigen Treibgas **gelöst** oder **suspendiert**.

Die Wirkstoffe gelangen so direkt in die Atemwege und können dort ihre Wirkung unmittelbar am Ort der Entzündung entfalten.

Dadurch kann die Dosis niedrig gehalten werden und es treten nur in wenigen Nebenwirkungen auf.

Von Vorteil ist ihre Handlichkeit und Akzeptanz bei den Patienten.

Dosieraerosole sind die am häufigsten verordneten Systeme in der COPD/Asthmathherapie.



Sie bestehen aus dem Wirkstoffkanister und dem Plastikgehäuse mit Mundstück, das von einer Schutzkappe verschlossen wird.

Der Ablauf der Inhalation:

- Da viele Patienten den Unterschied zwischen Lösung und Suspension nicht kennen, sollte der Behälter vor der Anwendung **immer** geschüttelt werden.
- Kopf wird etwas nach hinten geneigt.
- Dann mehrmals ruhig ein- und ausatmen und
- das Mundstück mit den Lippen umschließen.

weiter

- Durch Druck auf den Wirkstoffkanister, **gleichzeitig mit der Einatmung**, wird das Ventil geöffnet, und das herausströmende Aerosol gelangt in die Bronchien.
- Anschließend wird noch für einige Sekunden die Luft angehalten und langsam durch die Nase ausgeatmet.
- Während die Gaspartikel verdampfen, bleiben die Arzneipartikel in der Lunge zurück und können dort ihre Wirkung entfalten.

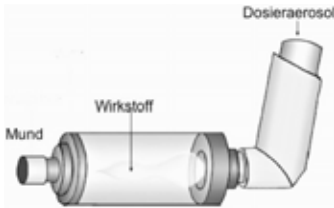
Der Nachteil ist, dass ein großer Teil der Patienten wegen ihrer evtl. geistigen oder manuellen Fähigkeiten nicht in der Lage sind, den Ablauf der Inhalation - das Auslösen und Einatmen - korrekt durchzuführen. Die optimale Inhalation ist eine langsame und tiefe Einatmung.

Für diese Fälle ist die Verwendung einer Inhalierhilfe, auch Spacer genannt, üblich.

Inhalierhilfen vereinfachen die Koordination beim Inhalieren mit Dosieraerosolen, sie erhöhen die Reichweite des Wirkstoffs und reduzieren die Nebenwirkungen der Medikamente.

Inhalieren mit Inhalationshilfe (Spacer):

Beim Spacer ist **keine** Koordination von Einatmung und Sprühen notwendig. Zuerst wird das Medikament in einen Hohlraum gesprüht, um dann in Ruhe eingeatmet zu werden.



- Das Dosieraerosol wird geschüttelt, die Kappe entfernt, das Dosieraerosol auf die hintere Öffnung des Spacers gesteckt.
- Ein Sprühstoß wird in den verschlossenen Spacer gegeben, die Inhalierhilfe soll waagrecht gehalten werden.
- Das Mundstück öffnen, mit den Lippen vollständig umschließen und den Wirkstoff in Ruhe tief einatmen. Man darf aber auch nicht zu lange mit dem Einatmen warten, da sonst ein Teil des Medikaments verdunstet. (Auch darauf achten, dass nicht durch die Nase eingeatmet wird)
- Luft anhalten und langsam bis fünf (3) zählen.
- Dann das Gerät absetzen und durch die leicht aufeinandergelegten Lippen langsam ausatmen.
- Dosieraerosol von der Inhalierhilfe abnehmen, Schutzkappe aufstecken und hygienisch verpacken

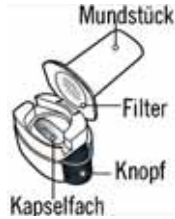
Mehrere Sprühstöße sollten nicht direkt nacheinander in den Spacer eingebracht, sondern separat gesprüht und inhaliert werden.

Pulverinhalatoren

Beim Pulverinhalator gelangt das Medikament verteilt auf winzige Pulverteilchen in die Atemwege. Die auslösende Handbewegung und die Einatmung müssen dabei nicht gleichzeitig erfolgen. Da beim Pulverinhalator deutlich kräftiger eingeatmet werden muss als beim Dosieraerosol, **ist er nur für Patienten geeignet, die ausreichend stark einatmen können.**

Inhalieren mit dem Breezhaler:

Beim Breezhaler ist jede einzelne Dosis in einer Kapsel verpackt, die vor der Inhalation aufgestochen wird.



Inhalation:

- Schutzkappe abziehen. Breezhaler öffnen, indem das Mundstück weggeklappt wird.
- Kapsel mit dem Pulver in das Kapselfach einlegen und den Breezhaler wieder schließen. Zum Aufstechen der Kapsel den Breezhaler aufrecht halten und die Bedienungsknöpfe gleichzeitig einmal drücken.
- Nach dem klickenden Geräusch die Knöpfe wieder loslassen.



Einatmen:

- Mundstück mit den Lippen fest umschließen.
- Rasch, kräftig und möglichst tief einatmen. (Erfolgskontrolle: surrendes Geräusch).
- Atem für etwa 5-10 Sekunden anhalten.
- Mundstück aus dem Mund nehmen.

Ausatmen:

- Langsam ausatmen.
- Zum Schluss prüfen, ob noch Pulver in der Kapsel übrig geblieben ist. Wenn ja, Inhalation wiederholen.
- Wenn nein, die leere Kapsel entfernen und Gerät wieder schließen.

Düsen- und Ultraschallvernebler

Neben Dosieraerosolen und Pulverinhalatoren werden auch elektrische Vernebler zur Inhalation von Arzneimittellösungen eingesetzt (Feuchtinhalation).

Vernebler erfordern keine Koordination bei der Inhalation. Nachteilig sind die verhältnismäßig langen Inhalationszeiten, die oft nicht akzeptiert werden.

Nichtmedikamentöse Therapie der stabilen COPD

Körperliches Training

Die Effektivität von Training ist bei COPD-Patienten aller Schweregrade durch randomisierte und kontrollierte Studien belegt.

- Eine Steigerung der Belastbarkeit,
- eine Verbesserung der Lebensqualität,
- der krankheitsbezogenen Ängstlichkeit und
- Depression sowie eine
- Verringerung der Morbidität ist gesichert

Empfehlungen der **Deutschen Atemwegsliga** zum Sport und körperlichen Training bei Patienten mit obstruktiven Atemwegserkrankungen:

- *„Bei COPD-Patienten mit einem FEV1 > 60 % des Sollwertes kann die Trainingstherapie in ambulanten Lungensportgruppen (zertifizierter Übungsgruppenleiter) durchgeführt werden.*
- *Patienten mit FEV1-Werten zwischen 40 % und 60 % des Sollwertes können ebenfalls in ambulanten Lungensportgruppen trainiert werden, jedoch ist hier die Anwesenheit eines Arztes erforderlich.*