

Infoboxen zum Behandlungspfad Chronisch-obstruktive Lungenkrankheit (COPD)

Übersicht zu den Infoboxen

Allgemeine Grundsätze in der Behandlung von Personen mit COPD

Box 1: Basis-Assessment

Box 2: Basis-Diagnostik COPD

Box 3: Differentialdiagnostik der chronisch obstruktiven Symptomatik

Box 4: Assessment akute Exazerbation

Box 5: Weiterführende Diagnostik COPD

Box 6: Bestimmung des COPD Schweregrads

Box 7: Begleiterkrankungen: Assessment und Therapie

Box 8: Akute Exazerbation: Überweiskriterien für stationäre Behandlung

Box 9: Akute Exazerbation: Beratung / nicht-medikamentöse Maßnahmen

Box 10: Akute Exazerbation: Medikamentöse Therapien

Box 11: Akute Exazerbation: Management nach Krankenhaus-Entlassung

Box 12a: Raucherberatung

Box 12b: Stabile COPD: Weitere Beratung / nicht-medikamentöse Maßnahmen


Box 13a: Stabile COPD: Medikamentöse Therapien - inhalative Substanzen

Box 13b: Stabile COPD: Medikamentöse Therapien - weitere Medikation

Box 14: Stabile COPD: Sauerstofftherapie

Box 15: Pneumologische Rehabilitation

Box 16: Palliative Versorgung

Legende:	
GoR A	Starke Empfehlung
GoR B	Moderate Empfehlung
GoR C	Schwache Empfehlung
GoR D	Sehr schwache Empfehlung
EK	Expertenkonsensus
PP	Practice Point (ohne Empfehlungsgrad)
	(potenzielle) Schnittstelle/Kooperation mit anderer Versorgungsebene

Allgemeine Grundsätze in der Behandlung von Personen mit COPD

- Die Chronisch-obstruktive Lungenkrankheit (COPD) ist eine häufige, vermeidbare und behandelbare Erkrankung, die durch persistierende respiratorische Symptome und Atemwegsobstruktion gekennzeichnet ist. Diese wiederum sind Folge von Anomalien der Atemwege und/oder alveolären Anomalien, die in der Regel durch eine bedeutende Exposition gegenüber gesundheitsschädlichen Partikeln oder Gasen verursacht werden.
- Die COPD-Behandlung soll der Steigerung der Lebenserwartung sowie der Erhaltung und Verbesserung der COPD-bezogenen Lebensqualität dienen.
- Folgende Therapieziele sind in Abhängigkeit von Alter und Begleiterkrankung der Patienten anzustreben:
 - Vermeidung/Reduktion von akuten und chronischen Krankheitsbeeinträchtigungen (z. B. Exazerbationen, Begleit- und Folgeerkrankungen), von krankheitsbedingten Beeinträchtigungen der körperlichen und sozialen Aktivitäten im Alltag, einer raschen Progredienz der Erkrankung bei Anstreben der bestmöglichen Lungenfunktion unter Minimierung der unerwünschten Wirkungen der Therapie.
 - Reduktion der COPD-bedingten Letalität.
- Die Durchführung der diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen sollte stets in Abstimmung mit dem Patienten nach Aufklärung über Nutzen und Risiken erfolgen. Eine differenzierte Therapieplanung auf Basis einer individuellen Risikoabschätzung sollte gemeinsam mit dem Patienten vorgenommen werden.
- Die Betreuung von Patienten mit COPD erfordert die Zusammenarbeit aller Versorgungsebenen (ambulant, stationär) und Einrichtungen.
- Eine qualifizierte Behandlung muss über die gesamte Versorgungskette gewährleistet sein:
 - Die Langzeitbetreuung eines COPD-Patienten sollte in der Regel durch den Hausarzt erfolgen
 - In Ausnahmefällen kann die Langzeitbetreuung auch durch einen Facharzt oder eine qualifizierte Einrichtung erfolgen (z.B. medizinische Gründe, initiale Betreuung nicht durch Hausarzt).
 - Bei kontinuierlicher Betreuung durch den Facharzt sollte dieser prüfen, ob bei einer Stabilisierung des Zustandes eine Rücküberweisung an den Hausarzt möglich ist.
- Eine routinemäßige Verlaufsbeobachtung bei COPD-Patienten ist wesentlich, da sich die Lungenfunktion im Lauf der Zeit verschlechtern kann, selbst bei bestmöglicher Versorgung.

BOX 1 – Basis-Assessment

COPD-Symptome:

- Zu den typischen respiratorischen Symptomen einer COPD gehören:
 - Atemnot (Dyspnoe): bei körperlicher Belastung, bei schweren Formen auch in Ruhe und/oder
 - Chronischer Husten: täglicher Husten über einen Zeitraum von > 8 Wochen und/oder
 - Chronische Sputumproduktion

COPD-Risikofaktoren:

- Tabakrauch (aktive Raucher bzw. Ex-Raucher) ist der Hauptrisikofaktor für COPD. Daher soll bei allen Personen mit chronischem Husten und/oder Verdacht auf das Vorliegen einer COPD der Raucherstatus/Tabakkonsum regelmäßig erfragt und dokumentiert werden. (GoR A)
- Weitere Risikofaktoren für die Entwicklung einer COPD sind: (PP)
 - Berufsbedingte Noxen (z.B. Stäube)
 - Allgemeine Luftverschmutzung (v.a. Innenraumluft, z.B. durch Heizen mit Festbrennstoffen)
 - Genetische Faktoren
 - Alter und Geschlecht
 - Faktoren, die Lungenwachstum und -entwicklung beeinträchtigen

- Sozioökonomischer Status
- Asthma und Hyperreagibilität der Atemwege
- Chronische Bronchitis
- Häufige Atemwegsinfekte

BOX 2 – Basis-Diagnostik COPD

- Personen über dem 40. Lebensjahr mit chronischem Husten, chronisch vermehrter Sputumproduktion, Atemnot jeweils mit oder ohne Risikofaktoren für COPD (siehe Box 1) sollen hinsichtlich des Vorliegens einer manifesten COPD abgeklärt werden. (GoR A)
- Zur Basis-Diagnostik gehören:
 - Anamnese: Bei Personen mit Verdacht auf das Vorliegen einer COPD soll eine ausführliche Erhebung und Dokumentation der medizinischen Vorgeschichte erfolgen. (GoR A)
 - Körperliche Untersuchung: Auskultation, gezielte Suche nach Zeichen respiratorischer Einschränkungen: Hautfarbe, Atemmechanik, Ernährungszustand bzw. BMI, Allgemeinzustand. (PP)
 - Spirometrie¹: Diagnosekriterium für das Vorliegen einer COPD ist eine relative Einsekundenkapazität unter 70% ($FEV_1/FEV < 0,7$), wenn diese auch nach Verabreichung von bronchodilatativen Substanzen vermindert bleibt. (GoR A)

¹ Gemäß der ambulanten Leistungsmatrix nach dem Österreichischem Strukturplan Gesundheit 2017 (Stand: 30.06.2017; https://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/1/0/1/CH1071/CMS1136983382893/oesg_2017_-_0-fehler_20170726.pdf) ist die Spirometrie in der Allgemeinmedizin als Spezialleistung definiert. Für den Fall dass diese von einem Arzt für Allgemeinmedizin/einer Primärversorgungseinrichtung nicht angeboten wird, muss eine Überweisung zu einer anderen Primärversorgungseinheit bzw. in einer anderen Versorgungsebene (z.B. Facharzt für Pneumologie) erfolgen.

BOX 3 – Differentialdiagnostik der chronisch obstruktiven Symptomatik

- Das Vorliegen anderer, nachfolgend angeführter Krankheitsentitäten mit ähnlicher Symptomatik wie COPD soll in Betracht gezogen werden, vor allem bei jüngeren (< 45 Jahre) und älteren (> 65 Jahre) Personen, Personen die niemals geraucht haben bzw. keinen beruflichen Noxen ausgesetzt waren sowie bei grenzwertigen Spirometrie-Ergebnissen. (GoR A)
 - chronische Bronchitis
 - Asthma
 - Herzinsuffizienz
 - koronare Herzkrankheit
 - Pulmonalerterienembolie
 - gastroösophageale Refluxkrankheit
 - obstruktives Schlafapnoe-Syndrom
 - Bronchiektasien
 - Tuberkulose
 - Obliterative Bronchiolitis

BOX 4 – Assessment akute Exazerbation

- Bei Patienten mit COPD und vermehrter Symptomatik soll das Vorliegen einer Exazerbation in Betracht gezogen werden, vor allem wenn es sich um Patienten handelt, die ein erhöhtes Risiko für Exazerbationen aufweisen (z.B. vorangegangene Exazerbationen, fortgeschrittener Schweregrad der COPD). (GoR A)
- Die Exazerbation einer COPD ist durch eine akute und anhaltende Zustandsverschlimmerung charakterisiert, die über die für den Patienten normale Variation seiner Erkrankung hinausgeht und eine Intensivierung der Therapie erfordert. (PP)
- Exazerbationen sollen rasch (innerhalb von 24 h) diagnostiziert und behandelt werden. (GoR A)

BOX 5 – Weiterführende Diagnostik COPD

5

- Patienten mit COPD, die
 - jünger als 65 Jahre sind oder
 - weniger als 20 Zigarettenpackungen pro Jahr rauchen oder
 - eine positive Familienanamnese für eine frühzeitige COPD Manifestation aufweisen, sollten zur Testung eines potenziellen Alpha-1-Antitrypsin-Mangels zu einem Facharzt für Pneumologie überwiesen werden. (GoR C)
- Bei Patienten mit COPD, bei denen klinisch (Fassthorax, hypersonorer Klopfeschall) und durch eine Röntgenübersichtsaufnahme des Thorax der Verdacht auf ein Emphysem besteht, kann dieses durch eine Ganzkörperplethysmographie und Messung der Kohlenmonoxid-Diffusionskapazität bestätigt werden.¹ (PP)
- Nur bei Patienten mit häufigen Exazerbationen (z. B. ≥ 3 pro Jahr), Therapieversagern, bekannten Bronchiektasien und/oder bei besonders schweren Erkrankungen oder Verdacht auf multiresistente Bakterien sollte eine mikrobiologische Sputumuntersuchung (Gramfärbung und Bakterienkultur mit Resistenztestung) durchgeführt werden. (PP)

¹ In Österreich kommt zur Diagnose eines Emphysems meist die hochauflösende Computertomographie zur Anwendung

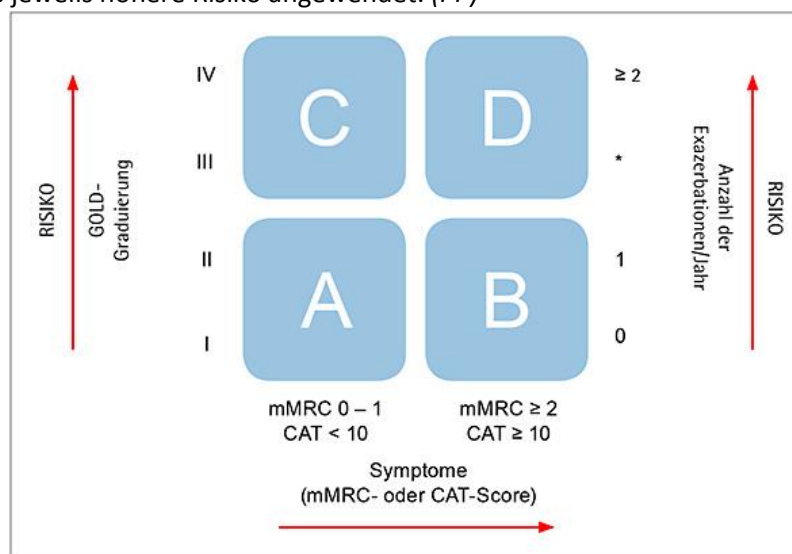
BOX 6 – Bestimmung des COPD Schweregrads

5

- Der Schweregrad der COPD soll mittels Spirometrie¹, anhand der Symptome und der Häufigkeit von Exazerbationen festgestellt und zumindest jährlich reevaluiert werden. (GoR A)
- GOLD-Grade: Einteilung der COPD-Patienten (FEV_1/FVC post-bronchodilatatorisch $< 0,7$) in **spirometrische Schweregrade** GOLD I bis GOLD IV mittels Bestimmung des FEV_1 -Werts. (GoR A)

Grad	Schweregrad	FEV_1
GOLD I	leicht	≥ 80 % Soll
GOLD II	mittelschwer	50 – 79 % Soll
GOLD III	schwer	30 – 49 % Soll
GOLD IV	sehr schwer	< 30 % Soll

- GOLD-Gruppen: Einteilung der COPD-Patienten in die Gruppen A bis D auf Basis von Risiko und Ausprägung der Symptomatik. Zur Beurteilung der Symptomatik soll der COPD Assessment Test (CAT) herangezogen werden, bzw. zur Messung der Atemnot der modified British Medical Research Council Questionnaire (mMRC-Fragebogen). (GoR A) Das Risiko kann über die Häufigkeit von Exazerbationen und/oder den spirometrischen Schweregrad erfasst werden. Dabei wird das jeweils höhere Risiko angewendet. (PP)



* ≥ 1 Exazerbation mit Krankenhauseinweisung

Quelle: Bayerisches Ärzteblatt 4/2015

• COPD Assessment Test (CAT) zur Messung der COPD-Symptome

Beispiel: Ich bin sehr glücklich (0) ~~X~~ (1) (2) (3) (4) (5) Ich bin sehr traurig

		PUNKTE
Ich huste nie	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Ich huste ständig
Ich bin überhaupt nicht verschleimt	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Ich bin völlig verschleimt
Ich spüre keinerlei Engegefühl in der Brust	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Ich spüre ein sehr starkes Engegefühl in der Brust
Wenn ich bergauf oder eine Treppe hinaufgehe, komme ich nicht außer Atem	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Wenn ich bergauf oder eine Treppe hinaufgehe, komme ich sehr außer Atem
Ich bin bei meinen häuslichen Aktivitäten nicht eingeschränkt	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Ich bin bei meinen häuslichen Aktivitäten sehr stark eingeschränkt
Ich habe keine Bedenken, trotz meiner Lungenerkrankung das Haus zu verlassen	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Ich habe wegen meiner Lungenerkrankung große Bedenken, das Haus zu verlassen
Ich schlafe tief und fest	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Wegen meiner Lungenerkrankung schlafe ich nicht tief und fest
Ich bin voller Energie	(0) (1) (2) (3) (4) (5)	Ich habe überhaupt keine Energie
SUMME		

Quelle: Bayerisches Ärzteblatt 4/2015

• Modifizierte MRC- Fragebogen zur Messung der Atemnot

BITTE KREUZEN SIE DAS AUF SIE ZUTREFFENDE KÄSTCHEN AN (NUR EIN KÄSTCHEN) (Grade 0-4)

mMRC-Grad 0. Atemnot nur bei schwerer Anstrengung	<input type="checkbox"/>
mMRC-Grad 1. Atemnot nur beim schnellen Gehen in der Ebene oder Bergaufgehen mit leichter Steigung	<input type="checkbox"/>
mMRC-Grad 2. Langsameres Gehen in der Ebene als Gleichaltrige wegen Atemnot oder Pausen beim Gehen in der Ebene in selbst gewählter Geschwindigkeit wegen Atemnot	<input type="checkbox"/>
mMRC-Grad 3. Pause beim Gehen in der Ebene wegen Atemnot nach etwa 100 Metern oder nach wenigen Minuten	<input type="checkbox"/>
mMRC-Grad 4. Wegen Atemnot kein Verlassen des Hauses möglich oder Atemnot beim An- oder Auskleiden	<input type="checkbox"/>

Quelle: GOLD Pocket-Guideline 2017

¹ Gemäß der ambulanten Leistungsmatrix nach dem Österreichischem Strukturplan Gesundheit 2017 (Stand: 30.06.2017; https://www.bmgf.gv.at/cms/home/attachments/1/0/1/CH1071/CMS1136983382893/oesg_2017_-_0-fehler_20170726.pdf) ist die Spirometrie in der Allgemeinmedizin als Spezialleistung definiert. Für den Fall dass diese von einem Arzt für Allgemeinmedizin/einer Primärversorgungseinrichtung nicht angeboten wird, muss eine Überweisung zu einer anderen Primärversorgungseinheit bzw. in einer anderen Versorgungsebene (z.B. Facharzt für Pneumologie) erfolgen.

BOX 7 – Begleiterkrankungen: Assessment und Therapie

- Ein Assessment auf mögliche Begleiterkrankungen (z.B. koronare Herzkrankheit, Herzinsuffizienz, gastroösophageale Refluxkrankheit, obstruktives Schlafapnoe-Syndrom, metabolisches Syndrom, Osteoporose, Dysfunktion der Skelettmuskulatur, Depressionen und Angstzustände, Lungenkrebs) soll vor allem bei Patienten mit häufigen Exazerbationen erfolgen. Dazu sollen möglichst einfache Tests verwendet werden (z.B. EKG, Troponin, Brain Natriuretic Peptide (BNP), D-Dimer). (GoR A)
- Generell sollten bestehende Begleiterkrankungen keine Veränderung der COPD Behandlung nach sich ziehen und Begleiterkrankungen sollten unabhängig von einer bestehenden COPD entsprechend der üblichen Standardbehandlung therapiert werden. (PP)
- Wenn die COPD innerhalb eines Versorgungsplans bei Multimorbidität behandelt wird, sollte darauf geachtet werden, den Behandlungsplan möglichst einfach zu halten und Polypharmazie zu minimieren. (PP)

- Eine pulmonalarterielle Hypertonie aufgrund einer COPD sollte nicht mit Arzneimitteln behandelt werden, die zur Therapie der primären pulmonalen Hypertonie zugelassen sind. (GoR B)
- Patienten mit COPD, bei denen eine Indikation zur Therapie mit Beta-Blockern besteht, sollten diese erhalten, allerdings in Form kardioselektiver Substanzen. (GoR C)
- Bei Patienten mit COPD und Angststörungen sollte ein multidisziplinäres Management unter Einbeziehung von Fachärzten für Psychiatrie und Pneumologie mit dem Ziel eines möglichst geringen Einsatzes von Anxiolytika und Sedativa erfolgen. (GoR C)
- Bei Patienten mit COPD und Schlaflosigkeit sollten in erster Linie nichtmedikamentöse Interventionen zur Anwendung kommen. Hypnotika sollten nur zurückhaltend und vorsichtig verordnet werden (vor allem bei Patienten mit Hyperkapnie oder schwererer COPD). (GoR C)

BOX 8 – Akute Exazerbation: Überweiskriterien für stationäre Behandlung

- Eine sofortige stationäre Behandlung bei Patienten mit einer akuten Exazerbation ist zumeist beim Vorliegen von einem oder mehrere der folgenden Aspekte erforderlich. (PP)
 - Tachypnoe
 - Neu aufgetretene Mobilitätseinschränkung im häuslichen Umfeld
 - Unvermögen zu essen bzw. zu schlafen aufgrund von Atemnot
 - Schwerwiegende Begleiterkrankungen (pulmonal oder nicht-pulmonal)
 - Hypoxämie ($SpO_2 \leq 92\%$)
 - Verdacht auf Hyperkapnie (z.B. akute Beeinträchtigung des mentalen Status)
 - Cor pulmonale
 - Neu aufgetretene Arrhythmie
 - Fehlende Ressourcen für die häusliche Versorgung

BOX 9 – Akute Exazerbation: Beratung / nicht-medikamentöse Maßnahmen

- Das Ziel der Behandlung einer COPD-Exazerbation besteht darin, die negativen Auswirkungen der aktuellen Exazerbation zu minimieren und weitere Ereignisse zu verhindern. (PP)
- Patienten und Pflegende sollen durch eine Kombination mehrerer nachfolgend angeführter Maßnahmen zum Umgang mit bzw. zur Prävention von Exazerbationen befähigt werden. (GoR A)
 - Unterstützung durch einen Case-Manager
 - Schulung im Selbstmanagement
 - Schriftliche Maßnahmenpläne
- Einzelne Maßnahmen alleine werden nicht empfohlen. (GoR A)

BOX 10 – Akute Exazerbation: Medikamentöse Therapien

- Patienten mit COPD und Symptomen einer Exazerbation sollen frühzeitig mittels
 - Dosissteigerung der Bronchodilatoren
 - Oralen Corticosteroiden
 - Antibiotika, falls eine Infektion vorliegt
behandelt werden. (GoR A)

Bronchodilatoren:

- Für die Behandlung einer akuten Exazerbation werden kurzwirksame inhalative Beta-2-Agonisten (SABA) mit oder ohne kurzwirksame Anticholinergika (SAMA) als initiale Bronchodilatoren empfohlen. (GoR C)
- Bei Patienten mit mittelschwerer bis schwerer Exazerbation wird die Erhöhung der Dosis SABA auf 4 – 8 Hübe alle 3 – 4 Stunden mittels Dosierinhalatoren mit Spacer und eine weitere Titration entsprechend dem Therapieansprechen empfohlen. (GoR A)

Corticosteroide:

- Zur Behandlung akuter Exazerbationen werden systemische Corticosteroide (vorzugsweise oral) empfohlen. Die Behandlung dazu soll 5 – 7 Tage (max. 14 Tage) bei einer Dosis von 30 – 40 mg Prednisolon-Äquivalent pro Tag erfolgen. (GoR A)
- Bei Patienten mit COPD und akuten Exazerbationen werden systemische Corticosteroide nicht als Dauertherapie zur Prävention einer Hospitalisierung aufgrund weiterer akuter Exazerbationen empfohlen. (GoR A)

Antibiotika:

- Bei Patienten mit COPD und Exazerbationen
 - mit klinischen Zeichen einer Infektion oder
 - mit Atemnot und vermehrtem oder purulentem Sputumwird die Verabreichung von Antibiotika für 5 – 7 Tage empfohlen. (GoR A)
- Die Wahl der Antibiotika sollte lokalen Resistenzmustern und Patientencharakteristika berücksichtigt werden. Die Erstlinientherapie kann mit Doxycyclin, Trimethoprim/Sulfamethoxazol, Cephalosporin, Amoxicillin und Amoxicillin/Clavulansäure erfolgen. (GoR C)
- Bei Patienten mit Pseudomonasrisiko (z.B. schwer kranke Patienten auf Intensivstationen; Patienten mit Behandlungsversagen oder aktueller Antibiotika Einnahme; Patienten mit erhöhtem Risiko für nosokomiale Infektionen) wird ein Breitbandantibiotikum (z.B. Chinolone) empfohlen. (GoR C)
- Der Nutzen einer Procalcitonin gesteuerten Antibiotikatherapie ist unklar. (PP)

BOX 11 – Akute Exazerbation: Management nach Krankenhaus-Entlassung

- Patienten mit COPD, die nach einer Exazerbation aus dem stationären Bereich entlassen werden, sollen innerhalb von 7 Tagen von einem Mitglied des Primärversorgungsteams gesehen werden. (GoR A)
- Patienten mit COPD, die nach einer Exazerbation aus dem stationären Bereich entlassen werden und einen chronischen Husten sowie eine anhaltend vermehrte Sputumproduktion aufweisen, sollen engmaschig überwacht werden und hinsichtlich der Techniken zur Reinigung der Atemwege geschult werden. (GoR A)
- ⑤ • Patienten mit COPD, die nach einer Exazerbation aus dem stationären Bereich entlassen werden, sollen in nachfolgenden angeführten Zeiträumen zu einem Facharzt für Pneumologie überwiesen werden:
 - bei Entlassung mit Sauerstofftherapie innerhalb von 30 – 90 Tagen. (GoR A)
 - bei Entlassung ohne Sauerstofftherapie bei stabiler COPD frühestens 8 Wochen nach Entlassung. (GoR B)
 - bei Entlassung ohne Sauerstofftherapie bei instabiler COPD bereits früher. (EK)
- ⑤ • Patienten mit COPD, die nach einer akuten Exazerbation aus dem stationären Bereich entlassen werden, sollen innerhalb von 4 Wochen an einem pneumologischen Rehabilitationsprogramm teilnehmen, um das Exazerbationsrisiko zu reduzieren. (GoR A) Patienten, die eine unmittelbare Teilnahme an einem pneumologischen Rehabilitationsprogramm ablehnen, kann die Teilnahme an einem pneumologischen Rehabilitationsprogramm zu einem frei wählbaren Zeitpunkt angeboten werden. (GoR D)



BOX 12a – Raucherberatung

- Bei Patienten mit COPD soll der Raucherstatus regelmäßig erhoben und dokumentiert werden.
- Bei allen Personen die rauchen soll zur Risikoreduktion eine Raucherberatung durchgeführt und ein Raucherentwöhnungsprogramm angeboten werden. (GoR A)

- Raucherentwöhnungsprogramme sollen sowohl medikamentöse als auch psychosoziale Komponenten enthalten. (GoR A)
- Der Nutzen von E-Zigaretten im Rahmen von Raucherentwöhnungsprogrammen ist unklar. (PP)
- Eine Kurzberatung in Form einer motivierenden individuellen Raucherberatung sollte bei jedem Praxisbesuch erfolgen (z.B. mittels „5 A-Strategie“: Befragen (ask), Anraten (advise), Beurteilen (assess), Unterstützen (assist), Vereinbaren der Nachbetreuung (arrange)). (PP)
- Unterstützungsinterventionen sollten auch eine soziale Unterstützung durch Familie, Freunde und außerhalb der Behandlung beinhalten.¹ (PP)

¹ Auch öffentliche Einrichtungen wie z.B. das Rauchfrei-Telefon (<https://rauchfrei.at/>).

BOX 12b – Stabile COPD: Weitere Beratung / nicht-medikamentöse Maßnahmen

- Die wichtigsten Behandlungsziele in der Therapie der stabilen COPD bestehen in der Verminderung von Symptomen sowie des Risikos von zukünftigen Exazerbationen. (PP)
- Die Managementstrategien beschränken sich nicht auf medikamentöse Therapien und sollten um geeignete nicht-medikamentöse Interventionen ergänzt werden. (PP)
- Bei allen Patienten mit COPD soll regelmäßig die Einhaltung der nicht-medikamentösen Therapien (Rauchverzicht, Impfstatus, körperliche Aktivität, Sauerstofftherapie) und medikamentösen Therapien angesprochen werden. (GoR A)
- Bei Patienten mit COPD soll eine Physiotherapie/Atemphysiotherapie mit und ohne Hilfsmittel erwogen werden. (GoR A)
- Alle Patienten mit COPD sollen im Sinne eines gesunden Lebensstils zu regelmäßiger körperlicher Aktivität (5x pro Woche im Ausmaß von jeweils 30 Minuten) motiviert werden. (GoR A)
- Bei Patienten, die die Medikamenteneinnahme möglicherweise nicht einhalten (z.B. aufgrund von Multimedikation, signifikanten Änderungen der Medikation, Verwirrtheit, Sehschwäche), soll ein Medikamentenreview durchgeführt werden. (GoR A)
- Patienten mit COPD oder mit einem erhöhten Risiko für COPD sollten anhaltende Expositionen gegenüber potentiellen Reizstoffen vermeiden. (GoR D)
- Alle Patienten mit COPD sollen im Selbstmanagement hinsichtlich einer realistischen Zielsetzung und -erreicherung unterstützt werden. Dazu soll eine Schulung erfolgen und ein schriftlicher Maßnahmenplan gemeinsam mit dem Patienten erstellt werden. (GoR A) Schulungen ohne Selbstmanagement oder alleiniges Case-Management werden nicht empfohlen. (GoR C)
- Patienten und Pflegende sollen darin geschult werden, Exazerbationen zu erkennen. (GoR A)
- Alle Patienten mit COPD sollen dazu ermutigt werden, Pflegepersonen und Familienangehörige in das Krankheitsmanagement einzubeziehen. (GoR A)
- Patienten mit COPD und eingeschränkter körperlicher Leistungsfähigkeit aufgrund von Atemnot können Atemübungen (z.B. Lippenbremse, Zwerchfellatmung, Yoga) angeboten werden. (GoR C)
- Mangelernährte COPD-Patienten sollten eine Ernährungsberatung bei einem Diätologen erhalten. (GoR B)
-  Patienten mit COPD und schwerer chronischer Hyperkapnie, die bereits einmal aufgrund einer akuten respiratorischer Insuffizienz hospitalisiert waren, sollen zum Facharzt für Pneumologie überwiesen werden, um die Indikation für eine langfristige nichtinvasive Heim-Beatmung abzuklären. (GoR B)
-  Patienten mit COPD und Hypoxämie ($\text{SpO}_2 \leq 92\%$) oder Borderline-Hypoxämie ($\text{SpO}_2 93 - 94\%$) sollten vor einer geplanten Flugreise zu einem Facharzt für Pneumologie überwiesen werden. (GoR C)
- Bei Patienten mit COPD kann zur Therapieüberwachung und -unterstützung auch Telemedizin eingesetzt werden. Zur Vermeidung von akuten Exazerbationen ist Telemonitoring jedoch nicht geeignet. (GoR C)

Infektionsprophylaxe:

- Alle Patienten mit COPD sollen jährlich eine Grippe-Schutzimpfung erhalten. (GoR A)

- Patienten mit COPD sollen eine Pneumokokken-Schutzimpfung erhalten:
 - Die Grundimmunisierung (sofern noch nicht vorhanden) soll möglichst zeitnah zur COPD-Diagnosestellung erfolgen. (GoR A)
 - Die 1. Auffrischungsimpfung soll 5 Jahre nach Grundimmunisierung erfolgen. (GoR A)
 - Die 2. Auffrischungsimpfung soll 5 Jahre nach der 1. Auffrischungsimpfung oder zum 65. Lebensjahr (zum jeweils späteren Zeitpunkt) erfolgen. (GoR A)

BOX 13a – Stabile COPD: Medikamentöse Therapien – inhalative Substanzen

- Bei Patienten mit symptomatischer COPD wird eine stufenweise medikamentöse Therapie empfohlen, bis eine adäquate Kontrolle der Symptome (Atemnot, Exazerbationshäufigkeit, funktionelle Lungkapazität) erreicht ist. (GoR A)
- Bei Patienten mit COPD, die eine inhalative Therapie erhalten, soll regelmäßig die Inhalationstechnik überprüft werden. (GoR A)
- Für Patienten mit COPD und chronischer Ateminsuffizienz sollen zur Verabreichung der Bronchodilatoren vorzugsweise Druckluftvernebler oder Dosierinhalatoren mit und ohne Spacer verwendet werden. (GoR A)
- Bei Patienten, die Schwierigkeiten bei der Verwendung von Dosierinhalatoren haben, sollte der Einsatz von Spacern erwogen werden. (GoR C)
- **GOLD Gruppe A: Patienten mit leichter bis mittelschwerer stabiler COPD, geringem Exazerbationsrisiko und gering ausgeprägter Symptomatik** (siehe Box 6):
 - Therapiebeginn mit kurzwirksamen Bronchodilatoren (kurzwirksame Anticholinergika (SAMA) Monotherapie; optional auch kurzwirksame Beta-2-Agonisten (SABA)) Monotherapie als Bedarfstherapie zur Symptomkontrolle. (GoR A)
 - Bei inadäquater Symptomkontrolle: Intensivierung der Bedarfstherapie durch Kombination von SABA + SAMA. (GoR A)
 - Bei weiterhin inadäquater Symptomkontrolle: Beginn einer Dauertherapie mit langwirksamen Bronchodilatoren (langwirksame Anticholinergika (LAMA) Monotherapie oder langwirksame Beta-2-Agonisten (LABA) Monotherapie). Intensivierung der Dauertherapie durch Kombination von LAMA + LABA, falls erforderlich. (GoR A)
- **GOLD Gruppe B: Patienten mit leichter bis mittelschwerer stabiler COPD, geringem Exazerbationsrisiko und stärker ausgeprägter Symptomatik** (siehe Box 6):
 - Therapiebeginn mit langwirksamen Bronchodilatoren (LAMA oder LABA Monotherapie) als Dauertherapie zur Symptomkontrolle. (GoR A)
 - Bei inadäquater Symptomkontrolle: Intensivierung der Dauertherapie durch Kombination von LAMA + LABA. (GoR A)
 - Zusätzlich als Bedarfstherapie zur Symptomkontrolle: primär SAMA Monotherapie oder Kombination von SAMA + SABA, optional auch SABA Monotherapie. (GoR A)
- **GOLD Gruppe C: Patienten mit schwerer bis sehr schwerer stabiler COPD oder mit erhöhtem Exazerbationsrisiko und jeweils gering ausgeprägter Symptomatik** (siehe Box 6):
 - Therapiebeginn mit LAMA Monotherapie als Dauertherapie zur Symptomkontrolle und Prävention von Exazerbationen. (GoR A)
 - Bei inadäquater Exazerbationskontrolle: Therapieintensivierung durch Kombination von LAMA + LABA oder Kombination von LABA + inhalativen Corticosteroiden (ICS). (GoR A)
 - Zusätzlich als Bedarfstherapie zur Symptomkontrolle: primär SAMA Monotherapie oder Kombination von SAMA + SABA, optional auch SABA Monotherapie. (GoR A)
- **GOLD Gruppe D: Patienten mit schwerer bis sehr schwerer stabiler COPD oder mit erhöhtem Exazerbationsrisiko und jeweils stärker ausgeprägter Symptomatik** (siehe Box 6):
 - Therapiebeginn mit LAMA Monotherapie oder mit einer Kombination von LAMA + LABA oder einer Kombination von LABA + ICS als Dauertherapie zur Symptomkontrolle und Prävention von Exazerbationen. (GoR A)

- Bei inadäquater Exazerbationskontrolle: Therapieintensivierung mit einer Kombination von LAMA + LABA + ICS. (GoR A)
- Bei weiterhin inadäquater Exazerbationskontrolle: zusätzlich weitere Medikation zur Therapieintensivierung (siehe Box 13b). (GoR A)
- Zusätzlich als Bedarfstherapie zur Symptomkontrolle: primär SAMA Monotherapie oder Kombination von SAMA + SABA, optional auch SABA Monotherapie. (GoR A)
- Für Patienten mit COPD und Asthma ist eine Therapie mit LABA ohne ICS nicht empfohlen. (GoR A)
- Eine langfristige Monotherapie mit ICS und oralen Corticosteroiden wird nicht empfohlen. (GoR A)

BOX 13b – Stabile COPD: Medikamentöse Therapien - weitere Medikation

- S Patienten mit mittelschwerer bis sehr schwerer COPD:
 - Bei Patienten mit mittelschwerer bis sehr schwerer COPD mit ≥ 1 mittelschweren bis schweren Exazerbation trotz maximaler Inhalationstherapie im letzten Jahr sollte eine Überweisung zum Facharzt für Pneumologie erfolgen, um die Indikation für eine Langzeittherapie mit Makrolidantibiotika zur Vorbeugung weiterer Exazerbationen zu prüfen. (GoR C)
- S Patienten mit schwerer bis sehr schwerer COPD:
 - Bei Patienten mit schwerer bis sehr schwerer COPD und häufigen Exazerbationen trotz maximaler inhalativer Therapie und/oder chronischer Bronchitis sollte eine Überweisung zum Facharzt für Pneumologie erfolgen, um die Indikation für eine Therapie mit PDE-4-Inhibitoren zu prüfen. (GoR A)
- S Patienten mit schwerem hereditärem Alpha-1-Antitrypsin-Mangel und Emphysem:
 - Patienten mit schwerem hereditärem Alpha-1-Antitrypsin-Mangel und Emphysem sollten zu einem Facharzt für Pneumologie überwiesen werden, um die Indikation zu einer Substitutionstherapie mit Alpha-1-Antitrypsin abzuklären. (GoR B)
- Verwendung nur in Ausnahmefällen:
 - S Theophyllin soll nur in Ausnahmefällen (z.B. bei einem $FEV_1 < 40\%$) und nur in geringer Dosis (max. 100 mg 2x täglich) zur Therapie der stabilen COPD verwendet werden. (GoR A) Zur Prüfung der Indikation sollte eine Überweisung zum Facharzt für Pneumologie erfolgen. (GoR C)
 - Bei Patienten mit schwerer bis sehr schwerer COPD mit ≥ 1 Exazerbation im letzten Jahr, kann die Therapie mit N-Acetylcystein in hoher Dosis oder mit anderen oxydativen Mukolytika in Ausnahmefällen erwogen werden, um die Häufigkeit von Exazerbationen zu reduzieren. (GoR A)
- Nicht empfohlene Wirkstoffe:
 - Antitussiva sollten nicht regelhaft in der Therapie der COPD angewendet werden. (GoR C)
 - Eine Statintherapie zur Prävention von Exazerbationen wird nicht empfohlen. (GoR A)

BOX 14 – Stabile COPD: Sauerstofftherapie

- Eine kurzfristige Sauerstoffgaben (mittels Sauerstoffflasche) vor oder nach körperlicher Aktivität soll bei Patienten mit COPD (normoxisch oder hypoxämisch) nicht verschrieben werden. (GoR A)
- Voraussetzung für die Betreuung von Patienten mit einer Langzeitsauerstofftherapie (LTOT) ist das Vorhandensein eines Pulsoximeters. (GoR C)
- Die Sauerstoff-Sättigung (Pulsoximetrie) sollte einem Vitalparameter entsprechend dokumentiert werden. (GoR D)

- Zur Indikationsstellung einer Langzeitsauerstofftherapie ist eine Pulsoximetrie alleine nicht ausreichend. (GoR D)
- ⑤ • Patienten mit einer stabilen COPD sollen bei vermuteter chronischer Hypoxämie ($\text{SpO}_2 \leq 92\%$ mittels Pulsoximetrie bei Raumluft) zu einem Facharzt für Pneumologie überwiesen werden, um den Bedarf einer Langzeitsauerstofftherapie abzuklären (Blutgasanalyse). (GoR A)
- ⑤ • Patienten mit einer stabilen COPD und peripheren Ödemen und/oder Polyzythämie (Hämatokrit $\geq 55\%$) und/oder pulmonaler Hypertonie sollten bereits bei Vorliegen einer Borderline-Hypoxämie ($\text{SpO}_2 93 - 94\%$ mittels Pulsoximetrie bei Raumluft) zu einem Facharzt für Pneumologie überwiesen werden, um den Bedarf einer Langzeitsauerstofftherapie abzuklären (Blutgasanalyse). (EK)
- Bei Patienten mit einer stabilen COPD und Borderline-Hypoxämie ($\text{SpO}_2 93 - 94\%$) sollte die Sauerstoff-Sättigung jährlich oder im Falle von Exazerbationen früher überprüft werden. (EK)
- Patienten mit COPD und bestätigter Hypoxämie sollen eine Langzeit –Sauerstofftherapie (LTOT) standardmäßig über eine Nasenkanüle (0,5 – 2,0 Liter/Minute) erhalten. Als Zielwert ist eine Sauerstoff-Sättigung von 88 – 92 % anzustreben. (GoR A)
- ⑤ • Bei Patienten mit erhöhtem Risiko der Entwicklung einer hyperkapnischen Ateminsuffizienz, mit erhöhter Atemfrequenz in Ruhe oder mit kognitiven Einschränkungen sollte eine Überweisung zum Facharzt für Pneumologie oder an ein pneumologisches Fachzentrum erfolgen um die Indikation für die Verwendung einer Venturi-Sauerstoffmaske zu prüfen. (EK)
- Bei Patienten mit COPD und verordneter Langzeitsauerstofftherapie sollte innerhalb der ersten 4 Therapiewochen ein Hausbesuch erfolgen. Dieser Besuch kann unter anderem dazu genutzt werden, eine Nachschulung und Unterstützung anzubieten, potenzielle Risiken anzusprechen, die Einhaltung der Therapie, den Raucherstatus sowie Symptome einer potenziellen Hyperkapnie zu erheben und die Sauerstoff-Sättigung zu messen. (EK)
- ⑤ • Patienten mit COPD und einer verordneten Langzeitsauerstofftherapie sollen das erste Mal nach 3 Monaten und in weiterer Folge alle 6 – 12 Monate für eine Kontrolluntersuchung (Blutgasanalyse, Sauerstoff-Flussrate) zu einem Facharzt für Pneumologie überwiesen werden. (GoR A)
- Im Rahmen der Langzeitsauerstofftherapie sollte eine Sauerstoff-Anwendung für mindestens 16 h/Tag (optimaler Weise 24 h/Tag) angeordnet werden. (GoR C)
- Bei Patienten mit stabiler COPD und nächtlichen Hypoxämien, die die Indikationskriterien einer Langzeitsauerstofftherapie nicht erfüllen, ist eine nächtliche Sauerstofftherapie nicht empfohlen. Andere Gründe für nächtliche Hypoxämien sollten abgeklärt werden (z.B. Adipositas bedingte Hypoventilation, Schwäche der Atemmuskulatur, obstruktives Schlafapnoe-Syndrom). (EK)
- Eine Sauerstofftherapie mit mobilen Geräten soll nur Patienten mit verordneter Langzeitsauerstofftherapie unter folgenden Voraussetzungen angeboten werden:
 - Personen mit häufigen Aktivitäten außer Haus. (GoR A)
 - Personen, die die empfohlene Sauerstoff-Anwendung von 16 h/Tag nicht erreichen. (EK)
 - Personen, die aufgrund ihrer Symptomatik das Haus ohne Sauerstoff nicht verlassen können. (EK)
- Für Patienten mit isolierter Belastungshypoxie ist eine Langzeitsauerstofftherapie nicht indiziert. (GoR C)
- Patienten mit Langzeitsauerstofftherapie sollten für die Schlafphase die Sauerstoff-Flussrate um 1 Liter/Minute erhöhen, sofern keine bekannte Hyperkapnie oder andere Kontraindikationen vorliegen. Für eine genauere Anpassung der Flussrate kann eine nächtliche Pulsoximetrie durchgeführt werden. (GoR B)
- Bei Patienten mit Langzeitsauerstofftherapie, die körperlich aktiv sind, sollte zur Bestimmung der Sauerstoff-Flussrate während der Aktivitäten eine ambulante Bestimmung des Sauerstoffgehaltes des Blutes erfolgen. (GoR B) Dies kann auch mittels ambulanter Pulsoximetrie geschehen. (EK)
- Bei Patienten mit Langzeitsauerstofftherapie und kognitiven, visuellen oder koordinativen Beeinträchtigungen sollte eine konstante Flussrate vorgegeben und eingehalten werden. (EK)

- Patienten mit Langzeitsauerstofftherapie, die rauchen, sollte zu Beginn der Langzeitsauerstofftherapie und bei allen nachfolgenden Kontrolluntersuchungen eine Raucherentwöhnung angeraten und entsprechendes Informationsmaterial ausgehändigt werden. Darüber hinaus sollten sie darauf hingewiesen werden, dass der klinische Nutzen der Sauerstofftherapie durch das Rauchen möglicherweise eingeschränkt ist. (GoR C)



BOX 15 – Pneumologische Rehabilitation

- Grundsätzlich wird für alle Patienten mit COPD ein supervidiertes (unter Anleitung eines Trainers/Therapeuten) pneumologisches Rehabilitationsprogramm empfohlen. Ziel ist dabei die Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit, Verminderung der Atemnot, Verbesserung des Gesundheitszustandes und Wohlbefindens sowie die Reduktion des Exazerbationsrisikos. (GoR A)
- Patienten mit COPD und einer hohen Symptomlast – z.B. Atemnot (mMRC Grad 1-4, siehe Box 6) oder eingeschränkter körperlicher Leistungsfähigkeit – und/oder hohem Exazerbationsrisiko sollen jedenfalls an einem supervidierten (unter Anleitung eines Trainers/Therapeuten) pneumologischen Rehabilitationsprogramm teilnehmen. (GoR A)
- Keine Kontraindikationen für die Teilnahme an einem pneumologischen Rehabilitationsprogramm sind:
 - Chronische respiratorische Insuffizienz. (GoR D)
 - Aktiver Raucherstatus. (GoR D)
 - Stabile kardiovaskuläre Erkrankung. (GoR D)
 - Angststörungen und Depression. (GoR D)
 - Abdominelles Aortenaneurysma mit einem Durchmesser < 5,5 cm, sofern die Trainingsintensität angepasst und der Blutdruck laufend kontrolliert wird. (EK)
- Kontraindikationen für die Teilnahme an einem pneumologischen Rehabilitationsprogramm sind:
 - Instabile kardiale Erkrankungen. (EK)
 - Motorische Probleme, die ein körperliches Training unmöglich machen (z.B. schwere Arthritis, fortgeschrittene PAVK). (EK)
 - Patienten, die aufgrund ihrer Atemnot das Haus nicht mehr verlassen können (mMRC Grad 4, siehe Box 6). (GoR B)
- Im Einzelfall kann die Teilnahme an einem pneumologischen Rehabilitationsprogramm durch Familienmitglieder oder Pflegepersonal unterstützt werden. (EK)
- Als Alternative zu einem stationären pneumologischen Rehabilitationsprogramm können auch Programme zu Hause (mit regelmäßigem Kontakt zum Therapeuten) oder in Einrichtungen der Gemeinde durchgeführt werden, solange Intensität und Frequenz dem stationären pneumologischen Rehabilitationsprogramm entsprechen. (GoR C)
- Im Falle eines pneumologischen Rehabilitationsprogramms zu Hause sollten folgende Faktoren sichergestellt werden:
 - Fernhilfe und/oder Supervision. (GoR B)
 - Ausstattung mit dem nötigen Trainings-Equipment. (GoR B)
 - Auswahl der geeigneten Patienten. (GoR B)
- Die Dauer eines pneumologischen Rehabilitationsprogramms soll 6 – 12 Wochen mit mindestens 2 supervidierten (unter Anleitung eines Trainers/Therapeuten) Trainingseinheiten pro Woche betragen. Eine 3. Trainingseinheit pro Woche mit vorgegebenem Inhalt ist empfehlenswert, wobei diese auch ohne Supervision erfolgen kann. Dabei sollen Patienten insgesamt an mindestens 12 supervidierten Trainingseinheiten teilnehmen. (GoR A)
- Das körperliche Trainingsprogramm im Rahmen des pneumologischen Rehabilitationsprogramms kann als kontinuierliches Training oder Intervalltraining erfolgen. Die Wahl soll dabei von Patienten und Therapeuten gemeinsam getroffen werden. (GoR A)
- Das körperliche Trainingsprogramm im Rahmen des pneumologischen Rehabilitationsprogramms sollte grundsätzlich in Form eines allgemeinen Trainings und nicht als individuelles Einzeltraining erfolgen. (GoR D) Die einzelnen Übungen sollten jedoch individuell geschult werden, um Fehler in

der Ausführung zu vermeiden. (EK)

- Trainingsprogramme, die kürzer als die empfohlenen 6 Wochen dauern, sollten individualisiert erfolgen. Ihr Nutzen sollte noch vor Abschluss ermittelt werden. Bei einzelnen Patienten kann ein Re-Assessment nach 4 Wochen und ein Wechsel zu einem unabhängigen Fitnesstraining sinnvoll sein. (EK)
- Das körperliche Trainingsprogramm im Rahmen des pneumologischen Rehabilitationsprogramms sollte aus einer Kombination aus Ausdauer- und Krafttraining bestehen. (GoR B)
- Das Krafttraining im Rahmen eines pneumologischen Rehabilitationsprogramms sollte auf Basis des Gesundheitszustandes und des vorliegenden Risikos für Komorbiditäten individuell auf den einzelnen Patienten abgestimmt werden. (EK)
- Das Krafttraining im Rahmen eines pneumologischen Rehabilitationsprogramms sollte so geschult werden, dass die Patienten nach Beendigung des supervidierten Programms die Übungen selbstständig fortsetzen können. Der Therapeut sollte dabei sicherstellen, dass die Patienten dazu fähig und motiviert sind. (EK)
- Im Rahmen eines pneumologischen Rehabilitationsprogramms sollten der Ernährungsstatus erhoben und eine Ernährungsberatung angeboten werden. Patienten mit Unter- oder Übergewicht bzw. Adipositas sollten dabei eine spezifische diätologische Unterstützung erhalten. (EK)
- Vor Überweisung zu einem pneumologischen Rehabilitationsprogramm sollte der Raucherstatus erhoben werden. Bei aktiven Rauchern sollte gleichzeitig zum pneumologischen Rehabilitationsprogramm auch ein Raucherentwöhnungsprogramm begonnen werden. (EK)
- Die Einnahme von LAMA vor oder während eines pneumologischen Rehabilitationsprogramms kann dessen Effektivität verbessern, indem es die körperliche Leistungsfähigkeit der Patienten erhöht. (GoR B)
- Patienten mit Indikation für eine Langzeitsauerstofftherapie sollte für die Teilnahme am körperlichen Training im Rahmen eines pneumologischen Rehabilitationsprogramms eine Sauerstofftherapie mit mobilen Geräten angeboten werden. (GoR B)
- Bei ausgewählten Patienten mit höhergradiger Einschränkung der Leistungsfähigkeit (z.B. niedriger BMI und nachgewiesene Quadriceps-Schwäche), die an einem üblichen Trainingsprogramm nicht teilnehmen können/wollen, kann eine neuromuskuläre elektrische Stimulation (NMES) in Erwägung gezogen werden, sofern eine entsprechende Erfahrung beim Therapeuten vorhanden ist. (GoR D)
- Im Rahmen eines pneumologischen Rehabilitationsprogramms nicht regelhaft empfohlen sind:
 - Atemmuskeltraining. (GoR B)
 - Nährstoff- und Hormonsupplementierung. (GoR B)
 - Telemedizin und integrierte Versorgung. (GoR B)
 - Nicht-invasive mechanische Heim-Beatmung (ohne entsprechende Indikation) allein zur Leistungssteigerung. (GoR D)
 - Sauerstoffunterstützung ohne entsprechende Indikation. (GoR B)
 - Heliox-Therapie (Mischgas aus Helium und Sauerstoff) ohne entsprechende Indikation. (GoR D)
- Die Wirksamkeit eines pneumologischen Rehabilitationsprogramms sollte in Hinblick auf einen patientenrelevanten Nutzen (Verbesserung des Gesundheitszustandes und der körperliche Leistungsfähigkeit sowie Verminderung der Atemnot) regelmäßig evaluiert werden. (GoR B)
- Patienten, die ein pneumologisches Rehabilitationsprogramm erfolgreich absolviert haben, sollten dieses nach etwa einem Jahr wiederholen. Bei einer raschen Verschlechterung des Gesundheitszustands sollte eine frühere Wiederholung in Betracht gezogen werden. (GoR B)
- Bei Patienten mit COPD, die ihre körperliche Aktivität plötzlich einschränken, soll vorzeitig eine neuerliche Teilnahme an einem pneumologischen Rehabilitationsprogramm in Erwägung gezogen werden. (GoR A)
- Bei Patienten, die keinen klinischen Nutzen aus einem pneumologischen Rehabilitationsprogramm ziehen konnten, ist es unwahrscheinlich, dass eine Wiederholung einen

Vorteil bringt, außer das erste Programm wurde durch besondere Umstände (z.B. eine Exazerbation) unterbrochen. (EK)

- Alle Patienten, die ein pneumologisches Rehabilitationsprogramm beendet haben, sollen zu einem weiterführenden körperlichen Training angehalten werden. (GoR A) Entsprechende Möglichkeiten sollten angeboten werden. (EK)
- Ein supervidiertes (unter Anleitung eines Trainers/Therapeuten) Erhaltungsprogramm mit monatlich oder seltener stattfindenden Einheiten nach einem pneumologischen Rehabilitationsprogramm ist nicht empfohlen. (GoR C)



BOX 16 – Palliative Versorgung

- Bei fortgeschrittener COPD können Symptome mit palliativen Maßnahmen wirksam beherrscht werden. (PP)
- Erschöpfung kann durch Schulung im Selbstmanagement, pneumologische Rehabilitation, Unterstützung der Ernährung und Mind-Body-Interventionen gelindert werden. (GoR B)
- Bei mangelernährten Patienten kann zur Stärkung der Atemmuskulatur und zur Verbesserung des Allgemeinzustands eine Supplementierung von Nährstoffen erwogen werden. (GoR B)
- Opiate, neuromuskuläre elektrische Stimulation (NMES), Sauerstoff und Ventilatoren, die Luft in das Gesicht des Patienten blasen, können Atemnot lindern. (GoR C)
- In der palliativen Dyspnoetherapie von Patienten mit schwerer COPD und Atemnot können zur Behandlung der Atemnot niedrig dosierte langwirksame Opioide erwogen werden. (GoR B)
- Im Rahmen der End-of-Life-Versorgung sollten Gespräche mit Patienten und Angehörigen über ihre Einstellung zur Wiederbelebung, über Patientenverfügung und über den bevorzugten Ort des Sterbens stattfinden. (GoR D)
- Patienten mit COPD im Endstadium ohne Indikation für eine LTOT sollten auch im Rahmen der palliativen Versorgung keine Sauerstofftherapie erhalten. (GoR A)