

COPD

Mehr als 20 Prozent der Patienten bis zum 55. Lebensjahr sind unterdiagnostiziert; ein rund ebenso großer Anteil der älteren Menschen tendentiell überdiagnostiziert. Von den multiplen Begleiterkrankungen hat etwa die Hälfte eine kardiovaskuläre Ursache. Besonders eine akute Exazerbation sowie die Tage danach stellen eine vulnerable Phase für ein kardiovaskuläres Ereignis dar.

Robab Breyer-Kohansal und Tobias Bernhardt*

COPD („Chronic Obstructive Pulmonary Disease“) gehört weltweit zu den führenden Todesursachen. Das Wissen um die Entstehung der Erkrankung und die Therapiemöglichkeiten haben sich dank der aktiven Forschung in den letzten Jahren weiterentwickelt.

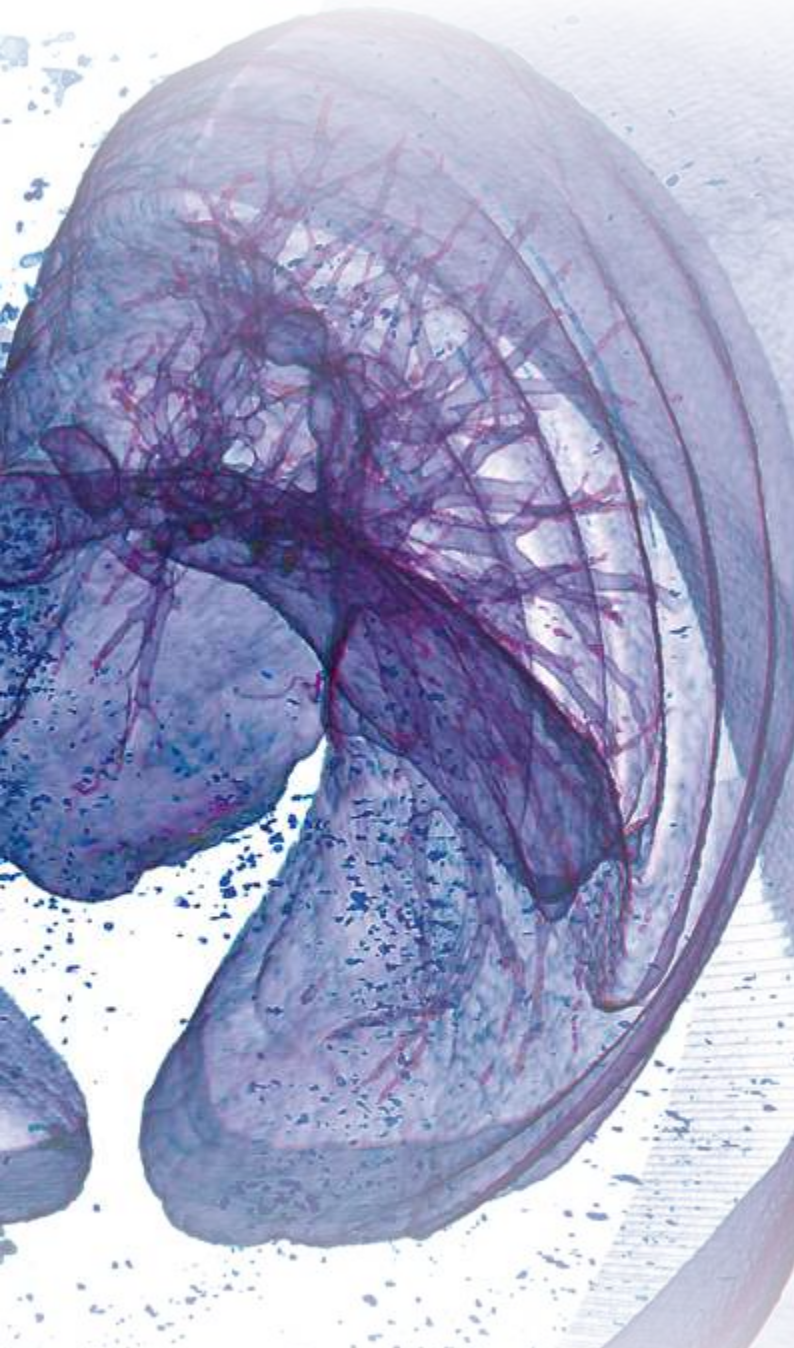
Bis dato war die COPD als „Raucherkrankheit“ bekannt. Fakt ist, dass 50 Prozent der Patienten mit COPD bereits im jungen Erwachsenenalter eine sub-normal entwickelte Lungenfunktion haben. In Österreich konnte die LEAD-Studie (www.leadstudy.at) bei 11.000 Probanden zeigen, dass die Prävalenz einer sub-normalen Lungenfunktion in allen Altersgruppen in der Allgemeinbevölkerung hoch ist (sechs bis 15 Jahre: 6,6 Prozent; 15 bis 30 Jahre: 7,2 Prozent; 30 bis 45 Jahre: 7,4 Prozent; 45 bis 60 Jahre: 7,5 Prozent; 60 bis 82 Jahre: 8,5 Prozent).

Symptome und Diagnose

Für die Verdachtsdiagnose COPD sind vor allem die AHA-Symptome hinweisgebend: Atemnot, anfänglich bei körperlicher Anstrengung (Belastungsdyspnoe) und im Verlauf auch in Ruhe, chronischer Husten (vor allem morgendlich) und vermehrter Auswurf (Sputumproduktion). Aus diesen Symptomen generiert

sich im Krankheitsverlauf eine eingeschränkte körperliche Aktivität. In den letzten Jahren ist der Fokus und vielleicht auch Schlüssel einer erfolgreichen COPD-Therapie immer mehr auf die Früherkennung, zeitnahe Diagnosestellung und Therapieetablierung, medikamentös und nicht-medikamentös, gelegt worden. Ziel ist es, auch bei geringer Symptomatik – jedoch schon nachgewiesener Atemwegsobstruktion – die Therapie einzuleiten.

Rezente wurden neue Begriffe wie „early“- , „pre“- und „young“-COPD definiert, die allesamt darauf zielen, eine Awareness dafür zu schaffen, dass bereits im jungen Erwachsenenalter chronische Symptome, sub-normale Lungenfunktionen und COPD bestehen können. Dies beruht vermutlich darauf, dass nie eine altersentsprechende maximale Lungenfunktion erreicht wurde beziehungsweise mit dem Alter ein verfrühter und/oder übermäßiger Abfall der Lungenfunktion auftritt. Gründe dafür können vielfältig sein: u.a. Umweltbelastung/Schadstoffexposition (Passiv-Rauchen), frühe (prä-)kindliche Infektionen, Frühgeburtlichkeit und genetische Erkrankungen wie zum Beispiel Alpha 1-Antitrypsinmangel oder primäre Zilien-Dyskinesie. Dies veranschaulicht, wie wichtig es ist, auch bei jungen Erwachsenen, bei Verdacht eine pneumologische Abklärung voranzutreiben.



Die Diagnostik sollte immer mit einer 1) ausführlichen Anamnese beginnen, bei der neben der genauen Symptombeschreibung das Hauptaugenmerk auf einer möglichen Schadstoffexposition liegt. Der weitere Weg zur Diagnose führt dann über die 2) klinische Untersuchung, 3) funktionelle/bildgebende Diagnostik und 4) den Ausschluss von Differentialdiagnosen.

Die Lungenfunktionstestung mittels Spirometrie vor und nach Bronchodilatation stellt den Goldstandard der Diagnostik bei Verdacht auf COPD dar. Die Durchführung kann vergleichsweise rasch und kostengünstig erfolgen. Entscheidend für verwertbare Ergebnisse sind geschultes, durchführendes Personal, die Mitarbeit der Patienten und die Verwendung von adäquaten Sollwerten (=Referenzwerte). Eine Abweichung vom Alters-, Geschlechts- und größenadaptierten Referenzwert des Verhältnisses von FEV1 (forciertes ausgeatmetes Volumen in der ersten Sekunde) zu FVC (forcierte Vitalkapazität) nach Bronchodilatation (FEV1/FVC), also ohne Hinweis auf eine signifikante Reversibilität durch einen Atemweg-erweiternden Inhalator, entspricht einer fixierten Obstruktion und bestätigt die Diagnose bei entsprechender Anamnese und Symptomatik. Zu beachten ist, dass der Grenzwert von 70 Prozent altersabhängig ist und demnach über 20 Prozent

der Patienten bis zu einem Alter von 55 Jahren unterdiagnostiziert, und 16 bis 23 Prozent der älteren Menschen tendentiell überdiagnostiziert werden. Abhilfe schaffen die aktuellsten Referenzwerte der Global Lung Function Initiative (GLI) und die Lower Limit of Normal (LLN), welche die fünfte Perzentile der Spirometriewerte einer gesunden, nicht-rauchenden Referenzpopulation darstellt und daher verwendet werden sollte (FEV1/FVC < LLN).

In der Ordination einer Fachärztin oder eines Facharztes für Pneumologie ermöglicht der sogenannte Bodyplethysmograph eine detaillierte Beurteilung der Lungenfunktion durch zusätzliche Messung von Lungenvolumina (Detektion von gefangener Luft/Überblähung) und der Diffusionskapazität (DLCO). Neben der Spirometrie stellt das Thoraxröntgen einen wichtigen diagnostischen Faktor dar. Hiermit lassen sich rasch mögliche Differentialdiagnosen der Leitsymptome Dyspnoe und Husten wie zum Beispiel Pneumonie, Pneumothorax, Pleura-Erguss etc. ausschließen. Ergänzend können Blutgasanalyse, eine Computertomographie und ein EKG der Lunge durchgeführt werden. Die CT dient mitunter als diagnostischer Goldstandard bei Verdacht auf ein Lungenkarzinom oder Lungenemphysem.

GOLD 2023: neue Stadieneinteilung

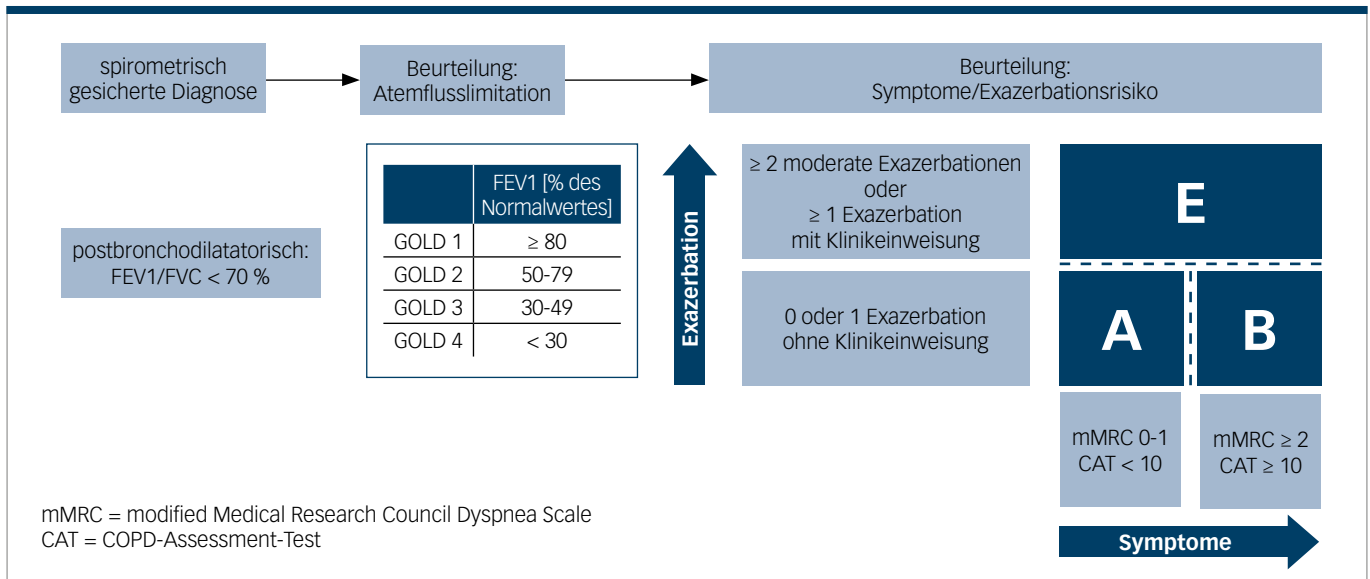
Seit dem Update der neuesten GOLD-Guidelines (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) gibt es eine adaptierte Einteilung für den Schweregrad einer COPD, die 1) die Symptomlast und 2) die Exazerbationsrate (wie oft in den letzten zwölf Monaten?) und deren allgemeine Ursache für Progredienz der COPD in den Vordergrund rückt. Eine Exazerbation stellt definitionsgemäß eine akute Verschlechterung der Symptome innerhalb von 14 Tagen dar und hat meist unmittelbare Auswirkung auf die Lungenfunktion und langfristige Auswirkung auf die Mortalität.

Die Stadieneinteilung GOLD 1 bis 4 richtet sich nach der erreichten Prozentualen FEV1 – gemessen am Sollwert des Patienten. Zusätzlich erfolgt die Einteilung nach der Häufigkeit und dem Schweregrad der Exazerbationen sowie nach der beschriebenen respiratorischen Symptomatik des Patienten mittels Buchstabe A, B oder E (siehe Abb. 1).

Der mMRC ist ein validierter Score zur Erfassung des Schweregrades der Dyspnoe in Bezug auf körperliche Belastung oder Anstrengung (Beispielfrage: Verspüren Sie bereits Dyspnoe beim Gehen von 100 Metern?). Der CAT-Test besteht aus zwölf Fragen und bezieht neben der klassischen Symptomatik auch die körperliche Aktivität und Lebensqualität mit ein (Beispielfrage: Haben Sie Bedenken, aufgrund Ihrer Lungenerkrankung das Haus zu verlassen?). Beide Scores eignen sich auch zur Evaluierung der Symptomlast, des Therapieerfolgs und als Verlaufparameter der COPD.

Im Vergleich zu den bis 2022 gültigen GOLD-Guidelines, bei denen zwischen A, B, C und D unterschieden wurde, ist die Beurteilung der Exazerbationen und Symptome vereinfacht. Jenen Pati- »

Abb. 1: GOLD – ABE-Stadieneinteilung



adaptiert nach © 2022, 2023, Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, available from www.goldcopd.org, published in Deer Park, IL, USA
 Link CAT: <https://copd-austria.at/wordpress/wissenswertes-zu-copd/cat-test/>
 Link mMRC: <https://www.inanutshell.ch/rechner/mmr-c-dyspnoeskala/>

» enten, die häufig unter Exazerbationen leiden, wird ein größerer Stellenwert beigemessen. Diese exakte Stadieneinteilung hat maßgeblichen Einfluss auf die Auswahl der optimalen Therapie.

Therapie

Die moderne, gezielte COPD-Therapie reicht von nicht-medikamentösen Ansätzen, die nachweislich den Krankheitsverlauf beeinflussen, wie Rauchstopp, Schutzimpfungen, Physiotherapie und Rehabilitation (stationär und ambulant) über die klassische medikamentöse, inhalative oder systemische, anti-obstruktive und anti-inflammatorische Therapie bis hin zur nicht-invasiven Heimbeatmung (NIV), Langzeitsauerstofftherapie (LTOT) oder Lungenvolumenreduktion (endoskopisch/operativ). Essentiell ist die zusätzliche konsequente, leitliniengerechte Therapie von Begleiterkrankungen wie arterielle Hypertonie, Hypercholesterinämie, Diabetes mellitus, Osteoporose, Depressionen und Lungenkarzinom.

Im Vordergrund steht stets eine langfristige Symptomkontrolle, Vermeidung von Exazerbationen, dadurch Verbesserung der Lebensqualität mit Erhalt der Selbstständigkeit, Verbesserung der körperlichen Leistungsfähigkeit, Hintanhalt der Krankheitsprogression und Senkung der Mortalität. Eine erfolgreiche COPD-Therapie bedarf neben der Therapieadhärenz des Patienten regelmäßiger Kontrollen durch den Facharzt für Pneumologie und Adaptierungen der bestehenden Therapie je nach Symptomkontrolle, Exazerbationsrate und Krankheitsprogression.

Nicht-medikamentöse Therapie

Am wichtigsten ist die Raucherentwöhnung; sie steht an erster Stelle. Dadurch kann die Progression der COPD am effektivsten aufgehalten, Symptome gelindert und die Lebensqualität verbes-

sert werden. Etwa 40 Prozent der COPD-Patienten rauchen weiter, obwohl sie über ihre Erkrankung und deren Progression Bescheid wissen. Eine zentrale Rolle bei der Entwöhnung spielt der Hausarzt. Aufgrund des Vertrauensverhältnisses kann durch konsequentes Hinweisen auf den Nutzen und die Relevanz des Rauchstopps am ehesten ein nachhaltiger Erfolg erzielt werden. Unterstützend können Nikotinersatz-Produkte (Pflaster, Kaugummi, Nasenspray, Inhalator, Sublingualtablette), Medikamente wie etwa Bupropion und Programme zur Raucherentwöhnung, online über Plattformen wie www.rauchfrei.at in Anspruch genommen werden.

Die Langzeit-Sauerstofftherapie (Long Term Oxygen Therapy, LTOT) ist indiziert bei Patienten, sofern in Abwesenheit einer akuten Exazerbation, chronische Hypoxie (zweimal im Abstand von drei Wochen gemessen) mit pO₂-Werten ≤ 55 mmHg, mit oder ohne Hyperkapnie besteht. Der Sauerstoffbedarf für eine zufriedenstellende Oxygenierung (Ziel: pO₂ > 55 mmHg beziehungsweise SpO₂ > 88 Prozent) soll in Ruhe und bei Belastung erhoben werden. Bei kontinuierlicher Anwendung von mindestens 16 Stunden pro Tag konnte eine Senkung der Mortalität gezeigt werden.

Die nicht-invasive Ventilation (NIV) in Form von nicht-invasiver, druckunterstützter Beatmung hat sowohl ihren Stellenwert im Akutmanagement bei hospitalisierungspflichtigem respiratorischem Versagen im Rahmen einer akuten COPD-Exazerbation als auch bei der Dauertherapie zu Hause bei einer entsprechenden Indikation (chronische Hyperkapnie pCO₂ > 53 mmHg oder akut pCO₂ > 50 mmHg) im Anschluss an eine hospitalisierte Exazerbation. Diese Therapie senkt nachweislich die Mortalität und die Wiedereinweisungsrate. Voraussetzung für eine erfolgreiche Anwendung ist die korrekte Einstellung der Beatmungsparameter und die Patienten-/Angehörigen-Schulung durch entsprechende Kompetenzzentren und Experten. Verlaufs- und Erfolgskontrollen sind obligat.

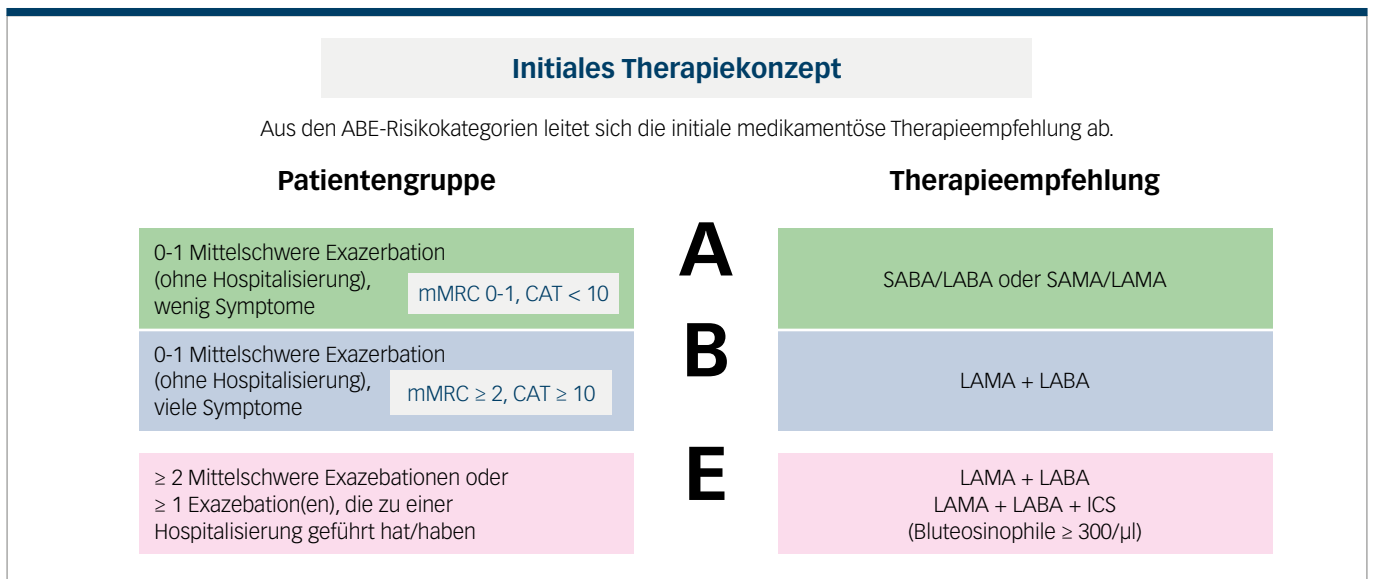


Abb. 2; Leuppi JD, Bridevaux P-O, Charbonnier F, Clarenbach CF, Duchna HW, Fellrath J-M, et al. COPD - eine unterschätzte Erkrankung. Praxis (Bern 1994). 2023;112(7-8):403-412. <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a004049>

Bei einem ausgeprägten Lungenemphysem im Rahmen der COPD unter maximaler medikamentöser und nicht-medikamentöser Therapie sowie bei reduzierter körperlicher Leistungsfähigkeit nach einer pneumologischen Rehabilitation stellt die chirurgische oder endoskopische Lungenvolumenreduktion eine weitere Therapieoption dar. Ziel ist es, die Überblähung zu reduzieren, die Lungenfunktion zu verbessern, die Dyspnoe zu lindern und die Effizienz der Atemmuskulatur zu erhöhen. Neben der chirurgischen Resektion von emphysematösen Lungenarealen stehen moderne endoskopische Verfahren mittels Coils, endobronchialen Ventilen, Thermoablation sowie Airway-Bypass-Stents zur Verfügung. Die Evaluierung über die Eignung und Auswahl des Verfahrens für eine Lungenvolumenreduktion umfasst strenge Ein- und Ausschlusskriterien und ist spezialisierten Zentren vorbehalten.

Als ultima ratio bei einem ausgeprägten Lungenemphysem nach Ausschöpfung aller anderen Therapieoptionen und einer prognostizierten Fünf-Jahres-Überlebenswahrscheinlichkeit von weniger als 50 Prozent stellt die Lungentransplantation eine Option dar. Ziel ist die Verbesserung der Lebensqualität und Prognose. Vor der Zuweisung in ein Transplantationszentrum erfolgt obligat eine umfassende standardisierte Evaluierung.

Prävention, Prophylaxe und Rehabilitation

Impfungen spielen eine große Rolle in der Prävention. Bei Patienten, die an COPD leiden, haben Impfungen das Ziel, die Exazerbationsrate zu senken, schwere Verläufe derselben sowie Hospitalisierungen zu verhindern und die Mortalität zu senken. Empfohlen werden: 1) jährliche Schutzimpfung gegen Influenza, 2) Pneumokokken (entweder einmalig ein 20-valenter Impfstoff (PCV20), oder ein 15-valenter Impfstoff (PCV15) gefolgt von einem 23-valenten Impfstoff (PPSV23)), 3) COVID-19,

4) Diphtherie-Tetanus-Pertussis und 5) Herpes zoster bei über 50-Jährigen, die an COPD leiden.

Lungenspezifische Rehabilitationsprogramme senken nach stattgehabter krankenhauspflüchtiger Exazerbation nachweislich die Mortalität und reduzieren Symptome sowie Begleiterkrankungen wie Angst und Depression. In den Leitlinien wird eine umfassende Intervention mit individuell ausgerichteter Behandlung mittels körperlichem Training, Schulung mit Verhaltensänderung (Raucherentwöhnung, Coping-Strategien, Ernährungsumstellung, Lifestyle-Modifikation etc.) und dem Erlernen von Maßnahmen der Selbstbehandlung empfohlen. Ziel ist immer die langfristige Verbesserung der Lebensqualität, Steigerung der körperlichen Leistungsfähigkeit und Linderung von Beschwerden wie Dyspnoe, aber auch Begleiterkrankungen wie Angst und Depression.

Die pneumologische Rehabilitation läuft in Österreich in vier Phasen ab. Phase I ist die Akutrehabilitation im Krankenhaus – zum Beispiel nach einer Operation oder einer Exazerbation. Phase II ist die „klassische“ Reha nach Entlassung, die im ambulanten Setting (sechs Wochen) oder stationär (drei bis vier Wochen) unter der Absolvierung von teils mehrmals täglichen Trainings- und Schulungseinheiten erfolgt. Phase III findet immer ambulant über sechs bis zwölf Monate unter kontinuierlicher etwa zweimal wöchentlicher Weiterbetreuung statt und dient der Verfestigung der gelernten Inhalte. Phase IV stellt eine Art „Erhaltungstherapie“ dar. Weiters wird regelmäßiges körperliches Training in Form von Muskelkraft-, Ausdauer- und Beweglichkeitstraining sowie Koordinationsübungen empfohlen.

Medikamentöse Therapie

Im Rahmen der medikamentösen Therapie der stabilen COPD werden primär inhalative Präparate angewandt, da diese lokal »

- » am Ort des Geschehens (tief in den Bronchien) ihre Wirkung entfalten und daher eine vergleichsweise geringe systemische Nebenwirkungsrate aufweisen. Man unterscheidet zwischen kurzwirksamen (short acting) und langwirksamen (long acting) Beta 2-Sympathomimetika und Muskarinrezeptor-Antagonisten. Beide Substanzklassen bewirken eine Relaxation der glatten Bronchialmuskulatur und führen so zur Bronchodilatation, Linderung der Atemnot und Verbesserung der Lungenfunktion (FEV1). Ausgewählt werden diese je nach Symptom-schweregrad und Häufigkeit beziehungsweise Schweregrad der Exazerbationen (ABE-Risikokategorien – siehe Abb. 2).

Die kurzwirksamen Präparate (SABA, SAMA) dienen der Akuttherapie einer plötzlich auftretenden Dyspnoe, die langwirksamen Präparate (LABA, LAMA) der dauerhaften Symptomkontrolle.

Additiv wird die Therapie bei Asthma-Anamnese, häufigen Exazerbationen und hohen Bluteosinophilen im Serum (> 300 Zellen/ μl) um ein inhalatives Cortison (ICS) erweitert. Die sogenannte „Triple-Therapie“ (LABA + LAMA + ICS) ist nach GOLD 2023-Guideline bei COPD und bestehender ICS-Indikation einer dualen Therapie (LABA + ICS) vorzuziehen. Anzumerken ist, dass unter dauerhafter inhalativer Cortisontherapie häufiger Nebenwirkungen wie Mundsoor und Pneumonien zu beobachten sind. Eine Kontraindikation besteht somit bei rezidivierenden Pneumonien, Bluteosinophilen < 100 Zellen/ μl und Infektionen mit Mykobakterien in der Vergangenheit. Daher soll ICS selektiv nur bei genannten Indikationen verabreicht werden.

Bei schwerer oder sehr schwerer COPD und fortbestehenden häufigen Exazerbationen sowie Symptomen einer chronischen Bronchitis trotz etablierter dualer Therapie (LABA + LAMA) oder Triple-Therapie (LABA + LAMA + ICS) können PDE 4-Inhibitoren (Roflumilast) in Erwägung gezogen werden. Aufgrund ihrer antiinflammatorischen Wirkung durch Inhibition des Abbaus von intrazellulärem zyklischem Adenosinmonophosphat (AMP) und dadurch Reduktion der Ausschüttung von Entzündungsmediatoren sowie reduzierter Migration von neutrophilen und eosinophilen Granulozyten in die Atemwege können sie die Exazerbationsrate senken und die Lungenfunktion verbessern. Zu beachten sind mögliche Nebenwirkungen (Diarrhoe, Gewichtsverlust, Nausea, Abdominalgien, Cephalaea) dieser systemischen Additiv-Therapie.

Weiters gibt es eine eingeschränkte Empfehlung für eine Dauertherapie mit Makrolid-Antibiotika (Azithromycin, Erythromycin), die die Exazerbationsrate bei ausgewählten COPD-Patienten innerhalb eines Jahres senken können. Eine Verbesserung der Lungenfunktion oder Symptomlinderung ist allerdings nicht bewiesen. Es gibt auch keine Daten über die Wirksamkeit der Therapie, wenn sie länger als ein Jahr durchgeführt wird. Wichtig zu erwähnen ist, dass unter einer Dauertherapie mit Azithromycin die bakterielle Resistenzlage (vor allem *Streptococcus pneumoniae*) zunimmt, Gehörschädigungen sowie eine QT-Zeitverlängerung und daraus folgend schwerwiegende Rhythmusstörungen auftreten können. Daher gibt es laut GOLD-Guideline lediglich eine eingeschränkte Empfehlung als add-on für Patienten mit häufigen Exazerbationen trotz der erwähnten Initialtherapie.

Mucolytica wie etwa Acetylcystein und Methylxanthine (wie zum Beispiel Theophyllin) haben wegen der nicht bewiesenen Benefits keinen Stellenwert mehr in der modernen COPD-Therapie.

Systemisches Kortison kommt aufgrund der hohen Nebenwirkungsrate bei der Langzeitkontrolle einer stabilen COPD nicht zum Einsatz und hat lediglich in der Akutphase einer Exazerbation Relevanz und Berechtigung.

Das initiale Therapiekonzept muss regelmäßig je nach Symptomkontrolle beziehungsweise fortbestehenden Beschwerden sowie Exazerbationsrate re-evaluiert werden und wird in zwei separate Entscheidungsbäume gesplittet. In Abb. 3 ist der von GOLD empfohlene Therapieanpassungs-Leitfaden ersichtlich.

Multiple Komorbiditäten

Patienten, die an COPD leiden, haben neben der im Vordergrund stehenden Atemwegserkrankung häufig multiple Begleiterkrankungen. Diese Komorbiditäten dürfen weder bei der Diagnostik noch bei der Therapie vernachlässigt werden, da sie nicht nur zusätzlich die Lebensqualität einschränken, sondern auch bei Nichtbehandlung signifikant die Mortalität erhöhen. Viele dieser zumeist chronischen Begleiterkrankungen entstehen durch inhalative Noxen wie Zigarettenrauch; jedoch ist zusätzlich von einer systemischen Inflammation des gesamten Körpers auszugehen. Weitere assoziierte, ätiologische Faktoren sind Bewegungsmangel und körperliche Inaktivität. Am häufigsten treten neben kardiovaskulären Erkrankungen, Lungenkarzinom, Osteoporose, Diabetes mellitus, Depressionen und Angststörungen sowie Sarkopenie auf. Vor allem bei den moderateren COPD-Stadien (GOLD 1 bis 2) sind kardiovaskuläre Ereignisse eine der führenden Todesursachen.

Fast die Hälfte aller Patienten, die an COPD leiden, weisen eine oder mehrere kardiovaskuläre Erkrankungen auf. Bewiesen ist, dass die Zeit während einer akuten Exazerbation und die Tage danach eine vulnerable Phase für ein kardiovaskuläres Ereignis darstellt und daher engmaschig observiert werden sollten. Für die Prävention und Therapie einer arteriellen Hypertonie, Herzinsuffizienz oder koronaren Herzkrankheit stehen eine Reihe von bekannten Wirkstoffen (zum Beispiel ACE-Hemmer, Beta-Blocker, Plättchenaggregationshemmer, Statine etc.) zur Verfügung. Eine leitliniengerechte, je nach bestehender Komorbidität angepasste Therapie, ist obligat, da diese nachweislich eine Senkung der Mortalität bei COPD-Patienten bewirkt.

COPD-Patienten (mit Nikotinabhängigkeit) haben ein bis zu sechsfach höheres Risiko, zusätzlich an einem Lungenkarzinom zu erkranken als Raucher mit einer normalen Lungenfunktion. Somit ist die COPD ein eigenständiger Risikofaktor für die Entwicklung eines Lungenkarzinoms. Eine Empfehlung zum jährlichen Lungenkarzinom-Screening gibt es im Gegensatz zu US-amerikanischen Leitlinien laut der aktuellen GOLD-Leitlinie 2023 derzeit jedoch nur für ein ausgewähltes Patientenkontext (aktive Raucher oder Ex-Raucher mit diagnostizierter COPD

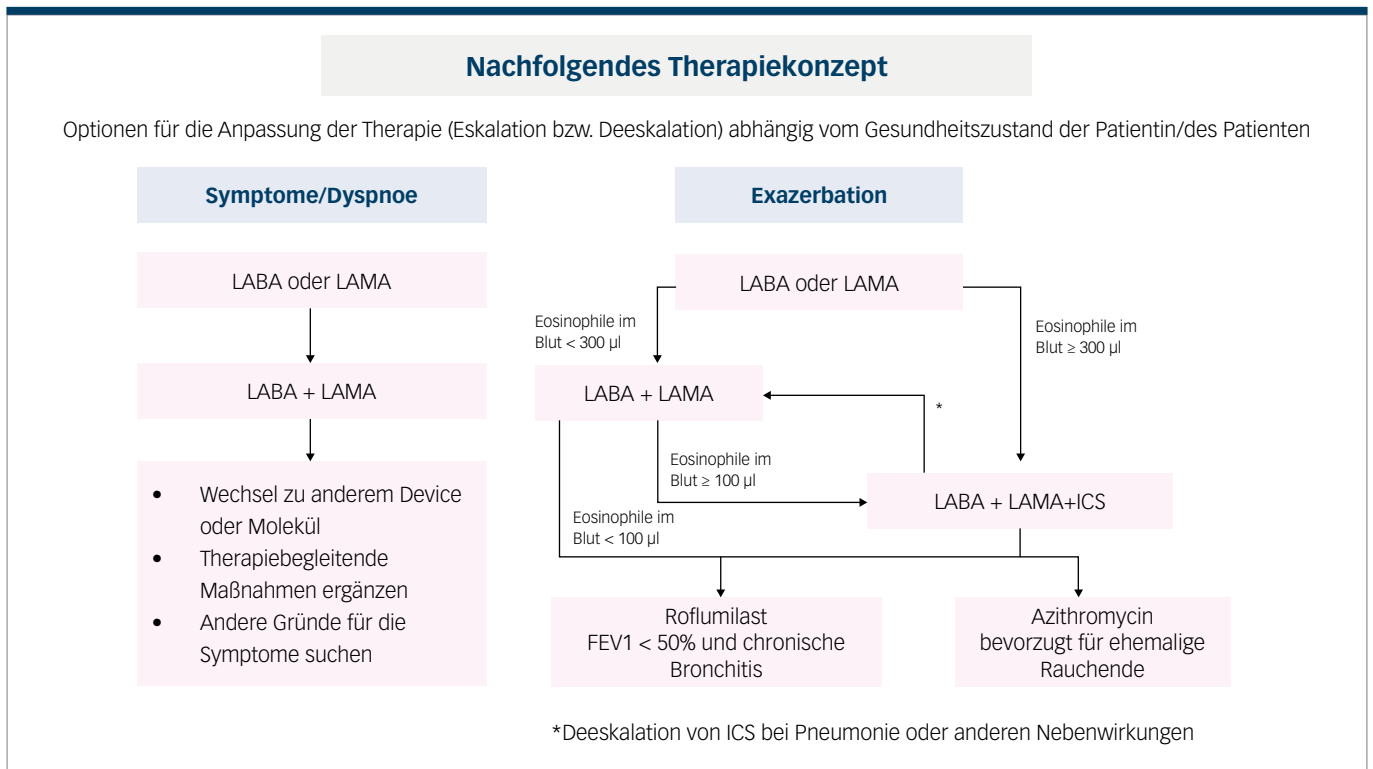


Abb. 3; Leuppi JD, Bridevaux P-O, Charbonnier F, Clarenbach CF, Duchna HW, Fellrath J-M, et al. COPD - eine unterschätzte Erkrankung. Praxis (Bern 1994). 2023;112(7-8):403-412. <https://doi.org/10.1024/1661-8157/a004049>

und mehr als 20 Pack-Years). In Österreich gibt es derzeit kein Lungenkarzinom-Screeningprogramm.

Ein bestehender Diabetes mellitus als Begleiterkrankung bei COPD birgt ein bis zu doppelt so hohes Exazerbationsrisiko. Ein unbehandelter Diabetes mellitus ist assoziiert mit einer verminderten Lungenfunktion und reduzierten Lebensqualität. Eine gute Blutzuckerkontrolle bei COPD-Patienten mit Diabetes mellitus ist somit ein weiterer wichtiger Baustein in der optimalen ganzheitlichen Therapie.

Risikofaktoren für Osteoporose bei COPD-Patienten sind vor allem systemisch verabreichte Kortikosteroide, niedriger BMI ($< 18,5 \text{ kg/m}^2$), das Vorhandensein von Sarkopenie und Immobilität sowie die systemische Inflammation, die nachweislich bei Rauchern besteht. Ein Zusammenhang zwischen inhalativen Kortikosteroiden (ICS) und erhöhtem Osteoporose-Risiko besteht hingegen nicht, sodass hier bei bestehender Indikation keine Therapie vorenthalten werden muss. Ein aktives Screening lege artis mittels Dual Energy X-ray Absorptiometry (DXA) und eine leitliniengerechte Behandlung der Osteoporose, die sich nicht von der Behandlung von Patienten ohne COPD unterscheidet, wird daher empfohlen.

Depressionen, Ängste und Panikstörungen führen häufiger zu Hospitalisierungen, verlängern den Krankenhausaufenthalt und erhöhen das Mortalitätsrisiko. Komplexe psychologische und/oder Lebensstilinterventionen, vor allem jene, die eine Bewegungskomponente enthalten und im Rahmen einer pneu-

mologischen Rehabilitation angeboten werden (zum Beispiel Bewegungstherapie, Atemtherapie, Entspannungstherapie), verbessern die Symptome von Depressionen und Angstzuständen.

Sarkopenie (Muskelabbau) ist eine häufige Begleiterscheinung, meist bedingt durch zunehmende körperliche Inaktivität aufgrund von Dyspnoe. Sie führt zu einer eingeschränkteren Lungenfunktion als bei COPD-Patienten mit normaler Körperzusammensetzung. Die Diagnostik kann zum Beispiel mittels bioelektrischer Impedanzanalyse (BIA), Computertomographie (CT), Magnetresonanztomographie (MRT) oder Dual Energy X-ray Absorptiometry (DXA) erfolgen, wobei letztere die beste Aussagekraft hat. In der zeitgemäßen Therapie der COPD haben das Muskeltraining und die Instruktion zu regelmäßiger körperlicher Aktivität „außerordentliche Bedeutung“, wie in der GOLD-Leitlinie betont wird.

Fazit

Die moderne und erfolgreiche COPD-Therapie stellt ein umfassendes Gesamtkonzept aus nicht-medikamentöser und medikamentöser Therapie dar – mit zunehmender Relevanz von Prävention, Frühtherapie und Kontrolle der Begleiterkrankungen. ☉

Literatur bei den Verfassern

*) **Priv. Doz. Dr. Robab Breyer-Kohansal, Dr. Tobias Bernhardt**, Klinik Hietzing, Abteilung für Atmungs- und Lungenerkrankungen, Wolkersbergenstraße 1, 1130 Wien; Tel.: 01/80110 2472, E-Mail: robab.breyer-kohansal@gesundheitsverbund.at