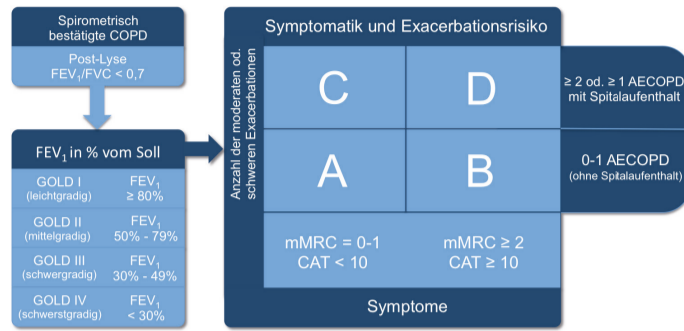


Definition¹

COPD ist eine häufige, verhinderbare und behandelbare Erkrankung, die durch eine persistierende, üblicherweise progressive Atemflusslimitierung charakterisiert ist.

Diagnosestellung und Gruppeneinteilung¹

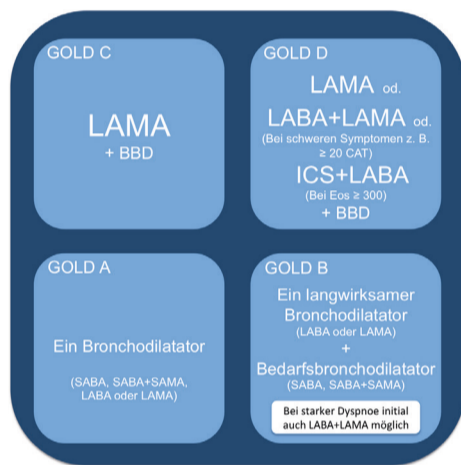


Beispiel: 2 symptomatische Patienten mit einem CAT von 15 Punkten und schlechter Lungenfunktion (FEV₁ 27 % v. S.). Der 1. hatte im Vorjahr keine Exazerbation, der 2. hatte 4 Exazerbationen. Somit ergibt sich für Patient 1: COPD GOLD IV/B und für Patient 2: COPD GOLD IV/D

Abb. mit freundlicher Genehmigung von Boehringer Ingelheim modifiziert

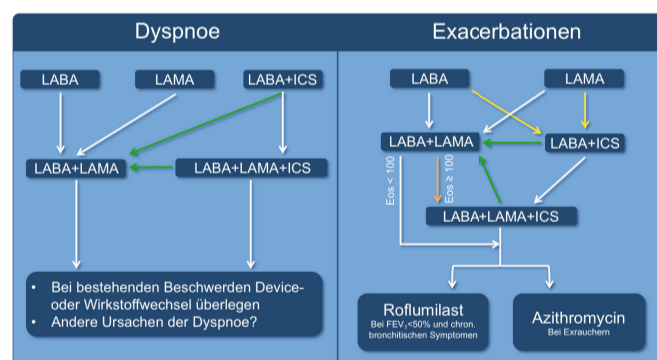
Initiale inhalative Pharmakotherapie der COPD

Die medikamentöse Therapie richtet sich nach der Gruppeneinteilung A-D¹:



Abkürzungen: Eos: Bluteosinophilenzahl in Zellen pro µl; BBD: Bedarfsbronchodilatator, SABA: kurzwirksame Beta-2-Sympathomimetika, LABA: langwirksame Beta-2-Sympathomimetika, SAMA: kurzwirksame Anticholinergika, LAMA: langwirksame Anticholinergika

Anpassung der medikamentösen Therapie im Verlauf¹



Erläuterung:
Eos: Bluteosinophilenzahl in Zellen pro µl
Weißer Pfeil: Eskalation der Therapie
Grüner Pfeil: Deeskalation des ICS bei rez. pulmonalen Infekten (z.B. Pneumonie) oder fehlendem klinischen Erfolg des ICS oder fehlender Indikation
Gelber Pfeil: Bei Eos ≥ 300 ODER Eos ≥ 100 + ≥ 2 moderate Exazerbationen/ ≥ 1 Exazerbation mit Spitalaufenthalt
Oranger Pfeil: Eskalation der Therapie bei Eos ≥ 100

Akut exacerbierte COPD (AECOPD):

Definition: Eine akute Exazerbation ist definiert durch eine akute Verschlechterung von respiratorischen Symptomen über mind. 2 Tage, die einer weiteren Therapie bedürfen².

Ausgeschlossen:

- Pneumonie? (Infiltrate im Röntgen)
- RSV-Infektion?
- Influenza-Infektion?
- Andere Ursachen (z.B. pulmonal-venöse Stauung, Pulmonalembolie, etc.)

Therapie der AECOPD:

- Glukokortikoide: max. 50mg Prednisolon/d für max. 5-7 Tage p.o. oder i.v.¹
- Feuchtinhalation mit SABA oder SABA/SAMA¹
- Sauerstoffinsufflation (Ziel-SaO₂ 88-92%, CAVE: pCO₂-Anstieg unter zu hoher O₂-Insufflation)¹
- Ggf. antimikrobielle Therapie bei¹:
 1. Zunahme von Auswurf, Dyspnoe und purulentem Sputum
 2. Purulentem Sputum und Zunahme der Dyspnoe oder des Auswurfs
 3. Beatmungspflichtigkeit
- Eventuell bei schwerer Exazerbation mit resp. Azidose NIV¹
- Atem-/Physiotherapie

Nicht-medikamentöse Therapien

LTOT-Indikation bei COPD

Voraussetzung: Patient*in muss bei Indikationsstellung stabil und optimal therapiert sein (Stichwort: stabile Krankheitsphase).

Blutgasanalyse bei Raumluft (arteriell oder kapillär)

Laut GOLD bei COPD¹:

- In Ruhe paO₂ < 55mmHg od. SpO₂ < 88%
oder
- In Ruhe paO₂ 56-60mmHg, aber bestehendes Cor pulmonale mit/ohne Rechtsherzinsuffizienz und/oder sekundäre Polyglobulie (Hämatokrit ≥ 55%)

Heim-NIV-Indikation^{2,4,5}

Indikationskriterien (mindestens ein Kriterium soll erfüllt sein):

- chronische Tages-Hyperkapnie mit pCO₂ ≥ 50 mmHg
- nächtliche Hyperkapnie mit pCO₂ ≥ 55 mmHg
- Leichte Tages-Hyperkapnie mit 46–50 mmHg, aber Anstieg des pCO₂ um ≥ 10 mmHg während des Schlafs
- Nach einer akuten respiratorischen Azidose, die eine NIV-Therapie notwendig machte, sofern mind. 14 Tage nach Beendigung der Akut-NIV noch ein pCO₂ > 53 mmHg besteht
- Nach prolongiertem Weaning, sofern eine Dekanülierung nur mit Hilfe der NIV möglich war und um eine Kontrolle von Symptomen und die Vermeidung einer Hyperkapnie langfristig erreichen zu können.

Operative/endoskopische Therapie

- Lungenvolumenreduktion²
 - Endoskopisch: Ventilimplantation, Coil-Implantation, bronchoskopische Thermoablation
 - Chirurgisch: Bullektomie, „Shaving“, Lobektomie zur Lungenvolumenreduktion
- Indikationen:
 - Ausgeschöpfte konservative Therapie (inkl. Tabakentwöhnung)
 - fortgeschrittenes Lungenemphysem
 - FEV₁ von > 20 % und < 50% des Solls
 - RV von > 175-200 % des Solls
 - 6MWT 100-400m
- Lungentransplantation²
 - Ausgeschöpfte konservative Therapie (inkl. Tabakentwöhnung)
 - FEV₁ < 20% vom Soll
 - rezidivierende schwere Exazerbationen (≥ 3 Exazerbationen in den letzten 12 Monaten mit hyperkapnischem respiratorischem Versagen)
 - pulmonale Hypertonie (mPAP > 25 mmHg)

Raucherentwöhnung¹

- Nikotinersatzprodukte wie z. B. Nikotinkaugummi, -spray, -inhalator, -pflaster, etc. erhöhen die Erfolgchance einer langfristigen Raucherentwöhnung
- Die Sicherheit und Effektivität von E-Zigaretten zur Raucherentwöhnung sind zum jetzigen Zeitpunkt unklar
- Weitere Hilfe z.B. beim Raucherentwöhnung 0800 810 013

Rehabilitation

- Aktivität ist der wichtigste prädiktive Faktor für Mortalität bei COPD Patient*innen
- Jede*r COPD Patient*in nach Exazerbation sollte einer Rehabilitation zugeführt werden
- Rehabilitation ist 3 Wochen stationär oder 6 Wochen ambulant möglich
- Rehabilitation umfasst Trainingstherapie, Schulung (u.a. Rauchen, Ernährung, Psychologie, Ergotherapie), Atem-/Physiotherapie

Impfungen

- **Influenza⁶**: Jährlich
- **Pneumokokken** nach Empfehlungen des RKI bei chronischen Erkrankungen (z.B. COPD, Lungenemphysem, Asthma)⁷:
 - 2–15 Jahre: sequenzielle Impfung mit PCV13 und nach 6–12 Monaten PPSV23
 - ab 16 Jahren eine Impfung mit PPSV23
 - Die Dauer des Impfschutzes ist begrenzt, daher sollte eine Auffrischung mit PPSV23 mit einem Mindestabstand von 6 Jahren wiederholt werden.
- **Pertussis⁸**:
 - ≤ 60 Jahre: Auffrischung mit Vierfach-Kombinationsimpfstoff (Tetanus, Diphtherie, Pertussis und Polio-myelitis) alle 10 Jahre, sofern Grundimmunisierung im Säuglingsalter und eine Auffrischungsimpfung im Schulalter erfolgt sind
 - > 60 Jahre: Auffrischung mit Dreifach-Kombinationsimpfstoff (Diphtherie-Tetanus-Pertussis) alle 5 Jahre, sofern keine Indikation mehr für eine Polio-Impfung besteht und im Erwachsenenalter bereits ≥ 2 Auffrischungsimpfungen erfolgt sind.

Aktuelle Empfehlungen sind auf der Internetseite des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz (Link siehe Rückseite) zu finden.

CAT™(COPD Assessment Test)³

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
Gesamtpunkteanzahl							

Abb. modifiziert nach Jones, P.W. et al.³

Risikofaktoren für die Entwicklung einer COPD²

Exogene Faktoren	Endogene Faktoren
Aktiver/passiver Tabakkonsum (wichtigster Risikofaktor)	Genetische Prädisposition (z.B. Alpha-1-Antitrypsin-Mangel)
Berufsbedingte inhalative Noxen (z.B. Kohlestaub)	Bronchiale Hyperreagibilität (Asthma)
Umweltnoxen (Rauch durch Verbrennung von Holz, Luftverunreinigung)	Störungen des Lungenwachstums
Intrauterine und frühkindliche Einwirkung	
Rez. resp. Infekte in der Kindheit	
Tuberkulose	
Niedriger sozioökonomischer Status	

Alpha-1-Antitrypsin-Mangel (AATM)⁸

- Unterdiagnostizierte Erkrankung
- In den meisten Fällen kann anhand des Serumspiegels das Risiko einer Lungenerkrankung abgeleitet werden

Testempfehlung modifiziert nach Greulich T. et al⁹

Empfehlung	Erkrankung
Testung empfohlen	Lungenemphysem, COPD Asthma mit nicht vollständig reversibler Atemwegsobstruktion Bronchiektasen ungeklärter Ursache Lebererkrankung unklarer Genese Erwachsene mit nekrotisierender Pannikulitis c-ANCA-positive (Anti-PR-3-positive) Vaskulitiden Geschwister und Kinder von homozygoten AATM-Individuen
Testung soll diskutiert werden	Asymptomatische Personen mit persistierender obstruktiver Lungenfunktionsstörung Eltern und entfernte Verwandte von homozygoten AATM-Individuen Geschwister, Nachkommen, Eltern und entfernte Verwandte von heterozygoten AATM-Individuen Personen mit positiver Familienanamnese bez. Leber- oder Lungenerkrankung Personen mit Kinderwunsch und hohem Risiko für AATM-bedingte Erkrankungen

Bestimmung des AAT-Serumspiegels im infektfreien Intervall (A1AT ist ein Akutphaseprotein, daher sind im Infekt falsch hohe Werte möglich!)
Serumspiegel ≥ 1,1 g/l (110 mg/dl) schließt einen klinisch relevanten AATM so gut wie aus

Substitution mit humanem AAT⁸

Indikation zur Substitution

- Schwere AAT-Mangel (z. B. Genotypen Pi*ZZ, Pi*SZ, Pi*Z/Null, Pi*Null/Null) mit einem Serumspiegel < 0,5 g/l (50mg/dl) **und**
- Eingeschränkte Lungenfunktion mit FEV₁ 30-65 % **oder** Abfall des FEV₁ von > 50ml/Jahr

Substitution

- wöchentliche AAT-Infusion mit 60 mg/kg KG

Wichtige Adressen und Telefonnummern

Selbsthilfegruppe für COPD: www.copd-austria.at
Rauchfrei Telefon: www.rauchfrei.at
Impfempfehlungen: www.sozialministerium.at/Themen/Gesundheit/Impfen/Impfempfehlungen-Allgemein.html
Liste aller Rehakentren: rehakompass.goeg.at

Endoskopische Lungenvolumenreduktion:

AKH Wien 01 40400 47740, Ansprechpartnerin Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Daniela Gompelmann
Wiener Gesundheitsverbund - Klinik Floridsdorf, Abteilung für Innere Medizin und Pneumologie, Ansprechpartner Prim. Priv.-Doz. Dr. Arschang Valipour, 01 27700 72208 bzw. 0664 4385355

LTX Ambulanzen:

AKH Wien 01 40400 69070 | LKH Natters 050 504 86351

Kostenlose AlphaKit® QuickScreen-Bestellung

www.alpha-1-info.de/de/testbestellungen

Literatur

1. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease; GOLD 2021 Reports.
2. S2k-Leitlinie zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem (COPD) (2018).
3. Jones, P. W. et al. Development and first validation of the COPD Assessment Test. Eur. Respir. J. 34, 648–654 (2009).
4. Murphy, P. B. et al. Effect of Home Noninvasive Ventilation With Oxygen Therapy vs Oxygen Therapy Alone on Hospital Readmission or Death After an Acute COPD Exacerbation. JAMA 317, 2177 (2017).
5. S2k-Leitlinie Nichtinvasive und invasive Beatmung als Therapie der chronischen respiratorischen Insuffizienz. Revision 2017; Arbeitsgemeinschaft Wissenschaftlich-Medizinischer Fachgesellschaften (AWMF); Deutsche Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e.V.
6. Impfplan Österreich 2020; Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz (BMSGK), Stubenring 1, 1010 Wien.
7. Ständige Impfkommission: Empfehlungen der Ständigen Impfkommission (STIKO) am Robert Koch-Institut 2020/2021. Epid Bull 2020;341 –68 doi:10.25646/7083.5
8. Greulich T, Fährdrich S, Clarenbach C, Gleiber W, Hautmann H, Heine R, Idzko M, Schmidt-Scherzer K, Skowasch D, Wiewrodt R, Bals R, Koczulla AR. Alpha-1-Antitrypsin-Mangel (AATM) – Ein Expertenstatement [Alpha-1 Antitrypsin Deficiency (AATD) – D-A-CH-Expert Statement]. Pneumologie. 2020 Jul;74(7):436-442. German. doi: 10.1055/a-1143-8186. Epub 2020 Jun 3. PMID: 32492720.