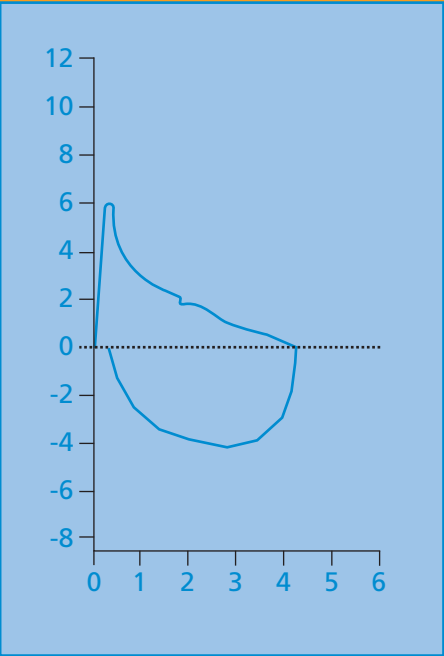


Die wichtigsten Tabellen \*



Zusammengestellt von P. Kardos

Definition

- Charakteristika der COPD sind
- eine nicht vollständig reversible und progrediente Atemwegsobstruktion,
  - eine abnorme Entzündungsreaktion,
  - Verursachung durch Inhalation von Partikeln und Gasen (Zigarettenrauch),
  - signifikante extrapulmonale Manifestationen (Herz und Kreislauf, Skelettmuskulatur, Skelettsystem, Psyche).

Wie diagnostiziert man COPD?

- Vorhandensein einer auslösenden Noxe,
- charakteristische Symptomatik (Husten, Auswurf, Atemnot unter Belastung),
- nicht vollständig reversible Atemwegsobstruktion.

Spirometrie

- Nachweis einer Obstruktion ( $FEV_1 / VC < 70\%$ ).
- Keine Reversibilität **nach Bronchodilatation:**
  - $\Delta FEV_1$  weniger als 15 % des Ausgangswertes bzw. weniger als 200 ml 30 Minuten nach einem  $\beta_2$ -Sympathomimetikum (z. B. bis zu 400 µg Salbutamol) bzw. Anticholinergikum (bis zu 160 µg Ipratropium) oder einer Kombination,
  - **und / oder nach Kortison:** 20 - 40 mg Prednisolon-äquivalent / Tag über 14 Tage oder inhalativ mindestens mittelhohe Kortisondosen über 4 - 6 Wochen.
- Interpretation: Eine fehlende Reversibilität spricht für COPD, schließt aber Asthma nicht aus.

Differentialdiagnose Asthma und COPD

Merkmal	COPD	Asthma
Alter bei Erstdiagnose	meist 6. Lebensdekade	meist: Kindheit, Jugend
Tabakrauch	überwiegend Raucher	kein Kausalzusammenhang
Atemnot	bei Belastung	anfallsartig auftretend
Allergie	selten	häufig
Reversibilität der Obstruktion	nie voll reversibel $\Delta FEV_1 < 15\%$	gut: $\Delta FEV_1 > 20\%$
Obstruktion	persistierend, progredient	variabel, episodisch
Bronchiale Hyperreagibilität	möglich	regelmäßig vorhanden
Ansprechen auf Kortison	gelegentlich	regelmäßig vorhanden

Schweregradeinteilung der COPD

Nach akuter Bronchodilatation gemessene  $FEV_1$ -Werte (% vom Soll) bei stabiler COPD.

Schweregrad	Kriterien
IV (sehr schwer)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>FEV_1 \leq 30\%</math> Soll, <math>FEV_1 / VC &lt; 70\%</math> oder</li><li>• <math>FEV_1 &lt; 50\%</math> Soll plus chronische respiratorische Insuffizienz</li></ul>
III (schwer)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>30\% \text{ Soll} &lt; FEV_1 &lt; 50\% \text{ Soll}</math>, <math>FEV_1 / VC &lt; 70\%</math></li><li>• mit / ohne chronische Symptome (Husten, Auswurf, Dyspnoe)</li></ul>
II (mittel)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>50\% \text{ Soll} \leq FEV_1 &lt; 80\% \text{ Soll}</math>, <math>FEV_1 / VC &lt; 70\%</math></li><li>• mit / ohne chronische Symptome (Husten, Auswurf, Dyspnoe)</li></ul>
I (leicht)	<ul style="list-style-type: none"><li>• <math>FEV_1 \geq 80\% \text{ Soll}</math>, <math>FEV_1 / VC &lt; 70\%</math></li><li>• mit / ohne Symptomatik (Husten, Auswurf)</li></ul>

VC = Vitalkapazität  
 $FEV_1$  = forciertes expiratorisches Volumen

Überreicht durch:



Mitglied im Förderverein der Deutschen Atemwegsliga e. V.



\* Leitlinie zur Diagnostik und Therapie der COPD, Herausgegeben von der Deutschen Atemwegsliga e. V. und der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin, 2. Auflage, Thieme-Verlag ISBN 978-3-13-132952-3

## Therapieoptionen bei COPD

Prävention	Medikamentöse Behandlung	Nicht medikamentöse Behandl.	Apparative/operative Behandl.
Raucherentwöhnung	Anticholinergika Beta2-Sympathomimetika	körperliches Training	Langzeit-sauerstofftherapie
Schutzimpfungen	Theophyllin	Patientenschulung	Nichtinvasive Beatmung
Arbeitsplatzhygiene	Glukokortikoide Antibiotika Mukopharmaka	Physiotherapie Ernährungsberatung	Emphysemchirurgie Transplantation

## Prävention (von COPD und Exazerbationen)

Verzicht auf Tabakrauchen ist die einzige Maßnahme, welche die Progredienz der COPD verlangsamt.

- Raucherentwöhnung: verbale Intervention (bei jeder Beratung), Raucherentwöhnungsprogramme (Gruppe), Nikotinpflaster, Bupropion, Vareniclin.
- Bei beruflichen Noxen: Arbeitsplatzhygiene.
- Empfohlene Schutzimpfungen: Influenza, Pneumokokken.

## Stufenplan für die Langzeittherapie der COPD

Schweregrad	I: leicht	II: mittel	III: schwer	IV: sehr schwer
<b>Charakteristika</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>FEV_1 / VC &lt; 70 \%</math></li> <li>• <math>FEV_1 \geq 80 \%</math></li> <li>• mit / ohne Symptomatik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>FEV_1 / VC &lt; 70 \%</math></li> <li>• <math>50 \% \leq FEV_1 &lt; 80 \%</math></li> <li>• mit / ohne Symptomatik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>FEV_1 / VC &lt; 70 \%</math></li> <li>• <math>30 \% \leq FEV_1 &lt; 50 \%</math></li> <li>• mit / ohne Symptomatik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>FEV_1 / VC &lt; 70 \%</math></li> <li>• <math>FEV_1 &lt; 30 \%</math> oder</li> <li>• <math>FEV_1 &lt; 50 \%</math> und chronisch respiratorische Insuffizienz, Zeichen der Rechtsherzinsuffizienz</li> </ul>
Vermeidung von Risikofaktoren, Influenza- und Pneumokokken-Schutzimpfung. Zusätzlich bei Bedarf kurzwirksamer Bronchodilatator.				
Zusätzlich Dauertherapie mit einem oder mehreren langwirksamen Bronchodilatoren, Rehabilitation.				
Zusätzlich inhalative Glukokortikoide bei wiederkehrenden Exazerbationen.				
Zusätzlich Langzeit-sauerstofftherapie bei respiratorischer Insuffizienz. Prüfen, ob chirurgische Behandlung angezeigt ist.				

## Exazerbation

- Ereignis im natürlichen Verlauf der Erkrankung,
  - akuter Beginn,
  - Änderung von Atemnot, Husten und / oder Auswurf,
  - über die Tagesschwankungen der Symptome hinausgehend,
  - Änderung der medikamentösen Behandlung erforderlich.
- Charakteristisch in den Stadien III und IV der COPD, oft während der kalten Jahreszeit.

## Symptomatik und Schweregrade der akuten Exazerbation sowie schweregradorientierte Therapie

Schweregrad	Kennzeichen	Therapie
Alle Schweregrade		Nikotinverzicht, Antibiotika bei purulentem Sputum, Therapie der Komorbidität(en)
Leichtgradig	Leichte subjektive Verschlechterung ± Verschlechterung der Lungenfunktion	Anticholinergika u./o. Beta2-Sympathomimetika
Mittelgradig	Atemnot ↑ / Husten ↑ + Verschlechterung der Lungenfunktion	Evtl. + systemische Glukokortikoide + Theophyllin
Schwergradig	Bewusstseinstörung, Tachykardie/-pnoe, Zyanose (neu/progredient), Ödeme	+ Sauerstoff, ± NIV ± Therapie der Komplikationen

## Kriterien zur stationären und intensivmedizinischen Behandlung bei COPD-Exazerbationen

Stationäre Behandlung	Aufnahme auf die Intensivstation:
Schwere Atemnot	Schwere Atemnot mit fehlendem Ansprechen auf die Notfalltherapie
Schlechter Allgemeinzustand	Komatöser Zustand
Rasche Progredienz der Symptomatik	Persistierende Hypoxämie ( $PaO_2 < 50$ mmHg) trotz Sauerstoffgabe
Bewusstseinstörung	schwere oder progrediente Hyperkapnie ( $PaCO_2 > 70$ mmHg)
Zunahme von Ödemen und Zyanose	respiratorische Azidose ( $pH < 7,35$ ), ggf. trotz NIPPV (nichtinvasive Beatmung über Maske)
Kein Ansprechen auf die Therapie	
Diagnostische Unklarheiten	
Bedeutsame Komorbidität	
Höheres Lebensalter	
Unzureichende häusliche Betreuung	

## Ein- und Ausschlusskriterien für die nichtinvasive Beatmung (NIPPV) bei COPD-Patienten mit akuter respiratorischer Insuffizienz

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Schwere Atemnot mit Einsatz der „Atemhilfsmuskulatur“ und paradoxer abdominalen Atmung	Atemstillstand
Azidose ( $pH < 7,35$ ) und Hyperkapnie (mit $PaCO_2 > 50$ mmHg)	Herz-Kreislauf-Instabilität (Herzinfarkt, kardiogener Schock, Hypotonie, schwere Arrhythmie)
Atemfrequenz $> 25/\text{min}$	Bewusstseinstörung (Somnolenz, Koma)
	Fehlende Kooperation des Patienten
	Erhöhte Gefahr von Regurgitation und Aspiration (Schluckstörung, Ileus, gastrointestinale Blutung, kürzliche Operation im Bereich von Gesicht, Speiseröhre und Oberbauch, Gesichtstrauma, Fehlbildung im Nasopharynx)
	Visköses Sekret, große Sputummenge

## Vor der Entlassung des COPD-Patienten sind zu prüfen:

- Inhalationstechnik,
- Indikation zur Langzeitsauerstofftherapie,
- Indikation von Rehabilitationsmaßnahmen,
- Indikation zu chirurgischen Maßnahmen einschl. Lungen transplantation.

Ein schriftlicher Medikamentenplan ist mitzugeben.