

# Primary *Care* and Hospital

**Allgemeine Innere Medizin**

**Sonderdruck**

**Guidelines für Grundversorgende: COPD**

Amato Giani, Stefan Schäfer, Dieter Jaggi, Donat Gensch, Thomas Limbach



 **SGAIM SSMIG SSGIM**  
Schweizerische Gesellschaft für Allgemeine Innere Medizin  
Société Suisse de Médecine Interne Générale  
Società Svizzera di Medicina Interna Generale  
Swiss Society of General Internal Medicine

**mfe** Haus- und Kinderärzte Schweiz  
Médecins de famille et de l'enfance Suisse  
Medici di famiglia e dell'infanzia Svizzera

Offizielles Organ  
Schweizerische Gesellschaft für Allgemeine Innere Medizin  
Haus- und Kinderärzte Schweiz  
[www.primary-hospital-care.ch](http://www.primary-hospital-care.ch)

 **EMH Media**  
SCHWEIZERISCHER ÄRZTEVERLAG  
EDITIONS MEDICALES SUISSES

Massgeschneiderte individuelle Behandlung für jeden COPD-Patienten

# Guidelines für Grundversorgende: COPD

Amato Gianì<sup>a</sup>, Stefan Schäfer<sup>a</sup>, Dieter Jaggi<sup>a,b</sup>, Donat Gemisch<sup>a</sup>, Thomas Limbach<sup>a</sup>

<sup>a</sup> mednet Bern; <sup>b</sup> beratender Pneumologe

Zur Vermeidung der COPD ist die Prävention essentiell. Die Motivation zu Rauchstopp, körperlicher Aktivität und Impfungen liegt in der Kompetenz des Hausarztes und sollte unbedingt stattfinden.

## Ausgangslage, Zielsetzung, Fragestellung

Das Ärztenetzwerk *mednetbern* versucht, zwischen der realen Situation einer Gruppe erfahrener schweizerischer Grundversorger, und der idealen, von international bekannten Experten empfohlenen Vorgehensweise zum Management der COPD (ICD-10: «J44. Sonstige chronische obstruktive Lungenkrankheit») im ambulanten Setting eine Brücke zu schlagen. Die Guidelines von GOLD (*Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease*) [1], ERS (*European Respiratory Society*) [2] und SRS (*Swiss Respiratory Society*) [3] sind wegen ihres Umfangs oder speziellen Herangehensweisen nur be-

schränkt praxistauglich (GOLD 96 Seiten, ERS elfseitige Zusammenfassung von GOLD mit epidemiologischem Fokus auf Europa, SRS 15 Seiten, alle drei in englischer Sprache, ohne deutsche Übersetzung). Weder die ERS, noch die SRS empfehlen die Erfassung der vier Risikogruppen A, B, C, D, die in unserem hausärztlichen Assessment einen zentralen, therapierelevanten Platz einnimmt. Der therapeutische Wert der zahlreichen Medikamente, die besonders in den letzten Monaten und Jahren auf den Markt drängen, soll gewürdigt werden. Jedem Medikament wird sein spezieller Platz in der COPD-Therapie zugewiesen. Mit unserer Guideline soll jeder COPD-Patient eine massgeschneiderte individuelle Behandlung erhalten können.



## Beschreibung, Methodik

Das vorliegende Projekt gründet auf unseren früheren Guideline-Projekten für Hausärzte [4–6]. Die vertikale Verbindlichkeit der Guidelines (global GOLD, kontinental ERS, national SRS) wird eingehalten und mit dem Wissens- und Erfahrungsschatz der 60 Netzwerkmitglieder aus 13 Qualitätszirkeln im Vernehmlassungsverfahren abgeglichen und ergänzt. Aufnahme in unsere Guideline finden nur Fakten, welche die Kriterien der evidenzbasierten Medizin (EBM) erfüllen (möglichst *level of evidence A, recommendation class 1*). Das Ergebnis ist eine Guideline in Form eines praktischen laminierten Faltblattes, neben einer allgemein und kostenlos zugänglichen elektronischen Version.

## Nutzen, Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen, dass sich die vom Ärztenetzwerk *mednetbern* entwickelte Methode zur Erarbeitung von Guidelines gut für Erkrankungen eignet, die von grosser gesundheitspolitischer und -ökonomischer Bedeutung sind und in die Domäne der Grundversorgung gehören. Die Erkenntnisse sind oft überraschend und können zur Vereinfachung der Guideline beitragen, ohne Abstriche an deren Korrektheit zu verursachen.

Wichtige praktische Ergebnisse sind unter anderem:

### Definition

Definition der COPD kurz und präzise in einem Satz auf Deutsch: «Meist progrediente persistierende Einschränkung des Atemflusses mit verstärkter chronischer Entzündungsreaktion der Atemwege auf schädliche Partikel und Gase, welche zu Husten, Sputum und später Dyspnoe führt». Die chronische Bronchitis hingegen, definiert durch «produktiver Husten während mindestens je drei Monaten in zwei aufeinanderfolgenden Jahren», ist nicht notwendigerweise mit einer Einschränkung des Atemflusses verbunden, kann jedoch einer Atemflusseinschränkung vorausgehen oder folgen. Unsere Definition eignet sich besonders gut als Botschaft zur verständlichen Erklärung der Krankheit im Patientengespräch. Die bisherigen Guidelines tun sich schwer und integrieren schon bei der Definition (20–40 Zeilen) unnötig eine Fülle anatomischer, pathologischer und pathophysiologischer Details, und weisen bereits auf die Differentialdiagnosen und Komorbiditäten hin.

### Anamnese

Anamnese, die beim Vorliegen von Risikofaktoren und Kardinalsymptomen das Screening mittels COPD-Assessment-Test (CAT) [7] zur Folge hat. Eine Fragebogen-

vorlage zum Gebrauch in der eigenen Praxis befindet sich im Anhang an die Online-Version dieses Artikels oder auf der Homepage von *mednetbern*: [http://www.mednetbern.ch/fileadmin/user\\_upload/dokumente/Guideline\\_COPD\\_-\\_Update\\_2016.pdf](http://www.mednetbern.ch/fileadmin/user_upload/dokumente/Guideline_COPD_-_Update_2016.pdf).

### Labor

Verzicht auf den routinemässigen Labortest auf Alpha-1-Antitrypsin-Mangel (in CH ca. 300 erfasste Patienten).

### Spirometrie

Konsequenz bei auffälliger Anamnese ist immer die Spirometrie.

### Differentialdiagnose

Bei pathologischer diagnostischer Spirometrie (Tiffeneau-Quotient  $FEV_1/FVC < 0,7$  nach Bronchodilatation) muss die COPD klassifiziert werden. Ein spezieller Abschnitt unserer Guideline behandelt die Differentialdiagnose zum Asthma bronchiale.

### Klassifikation

Das Ärztenetzwerk *mednetbern* bevorzugt die Klassierung der COPD in die vier Risikogruppen A, B, C und D, wie in der GOLD-Guideline empfohlen: Diese Klassifikation A–D ist eine Synthese, die das Ausmass der Symptome und Dyspnoe (CAT und mMRC-Fragebogen), der Obstruktion ( $FEV_1$ ), sowie die Anzahl der Exazerbationen und Hospitalisierungen pro Jahr berücksichtigt. A und B: geringes Risiko, C und D: hohes Risiko für zukünftige Ereignisse (Exazerbationen, Hospitalisierungen, Tod).

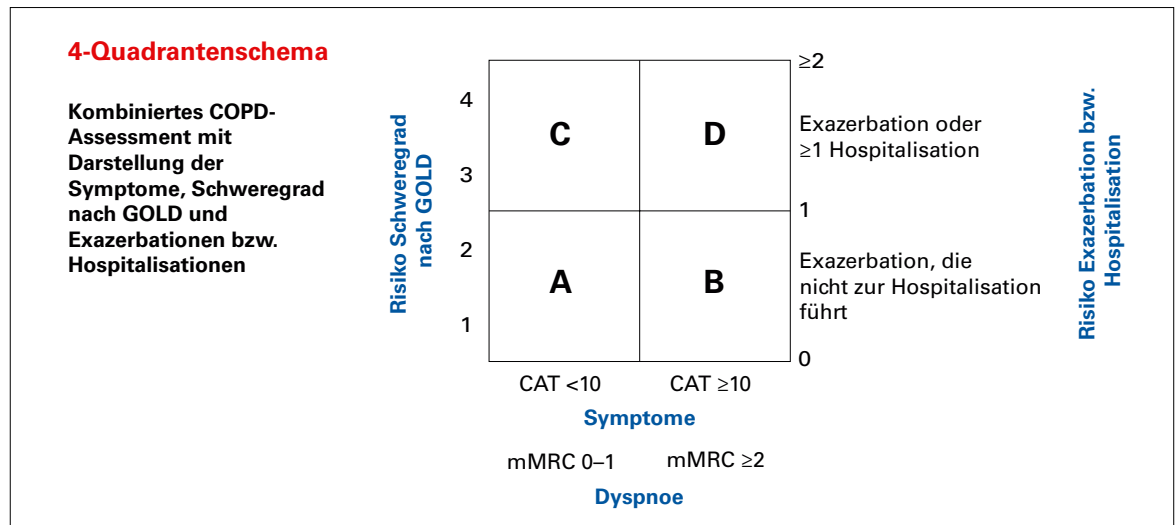
### 4-Quadrantenschema (*quadrant management strategy tool*)

Durch die graphische Darstellung des gesundheitlichen Risikos in die vier Patientengruppen A–D in Form eines modifizierten kartesischen Koordinatensystems werden komplizierte, miteinander verknüpfte Sachverhalte übersichtlich und leicht verständlich dargestellt (Abb. 1). Die Zuteilung jedes COPD-Patienten in eine definierte Risikoklasse ist die Grundlage für unsere therapeutischen Entscheidungen.

### Drei Schritte

Dieses kombinierte COPD-Assessment im 4-Quadrantenschema erfolgt in drei Schritten.

1. Schritt: Assessment der Symptome im CAT und mMRC (Einteilung links oder rechts im 4-Quadrantenschema: A/C versus B/D).
2. Schritt: GOLD-Schweregrad 1–4 anhand des post-



**Abbildung 1:** 4-Quadrantenschema (*quadrant management strategy tool*, deutsche Übersetzung gemäss Ärztenetzwerk *mednetbern*). Aus: Global Strategy for Diagnosis, Management and Prevention of COPD 2016, © Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD), all rights reserved. Available from <http://www.goldcopd.org>. Nachdruck mit Genehmigung.

bronchodilatatorischen FEV<sub>1</sub> (Einteilung unten oder oben im 4-Quadrantenschema: A/B versus C/D).

3. Schritt: Anzahl Exazerbationen und Hospitalisationen im letzten Jahr (Wechsel von unten nach oben bzw. nach C/D im 4-Quadrantenschema).

#### Körperliche Leistungsfähigkeit

Zur Erfassung der körperlichen Leistungsfähigkeit empfehlen wir den sit-to-stand Test, der in der Praxis leicht durchführbar ist.

#### Unterschiedliche Einteilungen

Die ERS und die SRS bevorzugen in ihren Guidelines die Einteilung nur in GOLD Grad 1–4 (und nicht in Risikogruppen A–D), die sich einzig an der Spirometrie orientiert. Da wir wissen, dass das FEV<sub>1</sub> oft schlecht mit der Klinik korreliert, und der Krankheitsverlauf von Exazerbationen und Komorbiditäten abhängig ist, können wir vermeintlich leichtere Fälle der GOLD-Stadien 1 und 2 bei entsprechender Exazerbations- und Hospitalisationsanamnese in die Risikoklassen C und D umteilen. Eine solche Umteilung kann nur unidirektional von A/B nach C/D erfolgen. Allein der Umstand, dass ein Patient wenige Exazerbationen hat, führt nie zu einer Abnahme seines Risikos. Deshalb können Patienten der GOLD-Klassen 3 und 4 nie aufgrund von wenigen Exazerbationen in die Risikogruppen A und B umgeteilt werden. Jeder Hausarzt besitzt die Informationen für ein Assessment im 4-Quadrantenschema. Gewisse Patienten können dadurch von intensiveren Behandlungen profitieren.

#### Behandlungsstrategie

Die Behandlungsstrategie resultiert aus den Ergebnissen des Assessments und soll eine patientenspezifische Therapie ermöglichen, mit dem Ziel, das Fortschreiten der Erkrankung aufzuhalten, die Symptome und den Gesundheitszustand zu verbessern und das Risiko für Exazerbationen zu mindern.

#### Therapiemassnahmen

Therapiemassnahmen werden in nichtmedikamentöse Massnahmen, Impfungen und Pharmakotherapien unterteilt.

Nichtmedikamentöse Massnahmen: Rauchstopp ist bisher die einzige Intervention, welche die Prognose bezüglich Mortalität und langfristiger Abnahme des FEV<sub>1</sub> verbessert. Pulmonale Rehabilitation, körperliche Aktivität und Diätberatung sind evidenzbasierte Therapiemassnahmen. Leistungsfähigkeit und Lebensqualität werden durch pulmonale Rehabilitation und körperliche Aktivität verbessert. Lungenvolumenreduktion und pulmonale Rehabilitation können das Überleben verbessern.

Impfungen: Grippe-Impfung: Evidenz A. Pneumokokken-Impfung: Evidenz B.

Medikamente: Nur für das Medikament Tiotropium wurde in einer einzelnen Studie eine geringere Mortalität gefunden, wobei Mortalität in dieser Studie kein primärer Endpunkt war.

Fazit: Der Rauchstopp ist prioritär. Die Pharmakotherapie der COPD scheint bisher eine Palliativbehandlung zu sein.

### Pharmakotherapie

Pharmakotherapie der stabilen COPD (1. Wahl): Für die Risikogruppe A besteht nur schwache Evidenz für die Wirksamkeit einer bedarfsorientierten Behandlung mit kurzwirksamen Bronchodilatoren. Für die Gruppen B, C und D ist die Behandlung mit den unterschiedlichen langwirksamen Bronchodilatoren sehr gut belegt (Evidenz A). Langwirksame Anticholinergika (LAMA) können hier als Monotherapie verwendet werden. Langwirksame Beta-2-Mimetika (LABA) werden nur in Gruppe B als Monotherapie eingesetzt. In den Gruppen C und D werden oft Kombinationen von LABA mit inhalierbaren Kortikosteroiden (ICS) verwendet. Situationsabhängig wird in Gruppe D auch eine Dreierkombination mit ICS/LABA/LAMA notwendig. Möglicherweise werden die Kombinationen von ICS/LABA mit der Zeit durch Kombinationen von LAMA/LABA abgelöst werden [8]. ICS werden in Zukunft wohl zurückhaltender eingesetzt werden und haben ihren Platz vor allem bei der Behandlung von Patienten mit asthmatischer Komponente und ACOS (Asthma-COPD-Overlap-Syndrome: persistierende Obstruktion mit klinischen Zeichen sowohl von Asthma als auch von COPD).

### Exazerbation

Akute Zunahme der COPD-Symptome, die über die normalen Tagesschwankungen hinausgeht und eine Therapieänderung, gegebenenfalls eine Hospitalisation bedingt. Prednison 40 mg für fünf Tage, Antibiotika bei bakteriellem Infekt. Bei Möglichkeit zusätzlich Feuchtinhalationen.

### Medikationstrend

Trend zu einmal täglichen Applikationen. Bei geschwächten Patienten (mit niedrigem inspiratorischem Atemfluss) sind Dosieraerosole (mit Vorschaltkammer) den Pulverinhalatoren vorzuziehen. Nennenswerte Preisunterschiede zwischen den Medikamenten bestehen kaum, pro Tag ist je nach Kombination mit 2 bis 5 CHF an Medikamentenkosten zu rechnen. In der Exazerbation mit bakteriellem Infekt beschränken wir uns neben dem Prednison auf Amoxicillin/Clavulansäure oder Clarithromycin. Das hochpotente Moxifloxacin soll aus fundamentalen Überlegungen (Hinauszögern der Resistenzentwicklung) äusserst sparsam eingesetzt werden.

### Schlussfolgerung, Ausblick

Nicht zufriedenstellend ist die Tatsache, dass wir den Patienten mit den Medikamenten nur das Leben ein wenig angenehmer machen können, jedoch den Lang-

zeitabfall der Lungenfunktion und die Mortalität durch diese nicht beeinflussen. Nur der Rauchstopp beeinflusst die Mortalität mit Sicherheit positiv – aber die Erfolgsquote der Raucherentwöhnung ist bekanntlich insgesamt eher enttäuschend. Der Grund für das verlängerte Überleben nach Rauchstopp ist wohl multifaktoriell bedingt (langsames Fortschreiten der COPD, geringere Tumorinzidenz, weniger kardiovaskuläre Probleme oder Schlaganfälle).

Essentiell zur Vermeidung der COPD ist also die Prävention. Die Motivation zu Rauchstopp, körperlicher Aktivität und Impfungen ist eine Kernkompetenz des Hausarztes. Die Tatsache, dass die Betroffenen häufig an zahlreichen Komorbiditäten leiden, führt bei äusserst komplexen Krankheitsfällen zu einer grossen Menge an notwendigen Medikamenten und Interventionen mit sehr hohen Kosten, die der intensiven interdisziplinären Betreuung bedürfen.

Bei der Auswahl der Medikamente lassen wir unseren Mitgliedern sehr grossen Spielraum. Das könnte in dem Sinn missverstanden werden, dass jeder tun kann, was er gerade will. Dem ist aber nicht so, denn innerhalb der unterschiedlichen Risikogruppen sollen die Medikamentengruppen der ersten Wahl (nach GOLD) berücksichtigt werden. Es ist noch zu früh, um sagen zu können, welche der zahlreichen Präparate und Devices sich längerfristig durchsetzen.

### Hinweis

Die Guideline COPD von *mednetbern* befindet sich im Anhang des Online-Artikels unter [www.primary-hospital-care.ch](http://www.primary-hospital-care.ch)

### Bildnachweis

Werner Graf, 2013. Nachdruck mit freundlicher Genehmigung des Künstlers.

### Referenzen

- 1 Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease GOLD 2015. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Updated 2015.
- 2 ERS European Respiratory Society. European Lung White Book. Chronic obstructive pulmonary disease.
- 3 Diagnosis and Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. The Swiss Guidelines. Official Guidelines of the Swiss Respiratory Society.
- 4 Giani A, et al. Qualitätsarbeit in einem Ärztenetzwerk – die Erarbeitung von Guidelines. <http://www.primary-care.ch/docs/primarycare/archiv/de/2011/2011-16/2011-16-207.PDF>
- 5 Giani A, et al. Qualitätsarbeit in einem Ärztenetzwerk – neue Erkenntnisse bei der Erarbeitung einer Guideline zur Hyperlipidämie. <http://www.primary-care.ch/docs/primarycare/2014/01/de/pc-d00553.pdf>
- 6 Giani A, et al. Qualitätsarbeit in einem Ärztenetzwerk: Neue Erkenntnisse bei der Erarbeitung einer Guideline zum Diabetes mellitus Typ 2. <http://www.primary-care.ch/docs/primary-care/2014/17/de/pc-d-00757.pdf>
- 7 [http://www.catestonline.org/english/index\\_German.htm](http://www.catestonline.org/english/index_German.htm).
- 8 Wedzicha JA, Banerji D, Chapman KR, Vestbo J, Roche N, Ayers RT, et al. Indacaterol-Glycopyrronium versus Salmeterol-Fluticasone for COPD. *N Engl J Med*. 2016 Jun 9;374(23):2222-34. doi: 10.1056/NEJMoa1516385.

Korrespondenz:  
Dr. med. Amato Giani  
Facharzt FMH für  
Allgemeine Innere Medizin  
Sidlerstrasse 4  
CH-3012 Bern  
[amato.giani\[at\]hin.ch](mailto:amato.giani[at]hin.ch)

<p><b>Diagnose</b> nach ICD-10</p>	<p>J44: Sonstige chronische obstruktive Lungenerkrankheit</p>																
<p><b>Definition</b> COPD</p>	<p>Meist progrediente persistierende Einschränkung des Atemflusses mit verstärkter chronischer Entzündungsreaktion der Atemwege auf schädliche Partikel und Gase, welche zu Husten, Sputum und später Dyspnoe führt.</p>																
<p><b>Anamnese</b></p>	<p><b>Screening:</b> zur Identifikation von Risikopatienten für die Erkrankung an COPD empfehlen wir die Verwendung des COPD-Assessment-Tests (CAT). Der Test erfasst allgemeine und spezifische Symptome, die bei COPD auftreten können. Der Score (Punktzahl) gibt Hinweise zu weiterführenden Abklärungsschritten. Alternative: COPD-Risikotest der Lungenliga (erfasst Risikofaktoren und Symptome).</p> <p><b>Risikofaktoren:</b> Alter &gt;45j, Rauchen/Passivrauchen, Berufsnoxen (z. B. Landwirte).</p> <p><b>Kardinalsymptome:</b> Anstrengungsdyspnoe, chronischer Husten, Auswurf (AHA-Symptome); häufige und prolongierte Erkältungen.</p>																
<p><b>Klinische Untersuchung</b></p>	<p>Im Anfangsstadium häufig nicht ergiebig bzw. nicht diagnostisch. Später tiefstehende Zwerchfellgrenzen mit geringer Atemvariabilität, abgeschwächtes Atemgeräusch, Giemen, Faszthorax.</p>																
<p><b>Labor</b></p>	<p>Bei Dyspnoe: Hämatogramm, CRP, NT-pro-BNP, Pulsosymmetrie.</p>																
<p><b>Spirometrie</b></p>	<p>Bei auffälliger Anamnese wird eine <b>Einfache Spirometrie</b> durchgeführt. Diese ist im Steady State durchzuführen (3 Wochen ohne Kortison-Therapie, 2 Tage ohne Bronchodilatoren, 2 Wochen nach Abklingen von Infekten der Atemwege, &gt;4 Wochen nach einer Pneumonie). Spirometrie bei akuter Exazerbation ist nicht aussagekräftig für die Diagnosestellung. Bei bereits eindeutiger Diagnose und etablierter Therapie mit Bronchodilatoren werden diese vor einer Spirometrie nicht abgesetzt.</p> <p>Bei einem <b>Tiffeneau-Quotienten FEV1/FVC</b>: &lt;0.7 (=Obstruktion) soll eine <b>Diagnostische Spirometrie</b> mit Messung vor und nach Bronchodilatation durchgeführt werden.</p> <p>Hinweise für eine optimale Qualität der Spirometrie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Ausatmungszeit muss mindestens 6 Sekunden betragen, ansonsten resultiert ein falsch tiefes FVC.</li> <li>• Bei den drei Untersuchungstests muss die Variabilität des FEV1 und FVC &lt;0.15 Liter bzw. &lt;5.0% betragen.</li> <li>• Eine Kurvenform mit steilem Anstieg und oben spitzem Wendepunkt steht für gute Mitarbeit des Patienten.</li> <li>• Der absteigende Schenkel der Flussvolumenkurve muss gleichmässig und ohne Irregularitäten verlaufen.</li> <li>• Der Patient darf während der Expirationsphase auf keinen Fall einatmen und sollte möglichst nicht husten.</li> </ul> <p>Durchführung der Bronchodilatation: Während 1–2 Inspirationen Gabe von 4 Hüben Ventolin® DA (=400 µg) mittels Vorschaltkammer. Anschliessend 10–15 Minuten warten. Hinweis zur Reinigung der Vorschaltkammer: Einlegen in Desinfektionsmittel. Anschliessend nicht abreiben, da sonst das Ventolin an der elektrostatisch geladenen Wand haften bleibt.</p>																
<p><b>Diagnose der COPD</b></p>	<p>Kombination von <b>typischen Risikofaktoren</b> und/oder <b>Symptomen</b> UND einem <b>Tiffeneau-Quotienten FEV1/FVC</b> &lt; 0.7 persistierend nach Bronchodilatation.</p>																
<p><b>Differentialdiagnose</b></p>	<p><b>COPD</b> &lt;=&gt; <b>Asthma</b>          meist &gt;45j &lt;=&gt; meist jüngere Patienten          Anstrengungsdyspnoe &lt;=&gt; anfallsartige Dyspnoe          persistierende Obstruktion &lt;=&gt; reversible/variable Obstruktion          Raucher &lt;=&gt; Atopiker oder positive Familienanamnese für Asthma</p> <p>Bei einer Verbesserung des FEV1 oder FVC &gt; 200 ml bzw. 12 % im postbronchodilatatorischen Test wird von einer «asthmatischen Komponente» gesprochen. Weitere internistische Differentialdiagnosen sind zu bedenken (z. B. Herzinsuffizienz, Bronchiektasen, Bronchielastosen, Tuberkulose, Lungenkarzinom).</p> <p><b>Asthma-COPD Overlap Syndrome (ACOS)</b>          persistierende Obstruktion mit klinischen Zeichen sowohl von Asthma als auch von COPD</p>																
<p><b>Assessment</b></p>	<p>Das kombinierte COPD-Assessment im <b>4-Quadrantenschema</b> besteht aus einer Synthese von <b>Symptomen</b>, <b>Schweregrad nach GOLD</b> (post-bronchodilatatorisches FEV1) und Häufigkeit von <b>Exazerbationen und Hospitalisationen</b>. Ziel des Assessments ist die therapierelevante Klassifikation der COPD nach <b>Patientengruppen A, B, C, D</b>.</p> <p><b>1. Schritt: Assessment der Symptome</b> mittels CAT und mMRC (<b>Einteilung links oder rechts im 4-Quadranten-Schema: A/C versus B/D</b>). (Testfragen und Kopiervorlage s. S. 4). Der <b>CAT</b> (COPD Assessment Test) erfasst mit 8 Fragen das Ausmass typischer Symptome und die krankheitsbedingten Einschränkungen im Alltag. Der Schweregrad wird auf einer Punkteskala von 1–5 erfasst. Die Gesamtpunktzahl ist das Resultat des CAT (cutoff 10 Punkte).</p> <p>Der <b>mMRC</b> (The Modified Medical Research Council Dyspnea Scale) erfasst das Ausmass der Dyspnoe (Schweregrade 0–4, cutoff ≥2).</p> <p><b>2. Schritt: GOLD-Schweregrad</b> basierend auf dem post-bronchodilatatorischen FEV1 (<b>Einteilung unten oder oben im 4-Quadranten-Schema: A/B versus C/D</b>).</p> <table border="0"> <tr> <td>GOLD 1</td> <td>leicht</td> <td>FEV1 ≥80% des Sollwertes</td> <td>4-Quadranten-Schema A/B</td> </tr> <tr> <td>GOLD 2</td> <td>mässig</td> <td>FEV1 ≥50% bis &lt;80% des Sollwertes</td> <td>4-Quadranten-Schema A/B</td> </tr> <tr> <td>GOLD 3</td> <td>schwer</td> <td>FEV1 ≥30% bis &lt;50% des Sollwertes</td> <td>4-Quadranten-Schema C/D</td> </tr> <tr> <td>GOLD 4</td> <td>sehr schwer</td> <td>FEV1 &lt;30% des Sollwertes</td> <td>4-Quadranten-Schema C/D</td> </tr> </table> <p><b>3. Schritt: ≥2 Exazerbationen</b> pro Jahr bzw. ≥ <b>1 Hospitalisation</b> im letzten Jahr (<b>Wechsel von unten nach oben bzw. nach C/D im 4-Quadranten-Schema</b>).</p>	GOLD 1	leicht	FEV1 ≥80% des Sollwertes	4-Quadranten-Schema A/B	GOLD 2	mässig	FEV1 ≥50% bis <80% des Sollwertes	4-Quadranten-Schema A/B	GOLD 3	schwer	FEV1 ≥30% bis <50% des Sollwertes	4-Quadranten-Schema C/D	GOLD 4	sehr schwer	FEV1 <30% des Sollwertes	4-Quadranten-Schema C/D
GOLD 1	leicht	FEV1 ≥80% des Sollwertes	4-Quadranten-Schema A/B														
GOLD 2	mässig	FEV1 ≥50% bis <80% des Sollwertes	4-Quadranten-Schema A/B														
GOLD 3	schwer	FEV1 ≥30% bis <50% des Sollwertes	4-Quadranten-Schema C/D														
GOLD 4	sehr schwer	FEV1 <30% des Sollwertes	4-Quadranten-Schema C/D														

<p><b>Klassifikation der COPD</b></p>	<p>Die Klassifikation der COPD in die Patientengruppen A bis D basiert auf den Ergebnissen des Assessments.</p>	<p><b>4-Quadrantenschema</b> Kombiniertes COPD-Assessment mit Darstellung der Symptome, Schweregrad nach GOLD und Exazerbationen bzw. Hospitalisationen</p>
<p><b>Patientengruppe A:</b> Wenig Symptome und niedriges Risiko * <b>Patientengruppe B:</b> Mehr Symptome und niedriges Risiko * <b>Patientengruppe C:</b> Wenig Symptome und hohes Risiko * <b>Patientengruppe D:</b> Mehr Symptome und hohes Risiko *</p> <p>* Risiko für zukünftige Ereignisse (Exazerbationen, Hospitalisationen, Tod)</p>	<p>Die Behandlungsstrategie resultiert aus den Erkenntnissen von Assessment bzw. Klassifikation der COPD im 4-Quadrantenschema. Sie soll eine patientenspezifische, individuelle Therapie ermöglichen, welche den Schweregrad der Symptome, den Grad der Obstruktion, das Exazerbations- und Hospitalisationsrisiko, sowie das Ansprechen auf unterschiedliche medikamentöse Behandlungen berücksichtigt.</p>	<p><b>Risiko Exazerbation bzw. Hospitalisation</b></p> <p>Exazerbation, die nicht zur Hospitalisation führt</p>
<p><b>Behandlungsstrategie</b></p>	<p>Verbesserung der Symptomatik (<i>Bemerkung: die langfristige Abnahme des FEV1 kann durch Medikamente nicht beeinflusst werden</i>). Minderung des Risikos für zukünftige Ereignisse (Exazerbationen und Hospitalisationen, Tod).</p>	<p><b>Symptome</b> Dyspnoe</p>
<p><b>Therapieziel</b></p>	<p><b>Nichtmedikamentös</b></p> <p>Rauchstopp (einzige prognostisch evidente Intervention bezüglich Mortalität und langfristiger Abnahme des FEV1). Patientenschulung: Inhalationstechnik, Exazerbationszeichen, tägliche körperliche Aktivität. Pulmonale Rehabilitation (ambulant oder stationär) ab Patientengruppe B.</p>	<p><b>Impfungen</b></p> <p>Grippeimpfung jährlich. Pneumokokken-Impfung einmalig bei COPD Stadium 3 und 4, und Patientengruppen C und D.</p>
<p><b>Therapiemassnahmen</b></p>	<p><b>Pharmakotherapie der stabilen COPD (1. Wahl)</b></p> <p>Gruppe A: bei Bedarf kurzwirksame Bronchodilatoren (Salbutamol, Ipratropiumbromid), schwache Evidenz. Gruppe B: Einsatz langwirksamer Bronchodilatoren (LAMA oder LABA), Evidenz A (Reduktion Symptome, Exazerbationen, Hospitalisationen). Gruppe C: LAMA oder ICS/LABA, Evidenz A. Gruppe D: LAMA oder ICS/LABA, Evidenz A. Situationsabhängig wird die Dreierkombination ICS/LABA/LAMA notwendig.</p>	<p><b>Management der Exazerbation</b></p> <p>Definition: Die Exazerbation bezeichnet eine akute Zunahme der COPD-Symptomatik, welche über die normalen Tagesschwankungen hinausgeht und eine Therapieänderung bedingt. Gegebenenfalls Hospitalisation, perorale Steroide (Prednison 40 mg täglich für 5 Tage), Antibiotika bei bakteriellem Infekt (bei Zunahme der Dyspnoe, Sputummenge und Sputumpurulenz), bei Möglichkeit zusätzlich Wechsel auf Feuchteinhalation (Heimpatienten).</p>
<p><b>Verlaufskontrolle bei stabiler COPD</b></p>	<p><b>Patient</b></p> <p>Konsequentes Einhalten des vereinbarten Therapieplanes (Rauchstopp, Inhalationen, körperliche Aktivität).</p> <p><b>Arzt</b></p> <p>Regelmässige hausärztliche Kontrollen alle 3–12 Monate bei stabiler COPD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Symptomerfassung (CAT, mMRC).</li> <li>• Überprüfung von Lifestyle-Umstellungen (Rauchstopp, körperliche Bewegung), Inhalationstechnik (Patient muss Device jedes Mal mitbringen und Inhalation vordemonstrieren), medikamentöser Therapie (Medikamentenplan) und Komorbiditäten (Diagnosenliste).</li> <li>• Grippeimpfung jährlich.</li> </ul> <p>Spirometrie mindestens einmal pro Jahr.</p>	<p><b>Therapieresistente COPD</b></p> <p>Hinterfragung der Differentialdiagnosen (siehe oben). <b>Überweisung an Pneumologen</b> zwecks Evaluation von Dauersauerstofftherapie, nichtinvasiver Ventilation (BiPAP), Lungenvolumenreduktionstherapien (chirurgisch, bronchoskopisch) und Lungentransplantation.</p>

**Basisliteratur:**

1. WHO Media centre. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs315/en/>
2. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease GOLD 2015. Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Updated 2015. <http://www.goldcopd.org/guidelines-global-strategy-for-diagnosis-management.html>
3. ERS European Respiratory Society. EUROPEAN LUNG white book. Chronic obstructive pulmonary disease. <http://www.erswhitebook.org/chapters/chronic-obstructive-pulmonary-disease/>
4. Diagnosis and Management of Chronic Obstructive Pulmonary Disease: The Swiss Guidelines. Official Guidelines of the Swiss Respiratory Society. [http://www.pneumo.ch/fileadmin/user\\_upload/pneumo/Fachinfos/Swiss-COPD-Guidelines\\_2012.pdf](http://www.pneumo.ch/fileadmin/user_upload/pneumo/Fachinfos/Swiss-COPD-Guidelines_2012.pdf)
5. COPD – Quintessenz für den Grundversorger 2013. Empfehlungen des Kollegiums für Hausarztmedizin, der Schweizerischen Gesellschaften für Innere und Allgemeinmedizin und des Instituts für Hausarztmedizin der Universität Zürich, in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Gesellschaft für Pneumologie. <http://www.medicalforum.ch/docs/smf/2013/11/de/smf-01456.pdf>
6. Online-Risikotest der Lungenliga. <http://www.lungenliga.ch/nclde/krankheiten-ihre-folgen/copd/diagnose/copd-risikotest.html>
7. Lungenliga. COPD – Empfehlungen für Hausärzte. [http://www.lungenliga.ch/fileadmin/user\\_upload/LLS01\\_Metavavigation/04\\_Fachpersonen/Fachpublikationen/COPD/COPD\\_Guidelines\\_fuer\\_Grundversorger\\_2014.pdf](http://www.lungenliga.ch/fileadmin/user_upload/LLS01_Metavavigation/04_Fachpersonen/Fachpublikationen/COPD/COPD_Guidelines_fuer_Grundversorger_2014.pdf)
8. WHO Model List of Essential Medicines. 19th List (April 2015) (Amended June 2015). <http://www.who.int/medicines/publications/essentialmedicines/en/>
9. Vortrag Frau Dr. Funke über Spirometrie
10. Bundesamt für Gesundheit BAG. Schweizerischer Impfplan 2015. <http://www.bag.admin.ch/eki/04423/04428/>

**Projektteam:**

Dres. med. Arnato Giani, Stefan Schäfer, Donat Gemtsch, Thomas Limbach – Beratender Arzt; Dr. med. Dieter Jaggi

Medikamentengruppen	Wirkstoff	Wirkstoff	Wirkstoff	Wirkstoff	Empfehlung	Kontraindikationen
<b>Kurzwirksame Beta-2-Agonisten</b>	Salbutamol (Ventolin®) (1. Wahl, WHO)	Fenoterol (Berotec®)	Terbutalin (Bricanyl®)	Patientengruppe A	Überempfindlichkeit gegenüber einem Inhaltsstoff, Hypertrophe obstruktive Kardiomyopathie, Tachyarrhythmien, gleichzeitige Verabreichung von nicht-selektiven Betablockern (z.B. Propranolol).	
Tagesdosis	Bedarfstherapie	Bedarfstherapie	Bedarfstherapie			
Kosten: ca. Fr.	0.10/Hub	0.10/Hub	0.10/Hub	Patientengruppe A	Überempfindlichkeit gegenüber einem Inhaltsstoff.	
<b>Kurzwirksame Anticholinergika</b>	Ipratropiumbromid (Atrovent®) (WHO)					
Tagesdosis	Bedarfstherapie					
Kosten: ca. Fr.	0.10/Hub					
<b>LAMA (Langwirksame Anticholinergika)</b>	Tiotropium (Spiriva®)	Glycopyrroniumbromid (Seebri®)	Aciliniumbromid (Eklira® Genuair®)	Patientengruppe B (Monotherapie) Patientengruppe C (Monotherapie) Patientengruppe D (Monotherapie)	Überempfindlichkeit gegenüber einem Inhaltsstoff.	
Tagesdosis	1x täglich 18µg	1x täglich 50µg	2x täglich 322µg			
Kosten/Tag: ca. Fr.	2.00	1.80	1.70			
<b>LABA (Langwirksame Beta-2-Stimulatoren)</b>	Indacaterol (Onbrez®)	Formoterol (Oxis®, Foradil®)	Salmeterol (Serevent®)	Patientengruppe B (Monotherapie)	Überempfindlichkeit gegenüber einem Inhaltsstoff, Tachyarrhythmie, AV-Block III. Grades, idiopathische subvalvuläre Aortenstenose, hypertrophisch obstruktive Kardiomyopathie, Thyreotoxikose, Verlängerung des QT-intervalls (QTc > 0.44 sec).	
Tagesdosis	1x täglich 150–300µg	2x täglich 6–12µg	2x täglich 25–50µg			
Kosten/Tag: ca. Fr.	1.45–1.70	1.55–1.75	1.00–1.95			
<b>ICS/LABA (Inhalierbare Kortikosteroide/LABA)</b>	Vilanterol/Fluticason (Relvar® Ellipta®)	Formoterol/Budesonid (WHO) (Symbicort®, Vannair®)	Salmeterol/Fluticason (Seretide®)	Patientengruppe C Patientengruppe D (ev. in Kombination mit LAMA). ICS nie als Monotherapie bei COPD!	Überempfindlichkeit gegenüber einem Inhaltsstoff.	
Tagesdosis	1x täglich 92/22µg	2x täglich 200/6–400/12µg	2x täglich 250/50–500/50µg			
Kosten/Tag: ca. Fr.	2.40	1.40–2.60	1.80–3.20			
<b>In Spezialfällen:</b>						
<b>Kombination LAMA / LABA</b>	Indacaterol/Glycopyrronium (Ultibro®)	Vilanterol/Umeclidinium (Anoro® Ellipta®)	Olodaterol/Tiotropium (Spiolto® RespiMat®)	Patientengruppe D, (ev. in Kombination mit ICS). 2. Wahl bei den Patientengruppen B, C und D	Überempfindlichkeit gegenüber einem Inhaltsstoff.	
Tagesdosis	1x täglich 110/50µg	1x täglich 55/22µg	2 Hübe à 2.5/2.5 µg 1x täglich			
Kosten/Tag: ca. Fr.	2.90	2.60	2.30			
<b>Phosphodiesterase-4-Inhibitor</b>	Roflumilast (Daxas®)			Patientengruppen C und D, nur in Kombination mit Inhalativa. Indikation: rezidivierende Exazerbationen, chronische Bronchitis	Überempfindlichkeit gegenüber einem Inhaltsstoff. Mittelschwere bis schwere Leberfunktionsstörungen. Cave bei Untergewicht!	
Tagesdosis	1x täglich Tablette à 500µg					
Kosten/Tag: ca. Fr.	1.95					
<b>Bei Exazerbationen zusätzlich:</b>						
<b>Kortikosteroide</b>	Prednison			Evidenz A	Überempfindlichkeit gegenüber einem Inhaltsstoff. Im Allgemeinen bestehen bei Zuständen, in denen die Verabreichung von Glukokortikoiden lebensrettend sein kann, keine Kontraindikationen.	
Tagesdosis	1x täglich 40mg für 5 Tage					
Kosten/Tag: ca. Fr.	1.00					
<b>Antibiotika</b>	Amoxicillin/Clavulansäure (WHO)	Clarithromycin		Evidenz B	Überempfindlichkeit gegenüber einem Inhaltsstoff. Cave Clarithromycin bei QT-Verlängerung. Hypokaliämie, schweres Lebersagen in Kombination mit eingeschränkter Nierenfunktion. Schwere Interaktionen mit Statinen, Astemizol, Cisaprid, Pimozid, Terfenadin, Ergotalkaloiden, Midazolam sind möglich.	
Tagesdosis	2–3 x täglich 1g für 5–10 Tage					
Kosten/Tag: ca. Fr.	5.00–7.50	2x täglich 500mg für 5–10 Tage	5.40			



## Screening-Fragebogen zur Ermittlung der Symptome (CAT) und Dyspnoe (MMRC)

Name

Vorname

Datum des Tests

### CAT

Der COPD Assessment Test (CAT) besteht aus acht Fragen (siehe nachfolgende Abbildung). Der erreichte Punktwert kann zwischen 0–40 liegen. Je niedriger dieser sogenannte Score, desto weniger ist der Alltag durch die COPD beeinträchtigt.

	0	1	2	3	4	5		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.	
Punktezahl Total								

### MMRC-Score

Ergänzend zum CAT kann die Modified Medical Research Council (MMRC-) Dyspnoeskala verwendet werden. Mit ihr wird die Atemnot beurteilt.

Modified Medical Research Council (MMRC-) Dyspnoeskala	
Score	Beschreibung
0	Ich bekomme nur Atemnot bei sehr starker Belastung.
1	Ich bekomme Atemnot bei schnellem Gehen in der Ebene oder bei leichter Steigung.
2	Wegen meiner Atemnot bin ich beim Gehen langsamer im Vergleich zu Personen gleichen Alters ODER gezwungen zum Stehenbleiben beim Gehen in der Ebene.
3	Ich muss bei einer Gehstrecke von 100 Metern oder nach 2 Minuten stehen bleiben.
4	Ich kann wegen meiner Atemnot das Haus nicht verlassen oder komme beim An- und Ausziehen ausser Atem.

