

Diagnose nach ICD-10	J44: Sonstige chronische obstruktive Lungenkrankheit																				
Definition COPD	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.																				
Anamnese	<p>Screening: 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>Risikofaktoren: Alter >45j, Rauchen/Passivrauchen, Berufsnoxen (z.B. Landwirte).</p> <p>Kardinalsymptome: Anstrengungsdyspnoe, chronischer Husten, Auswurf (AHA-Symptome); häufige und prolongierte Erkältungen.</p>																				
Klinische Untersuchung	Im Anfangsstadium häufig nicht ergiebig bzw. nicht diagnostisch. Später tiefstehende Zwerchfellgrenzen mit geringer Atemvariabilität, abgeschwächtes Atemgeräusch, Giemen, Faszthorax.																				
Labor	Bei Dyspnoe: Hämatogramm, CRP, NT-pro-BNP, Pulsoxymetrie.																				
Spirometrie	<p>Bei auffälliger Anamnese wird eine Einfache Spirometrie durchgeführt. Diese ist im Steady State durchzuführen (3 Wochen ohne Kortison-Therapie, 2 Tage ohne Bronchodilatoren, 2 Wochen nach Abklingen von Infekten der Atemwege, >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 Tiffeneau-Quotienten FEV1/FVC: <0.7 (=Obstruktion) soll eine Diagnostische Spirometrie mit Messung vor und nach Bronchodilatation durchgeführt werden.</p> <p>Hinweise für eine optimale Qualität der Spirometrie:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Ausatemungszeit muss mindestens 6 Sekunden betragen, ansonsten resultiert ein falsch tiefes FVC. Bei den drei Untersuchungstests muss die Variabilität des FEV1 und FVC <0.15 Liter bzw. <5.0% betragen. Eine Kurvenform mit steilem Anstieg und oben spitzem Wendepunkt steht für gute Mitarbeit des Patienten. Der absteigende Schenkel der Flussvolumenkurve muss gleichmässig und ohne Irregularitäten verlaufen. Der Patient darf während der Expirationsphase auf keinen Fall einatmen und sollte möglichst nicht Husten. <p>Durchführung der Bronchodilatation: Während 1–2 Inspirationen Gabe von 4 Hüben Ventolin® DA (=400µg) 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>																				
Diagnose der COPD	Kombination von typischen Risikofaktoren und/oder Symptomen UND einem Tiffeneau-Quotienten FEV1/FVC <0.7 persistierend nach Bronchodilatation.																				
Differentialdiagnose	<table border="0"> <tr> <td>COPD</td> <td><=></td> <td>Asthma</td> <td>Asthma-COPD Overlap Syndrome (ACOS)</td> </tr> <tr> <td>meist >45j</td> <td><=></td> <td>meist jüngere Patienten</td> <td>persistierende Obstruktion mit klinischen Zeichen sowohl von Asthma als auch von COPD</td> </tr> <tr> <td>Anstrengungsdyspnoe</td> <td><=></td> <td>anfallsartige Dyspnoe</td> <td></td> </tr> <tr> <td>persistierende Obstruktion</td> <td><=></td> <td>reversible/variable Obstruktion</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Raucher</td> <td><=></td> <td>Atopiker oder positive Familienanamnese für Asthma</td> <td></td> </tr> </table> <p>Bei einer Verbesserung des FEV1 oder FVC >200 ml bzw. 12% im postbronchodilatatorischen Test wird von einer «asthmatischen Komponente» gesprochen. Weitere internistische Differentialdiagnosen sind zu bedenken (z. B. Herzinsuffizienz, Bronchiektasen, Tuberkulose, Lungenkarzinom).</p>	COPD	<=>	Asthma	Asthma-COPD Overlap Syndrome (ACOS)	meist >45j	<=>	meist jüngere Patienten	persistierende Obstruktion mit klinischen Zeichen sowohl von Asthma als auch von COPD	Anstrengungsdyspnoe	<=>	anfallsartige Dyspnoe		persistierende Obstruktion	<=>	reversible/variable Obstruktion		Raucher	<=>	Atopiker oder positive Familienanamnese für Asthma	
COPD	<=>	Asthma	Asthma-COPD Overlap Syndrome (ACOS)																		
meist >45j	<=>	meist jüngere Patienten	persistierende Obstruktion mit klinischen Zeichen sowohl von Asthma als auch von COPD																		
Anstrengungsdyspnoe	<=>	anfallsartige Dyspnoe																			
persistierende Obstruktion	<=>	reversible/variable Obstruktion																			
Raucher	<=>	Atopiker oder positive Familienanamnese für Asthma																			
Assessment	<p>Das kombinierte COPD-Assessment im 4-Quadrantenschema besteht aus einer Synthese von Symptomen, Schweregrad nach GOLD (post-bronchodilatatorisches FEV1) und Häufigkeit von Exazerbationen und Hospitalisationen. Ziel des Assessments ist die therapierelevante Klassifikation der COPD nach Patientengruppen A, B, C, D.</p> <p>1. Schritt: Assessment der Symptome mittels CAT und mMRC (Einteilung links oder rechts im 4-Quadranten-Schema: A/C versus B/D). (Testfragen und Kopiervorlage s. S. 4). Der CAT (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 mMRC (The Modified Medical Research Council Dyspnea Scale) erfasst das Ausmass der Dyspnoe (Schweregrade 0–4, cutoff ≥2).</p> <p>2. Schritt: GOLD-Schweregrad basierend auf dem post-bronchodilatatorischen FEV1 (Einteilung unten oder oben im 4-Quadranten-Schema: A/B versus C/D).</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 <80% des Sollwertes</td> <td>4-Quadranten-Schema A/B</td> </tr> <tr> <td>GOLD 3</td> <td>schwer</td> <td>FEV1 ≥30% bis <50% des Sollwertes</td> <td>4-Quadranten-Schema C/D</td> </tr> <tr> <td>GOLD 4</td> <td>sehr schwer</td> <td>FEV1 <30% des Sollwertes</td> <td>4-Quadranten-Schema C/D</td> </tr> </table> <p>3. Schritt: ≥2 Exazerbationen pro Jahr bzw. ≥1 Hospitalisation im letzten Jahr (Wechsel von unten nach oben bzw. nach C/D im 4-Quadranten-Schema).</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>Klassifikation der COPD</p>	<p>Die Klassifikation der COPD in die Patientengruppen A bis D basiert auf den Ergebnissen des Assessments.</p> <p>Patientengruppe A: Wenig Symptome und niedriges Risiko* Patientengruppe B: Mehr Symptome und niedriges Risiko* Patientengruppe C: Wenig Symptome und hohes Risiko* Patientengruppe D: Mehr Symptome und hohes Risiko*</p> <p>* Risiko für zukünftige Ereignisse (Exazerbationen, Hospitalisationen, Tod)</p>	<p>4-Quadrantenschema</p> <p>Kombiniertes COPD-Assessment mit Darstellung der Symptome, Schweregrad nach GOLD und Exazerbationen bzw. Hospitalisationen</p>
<p>Behandlungsstrategie</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>Therapieziel</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>Therapiemassnahmen</p>	<p>Nichtmedikamentös</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>Impfungen</p>	<p>Grippeimpfung jährlich. Pneumokokken-Impfung einmalig bei COPD Stadium 3 und 4, und Patientengruppen C und D.</p>
	<p>Pharmakotherapie der stabilen COPD (1. Wahl)</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>Management der Exazerbation</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 Feuchtinhalation (Heimpatienten).</p>	
<p>Verlaufskontrolle bei stabiler COPD</p>	<p>Patient</p>	<p>Konsequentes Einhalten des vereinbarten Therapieplanes (Rauchstopp, Inhalationen, körperliche Aktivität).</p>
	<p>Arzt</p>	<p>Regelmässige hausärztliche Kontrollen alle 3–12 Monate bei stabiler COPD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Symptomerfassung (CAT, mMRC). • Überprüfung von Lifestyle-Umstellungen (Rauchstopp, körperliche Bewegung), Inhalationstechnik (Patient muss Device jedes Mal mitbringen und Inhalation vordemonstrieren), medikamentöser Therapie (Medikamentenplan) und Komorbiditäten (Diagnosenliste). • Grippeimpfung jährlich. • Spirometrie mindestens einmal pro Jahr.
<p>Therapieresistente COPD</p>	<p>Hinterfragung der Differentialdiagnosen (siehe oben). Überweisung an Pneumologen 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. Gøbal 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
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/nc/de/krankheiten-ihre-folgen/copd/diagnose/copd-risikotest.html>
7. Lungenliga. COPD – Empfehlungen für Hausärzte. http://www.lungenliga.ch/fileadmin/user_upload/LLS/01_MetaNavigation/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/ekif/04423/04428/>

Projektteam:

Dres. med. Amato Gianì, Stefan Schäfer, Donat Gernsch, Thomas Limbach – Beratender Arzt: Dr. med. Dieter Jaggi

Medikamentengruppen	Wirkstoff	Wirkstoff	Wirkstoff	Empfehlung	Kontraindikationen
Kurzwirksame Beta-2-Agonisten	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		
Kurzwirksame Anticholinergika	Ipratropiumbromid (Atrovent®) (WHO)			Patientengruppe A	Überempfindlichkeit gegenüber einem Inhaltsstoff.
Tagesdosis	Bedarfstherapie				
Kosten: ca. Fr.	0.10/Hub				
LAMA (Langwirksame Anticholinergika)	Tiotropium (Spiriva®)	Glycopyrroniumbromid (Seebri®)	Acclidiniumbromid (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		
LABA (Langwirksame Beta-2-Stimulatoren)	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		
ICS/LABA (Inhalierbare Kortikosteroide/LABA)	Vilanterol/Fluticason (Relvar® Ellipta®)	Formoterol/Budesonid (WHO) (Symbicort®, Vannair®)	Salmeterol/Fluticason (Seretide®)	Patientengruppe C Patientengruppe D (ev. in Kombination mit LABA). 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		
In Spezialfällen:					
Kombination LAMA/LABA	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		
Phosphodiesterase-4-Inhibitor	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				
Bei Exazerbationen zusätzlich:					
Kortikosteroide	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				
Antibiotika	Amoxicillin/Clavulansäure (WHO)	Clarithromycin		Evidenz B	Überempfindlichkeit gegenüber einem Inhaltsstoff. Cave Clarithromycin bei: QT-Verlängerung. Hypokaliämie, schweres Leberversagen in Kombination mit eingeschränkter Nierenfunktion. Schwere Interaktionen mit Statinen, Astemizol, Cisaprid, Pimozid, Terfenadin, Ergotalkaloiden, Midazolam sind möglich.
Tagesdosis	2–3x täglich 1g für 5–10 Tage	2x täglich 500mg für 5–10 Tage			
Kosten/Tag: ca. Fr.	5.00–7.50	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.

