

Orale Antibiotika in Klinik und Praxis

Praxisorientierte Empfehlungen zur Antibiotika-Therapie leichter bis mittelschwerer bakterieller Infektionen
bei Erwachsenen im ambulanten und stationären Bereich

Bearbeitet von

Dieter Adam, Klaus-Friedrich Bodmann, Wolfgang Elies, Cordula Lebert, Kurt G Naber, Karin Simons,
Friedrich Vogel, Hannes Wacha, Rainer Höhl, Peter Kujath, A Pross, Arne C Rodloff, Kuno Rommelsheim,
Fritz Sörgel

1. Auflage 2009. Taschenbuch. x, 150 S. Paperback

ISBN 978 3 642 00521 3

Format (B x L): 12,7 x 20,3 cm

[Weitere Fachgebiete > Medizin > Human-Medizin, Gesundheitswesen >
Allgemeinmedizin, Familienmedizin](#)

Zu [Inhaltsverzeichnis](#)

schnell und portofrei erhältlich bei

The logo for beck-shop.de features the text 'beck-shop.de' in a bold, red, sans-serif font. Above the 'i' in 'shop' are three red dots of increasing size. Below the main text, the words 'DIE FACHBUCHHANDLUNG' are written in a smaller, red, all-caps, sans-serif font.

beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

3.1 Atemwegsinfektionen

Infektionen der oberen Luftwege sind meist viral bedingt. Der Einsatz von Antibiotika ist nur dann notwendig, wenn eine bakterielle Ursache vorliegt oder eine bakterielle Superinfektion aufgetreten ist. Die in ■ Tabelle 2 schematisch aufgeführten Befunde können differenzierende Hinweise geben.

3.1.1 Laryngitis/Pharyngitis

Eine Infektion der Larynx- oder Pharynxschleimhäute ist eine häufige Erkrankung. Sie ist meist viral bedingt. Erreger sind Parainfluenza-, Influenza-, Adeno- und Rhinoviren sowie das »Respiratory Syncytical Virus« (RSV). Bakterielle Sekundärinfektionen werden durch *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* und *Staphylococcus aureus* verursacht. Eine Laryngitis/Pharyngitis ist meist selbstlimitierend.

■ **Tabelle 2.** Unterscheidungsmerkmale bakterieller und viraler Infektionen der oberen Luftwege

	Bakteriell	Viral
Allgemeine Symptome	Mittelschwer/Schwer	Leicht bis mittelschwer
Fieber	> 38,5° C	< 38,5° C
Husten	Mukopurulenten Sputum	Trocken
Sonstiges	Schleimhäute eitrig belegt	Seröse Rhinitis
	Eitrige Tonsillitis	Pharyngitis, ohne Beläge, Blasenbildung
	Regionäre, schmerzhafte Lymphknotenschwellung	Generalisierte Lymphknotenschwellung
	Typisches Krankheitsbild (z. B. Scharlach, Streptokokken-Angina, Lobärpneumonie)	Herpangina, Exanthem
		Gelenk-/Muskelschmerzen
Laborbefunde	Leukozytose, -penie	Keine Leukozytose
	CRP deutlich erhöht	CRP leicht erhöht
	PCT erhöht	PCT nicht erhöht

3.1 · Atemwegsinfektionen

Eine antibiotische Therapie kann die Symptombdauer nur geringfügig verkürzen (< 24 Stunden). Daher wird die Behandlung nur im Ausnahmefall notwendig. Zur Wahl stehen **Amoxicillin**, Cephalosporine der Gruppe 1 oder 2 wie **Cefaclor**, **Cefuroxim-Axetil** oder **Loracarbef** und Makrolide (■ Tabelle 3).

■ **Tabelle 3.** Empirische Initialtherapie der Laryngitis, Pharyngitis und der akuten oder schweren akut exazerbierten Bronchitis

Diagnose	Bakterielle Erreger	Initialtherapie	Therapiedauer
Laryngitis Pharyngitis	Meist viral Streptococcus pneumoniae Haemophilus influenzae Staphylococcus aureus	<i>Meist selbstlimitierend Nur in Ausnahmefällen</i> ■ Cefaclor ■ Cefuroxim-Axetil ■ Loracarbef ■ Amoxicillin ■ Clarithromycin ■ Azithromycin	3 bis 5 Tage 3 Tage
Akute Bronchitis	Meist viral Streptococcus pneumoniae Haemophilus influenzae Moraxella catarrhalis Streptococcus pyogenes Chlamydien Mykoplasmen	<i>Meist selbstlimitierend Nur in Ausnahmefällen</i> ■ Clarithromycin ■ Cefaclor ■ Cefuroxim-Axetil ■ Loracarbef ■ Cefpodoxim-Proxetil ■ Amoxicillin ± BLI ■ Azithromycin	3 bis 5 Tage 3 Tage
COPD Schwere- grad I FEV ₁ 50–80%	Streptococcus pneumoniae Haemophilus influenzae Chlamydien	■ Clarithromycin ■ Cefuroxim-Axetil ■ Loracarbef ■ Cefpodoxim-Proxetil ■ Ceftibuten ■ Amoxicillin ± BLI ■ Azithromycin	5 bis 7 Tage 3 Tage
COPD Schwere- grad II FEV ₁ < 50%	Streptococcus pneumoniae Haemophilus influenzae Klebsiella pneumoniae Moraxella catarrhalis (Chlamydien) Staphylococcus aureus	■ Cefuroxim-Axetil ■ Loracarbef, ■ Cefpodoxim-Proxetil ■ Amoxicillin/BLI ■ Ampicillin/BLI ■ Levofloxacin ■ Moxifloxacin	5 bis 7 (10) Tage

3.1.2 Akute Bronchitis

Die Erreger der akuten Bronchitis werden meist inhalativ aufgenommen. In der Mehrzahl handelt es sich um Influenza-, Parainfluenza-, Corona- oder Rhinoviren. Wesentlich seltener werden bakterielle Erreger wie Pneumokokken, *Haemophilus influenzae*, Mykoplasmen, Chlamydien, *Moraxella catarrhalis* oder hämolysierende Streptokokken gefunden. Pilze sind ätiologisch irrelevant. Akute Infektionen der Atemwege kommen saisonal gehäuft in den Wintermonaten vor. Im Allgemeinen tritt die Infektion nicht isoliert als Bronchitis auf, sondern betrifft oft den gesamten Respirationstrakt.

Die Bronchitis ist bei sonst gesunden Erwachsenen meist selbstlimitierend und bedarf keiner antimikrobiellen Therapie. Bei Patienten mit Grunderkrankungen (Diabetes mellitus, maligne Grunderkrankung, Immundefizienz) bzw. bei älteren Patienten und Patienten mit mehr als einer Woche andauernden Symptomen sollte jedoch der Einsatz eines Antibiotikums erwogen werden, um den Heilungsverlauf zu unterstützen und zu beschleunigen.

Das Auftreten von eitrigem Sputum ist ein Hinweis auf eine bakterielle Superinfektion, bei der eine antibiotische Therapie gerechtfertigt ist. In diesem Fall kann empirisch eine orale Therapie mit Makroliden (**Clarithromycin**, **Azithromycin**), Cephalosporinen (**Cefaclor**, **Cefuroxim-Axetil**, **Loracarbef**, **Cefpodoxim-Proxetil**) oder **Amoxicillin**, das in Ausnahmefällen mit einem Beta-Lactamase-Inhibitor kombiniert werden kann, durchgeführt werden. Alternativ ist die Gabe von **Doxycyclin** möglich, wenn die Resistenzlage dies zulässt (■ Tabelle 3).

3.1.3 Akut exazerbierte chronische Bronchitis, COPD

Wesentliche Risikofaktoren für das Auftreten einer chronischen Bronchitis sind patientenindividuelle Faktoren wie genetische Disposition (z. B. Alpha-1-Antitrypsin-Mangel), Asthma, hyperreaktive Überempfindlichkeit der Atemwege oder unzureichendes Lungenwachstum (z. B. nach Frühgeburten), schlechter sozioökonomischer Status, Zigarettenkonsum und Umwelteinflüsse wie Luftverschmutzung und Belastung am Arbeitsplatz durch Rauch oder Chemikalien. Daneben sind bakterielle Infektionen an der Pathogenese der chronischen Bronchitis beteiligt. Verschiedene Bakterienspezies sind in der Lage, durch die Bildung von Enzymen (IgA-inaktivierende Proteasen, Pneumolysine, Neuramidase) lokale Abwehrmechanismen aufzuheben und in der Bronchialschleimhaut zu persistieren. Bei einer Exazerbation der chro-

3.1 · Atemwegsinfektionen

nischen Bronchitis werden in über 50–80% der Fälle pathogene Bakterien nachgewiesen.

Patienten mit chronischer Bronchitis können entsprechend den Gold-Kriterien (■ Tabelle 4) nach dem Schweregrad ihrer Erkrankung differenziert werden, wobei zu dessen Einschätzung die Symptome und mindestens 2 spirometrische Messungen in der stabilen Phase der Erkrankung als Parameter herangezogen werden. Diese Messungen bestehen aus der forcierten Expiration in einer Sekunde (FEV_1) und aus dem Quotienten FEV_1/FVC , wobei FVC die forcierte Vitalkapazität darstellt. Das Verhältnis FEV_1/FVC liegt zwischen 70 und 80% bei normalen Erwachsenen; ein Wert $< 70\%$ zeigt die Atemwegsobstruktion und damit die Möglichkeit einer COPD. FEV_1 wird durch Alter, Geschlecht, Größe

■ **Tabelle 4.** Klassifikation der COPD-Schweregrade

Schweregrad	Merkmale
I	Milde COPD $FEV_1/FVC < 70\%$ $FEV_1 \geq 80\%$ Mit oder ohne chronische Symptomatik: Husten, Sputumproduktion
II	Mittelschwere COPD $FEV_1/FVC < 70\%$ $50\% \leq FEV_1 < 80\%$ Mit oder ohne chronische Symptomatik: Husten, Sputumproduktion
III	Schwere COPD $FEV_1/FVC < 70\%$ $30\% \leq FEV_1 < 50\%$ Mit oder ohne chronische Symptomatik: Husten, Sputumproduktion
IV	Sehr schwere COPD $FEV_1/FVC < 70\%$ $FEV_1 \leq 30\%$ oder $FEV_1 < 50\%$ Chronisches respiratorisches Versagen

FVC (forcierte Vitalkapazität): maximales Luftvolumen, welches während eines forcierten Manövers ausgeatmet werden kann.

FEV_1 (forciert expiriertes Volumen in einer Sekunde): Volumen, welches in der ersten Sekunde einer maximalen Expiration ausgeatmet werden kann. Die Expiration folgt einer maximalen Inspiration. FEV_1 ist eine Messgröße, die zeigt, wie schnell die Lungen geleert werden können.

FEV_1/FVC : Quotient als klinisch nützlicher Parameter, um die Atemwegsobstruktion anzuzeigen.

und Rasse beeinflusst. FEV_1 sollte daher am besten als Prozent eines vorhergesagten Normalwertes ausgedrückt werden. Es gibt eine umfangreiche Literatur über Normalwerte. Da die Übergänge der Schweregrade fließend sind, stellt im Zweifelsfall die Lungenfunktion (FEV_1) das entscheidende Kriterium dar.

Leitsymptome der akuten Exazerbationen der chronischen Bronchitis sind vermehrter Husten, zunehmende Atemnot, Brustenge, vermehrte Produktion von Sputum und/oder Zunahme der Viskosität des Sputums und/oder gelb-grüne Verfärbung. Daneben können unspezifische Symptome wie erhöhte Ermüdbarkeit, Schlafstörungen, Depressionen und Bewusstseinseintrübungen auftreten.

Patienten mit Untergewicht, Hyperkapnie, vorbestehender Ruhe- und Belastungsdyspnoe, erkrankungsbedingter pulmonaler Hypertonie und erhöhtem Alter haben dabei ein erhöhtes Risiko für eine Exazerbation.

Zu den Basismaßnahmen der Behandlung einer akut exazerbierten chronischen Bronchitis zählen die antiobstruktive Therapie (z. B. Beta-2-Sympathomimetika, Parasympatholytika, Theophyllin-Derivate), Kortikoidtherapie und kontrollierte Sauerstoffgabe. Die Indikation zur Antibiotika-Therapie wird in Abhängigkeit der Schwere der Erkrankung, patientenindividueller Risikofaktoren und Begleiterkrankungen gestellt.

Patienten mit einem leichten Schweregrad 0 haben teilweise noch normale spirometrische Werte, aber schon chronische Symptome mit Husten und Sputumproduktion. Bei Voranschreiten der Erkrankung haben die Patienten eine Verminderung ihrer FEV_1 und zusätzlich typische bronchitische Symptome und eine zunehmend reduzierte Lungenfunktion. Die exazerbierte Bronchitis in einer leichten Form ist selbstlimitierend und wird in der Regel nicht therapiert. In Ausnahmefällen kann eine Antibiotika-Therapie wie bei der akuten Bronchitis erfolgen.

Nur die leichten bis mittelgradigen Erkrankungen bis zu einer $FEV_1/FVC < 70\%$; $30\% < FEV_1 < 80\%$ können oral therapiert werden. Bei der akuten exazerbierten Bronchitis wird mit fortschreitender Erkrankung ein zunehmend gramnegatives Erregerspektrum nachgewiesen. Dabei handelt es sich um eine Selektion als Folge multipler Antibiotika-Therapien.

COPD-Schweregrad I: Eine akute Exazerbation der chronischen Bronchitis vom Schweregrad I ist gekennzeichnet durch eine kurze Anamnese (< 3 Jahre), weniger als 3 Exazerbationen/Jahr, keiner oder einer leichten Obstruktion bei sonst normalen Lungenfunktionsparametern mit einem $FEV_1 > 50\%$ /Soll und ohne weitere Komorbidität. Ätiologisch finden sich Streptococcus pneumoniae

ae und *Haemophilus influenzae*. Chlamydien spielen eine noch nicht abschließend geklärte aber vermutlich untergeordnete Rolle. Eine antimikrobielle Therapie kann zu einer symptomatischen Besserung führen, allerdings ist ein Effekt auf den Langzeitverlauf nicht gesichert. Falls eine Indikation besteht, sollte die antimikrobielle Behandlung möglichst oral über fünf bis sieben Tage durchgeführt werden. Dazu eignen sich Cephalosporine (**Cefuroxim-Axetil**, **Loracarbef**, **Cefpodoxim-Proxetil**, **Ceftibuten**), **Amoxicillin** ± BLI, und Makrolide wie **Clarithromycin** oder **Azithromycin**.

COPD-Schweregrad II: Der Schweregrad II der AECB ist charakterisiert durch eine längere Anamnese (> 3 Jahre) mit weniger als 3 Exazerbationen/Jahr bei leichter bis mittelschwerer Obstruktion mit einem FEV_1 35–50%/Soll und zum Teil Komorbidität. In der Regel ist eine ambulante orale Antibiotika-Therapie möglich, die über 5 bis 7 (10) Tage fortgeführt wird. Leitkeime sind *Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* und Staphylokokken. Seltener werden, insbesondere bei antibiotisch vorbehandelten Patienten, Enterobakterien (Klebsiellen) nachgewiesen. Wie auch beim Schweregrad I muss gegebenenfalls *Chlamydia pneumoniae* berücksichtigt werden. Zur antiinfektiven Behandlung werden Cephalosporine wie **Cefuroxim-Axetil**, **Loracarbef**, **Cefpodoxim-Proxetil**, Aminopenicilline/BLI (80% der *Moraxella*-Stämme bilden Beta-Lactamasen) und die Fluorchinolone **Levofloxacin** oder **Moxifloxacin** empfohlen. Die Therapie sollte möglichst oral über 5 bis 7 (10) Tage durchgeführt werden (■ Tabelle 3).

3.2 Pneumonien

Eine Pneumonie liegt vor, wenn neue oder zunehmende Infiltrate im Röntgenthorax nachgewiesen werden und folgende klinische Zeichen bestehen:

- Körpertemperatur > 38°C (oder selten < 36°C) **und/oder**
- Leukozytose (> 10/μl) **und/oder**
- Linksverschiebung (>5 %) **und/oder**
- CRP > 5 mg/dl **und**
mindestens 2 Kriterien
 - Produktiver Husten
 - Purulenter Auswurf
 - Dyspnoe, Tachypnoe
 - Schüttelfrost