

Inhalt dieser Aufstellung sind kurzgefasste Empfehlungen für die ambulante Behandlung häufiger Infektionskrankheiten **bei Erwachsenen** unter Standardbedingungen. Sie dienen ausschließlich der Kommunikation in und zwischen den beteiligten Arztgruppen. Sie ersetzen nicht die individuelle Beurteilung und Entscheidungsfindung. Abweichungen von den Empfehlungen sind daher möglich, sollten aber begründbar sein. Häufige Abweichungen sollten Anlass geben, die eigenen Behandlungsstrategien zu überdenken. Eingeschränkt anwendbar sind die Empfehlungen bei Vorliegen besonderer Ausgangsbedingungen wie Grunderkrankung, komplizierter Verlauf, antibiotische Vorbehandlung, Auslandsaufenthalt usw. Für die Inhalte, insbesondere Dosierungen, kann keine Gewähr übernommen werden. Rückmeldungen an die Herausgeber sind ausdrücklich erwünscht! (E-Mail: [antib@posteo.de](mailto:antib@posteo.de))

### Grundsätze dieser Empfehlungen:

- AB nur verordnen, wo nötig, unnötige antibiotische Therapie vermeiden (insbes. bei leichten selbstlimitierenden Erkrankungen bei immunkompetenten Pat.)
- Therapiedauer so lange wie nötig und so kurz wie möglich; **Dosis und Dauer auf VO vermerken !**
- Topische AB insbes. bei Haut- und Augenerkrankungen reduzieren
- bei HWI möglichst vor jeder AB-Therapie ein Resistogramm anlegen, damit bei unzureichendem Ansprechen oder einem Rezidiv dann zielgerichteter therapiert werden kann
- eine Divergenz zwischen den verschiedenen Fachgruppen-bezogenen AnTiB-Empfehlungen ist möglich und kann z.B. im unterschiedlichen Patientenkontext begründet sein

### Spezielle Aspekte zu einzelnen Antibiotika:

- b-Lactamase-Inhibitoren: bei Amoxicillin-Clavulansäure Gefahr lebertoxischer NW (Alternative: Ampicillin-Sulbactam, äquivalente Volldosis 3 x 750 mg, entsprechend 3 x 2 Tbl. à 375 mg)
- Cephalosporine: VO reduzieren, Cefuroxim p.o. vermeiden
- (Fluor-)Chinolone: werden insbes. nach dem Rote-Hand-Brief vom April 2019 sehr kritisch gesehen
- Makrolide: VO reduzieren, Arzneimittelinteraktionen beachten
- Risiko einer C. diff.-Infektion verringern (v.a. bei Clindamycin und Fluorchinolonen, Cephalosporinen mit schlechter oraler Bioverfügbarkeit, geringer auch bei Amoxicillin-Clavulansäure und anderen AB)

**Abkürzungen:** AB=Antibiotika, AS=Augensalbe, AT=Augentropfen, bakt=bakteriell, C=Creme, DD=Differenzialdiagnose, E=Einheiten, ED=Einzeldosen/Tag, EM=Erythema migrans, Empf=Empfehlung, EW=Einweisung, GAS=Gruppe A-Streptokokken, HWI=Harnwegsinfektion, Ind=Indikation, J=Jahre, Mo=Monate, NS=Nasenspray, OT=Ohrentropfen, P=Pneumonie, RF=Risikofaktor, T=Tag(e), Tbl=Tablette(n), tgl=täglich, ÜW=Überweisung, V.a.=Verdacht auf, VO=Verordnung, W=Wahl

Darstellung der AB-Therapie nach folgendem Schema (bevorzugte Therapie / 1. Wahl auf hervorgehobenem Hintergrund):

Antibiotikum X	Tagesdosis und Anzahl der Einzeldosen (ED)	Dauer	Bemerkungen
Antibiotikum Y			

# 1 Atemwegsinfektionen

## 1.1 Tonsillopharyngitis

Diagn.: Falls Rachenabstrich: nur gezielt auf Streptokokken der Gruppe A (GAS) ohne Antibiogramm.

Ther.: Grundsätzlich keine AB-Ther. (Ausnahme s. 1.1.2; keine Indikation zur AB-Ther. sind Nachweis von H. influenzae, Staph. aureus, hoher ASL-Titer oder Sorge vor Rheumatischem Fieber / Endokarditis / Nephritis)

**1.1.1 Virale Tonsillopharyngitis (bis 80%):** NSAR od. Paracetamol über 3 Tage

**1.1.2 Bakterielle Tonsillopharyngitis (ca. 20%, dann meist GAS)**

bei hohem Centor-Score (je 1 Punkt für **fehlenden** Husten, Tonsillenschwellung od. eitriges Tonsillen, zervikale LK-Schwellung, Fieber > 38°C); Wahrscheinlichkeit GAS-Tonsillopharyngitis bei C-Score 3 = 30-35%, bei 4 = 50-60%

Ther.: AB erwägen bei GAS-Tonsillopharyngitis mit deutlichem Krankheitsgefühl

Penicillin V	3 x 1 Mega	5-7 T	nicht zu den Mahlzeiten
Clarithromycin	2 x 250 mg	5 T	1. Wahl bei Penicillin-Allergie <sup>2</sup>
Cefaclor <sup>1</sup>	3 x (500 mg) – 1000 mg	5-7 T	2. Wahl bei Penicillin-Allergie <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Cefaclor: Cephalosporin der Gruppe 1 mit 90% Bioverfügbarkeit u. guter grampos. Wirkung (Ausnahme Hämoph Influenzae) Pneumokokken werden als I – sensibel eingestuft, daher Dosis 2 x 1000 mg

<sup>2</sup> 5-10% der Patienten geben anamnestisch eine Penicillin-Allergie an; die Validität dieser Angaben ist jedoch oft unsicher

AB-Effekt: nur gering bis mäßig verkürzende Wirkung wie schnellere Schmerzfreiheit von 1-1,5 Tagen!

Bei Rezidiv: Penicillin V über 10 T; bei RF wie z.B. Alkoholkrankung, Immunsuppression (breiteres Keimspektrum möglich): ggf. Amoxicillin/Clav oder Clindamycin über 10 T

## 1.2 Akute Otitis media (bei Erwachsenen selten)

Sympt.: Akut einsetzender Ohrenschmerz mit Paukenerguss, meist Hörstörung u. Trommelfellvorwölbung, Otorrhoe, evtl. Fieber, Schwindel

Erreger: Fast immer primär Virusinfekt, 20% bakt. Superinfektion: S. pneumoniae, H. influenzae, Moraxella catarrhalis (selten Staph. aureus, S. pyogenes)

Ther.: Abschwellendes NS, Analgetika (NSAR, Paracetamol); bei RF (Immunsuppression) od. bei ausbleibender Spontanbesserung nach 2 T ggf. AB (s.u.), bei schwerem/protrahiertem Verlauf: ÜW HNO

Amoxicillin	3 x 750 mg (< 70 kg) – 3 x 1000 mg (> 70 kg)	5-7 T	
Amoxicillin/Clav <sup>3</sup>	2 x 875/125 mg (< 70 kg) – 3 x 875/125 mg (> 70 kg)	5-7 T	bei Rezidiv / kompliz. Verlauf
Clarithromycin	2 x 250 mg (bis 2 x 500 mg, je nach Schwere d. Erkr.)	5-7 T	bei Penicillin-Allergie <sup>2</sup>

<sup>3</sup> Gefahr der Lebertoxizität; alternativ ggf. Ampicillin-Sulbactam (= Sultamicillin): äquivalente Volldosis 3 x 2 Tbl. à 375 mg

## 1.3 Otitis externa diffusa

Sympt.: Entzündung äußerer Gehörgang, Tragusschmerz, ggf. Ohrmuschelrötung, Otorrhoe, Hörminderung,

Erreger: Meist Pseudomonas, Staph. aureus, seltener Proteus, E. coli, S. pyogenes

Ther.:

**1.3.1 Leichte Form:** säubern, topische AB (Ciprofloxacin OT für 7-10 Tage od. Mullstreifen-Einlage mit AB-Salbe)

**1.3.2 Schwere Form:** ggf. ÜW HNO, AB (s.u.) vorzugsweise erst nach Abstrich

Ciprofloxacin	2 x 500-750 mg	5-7 T	
---------------	----------------	-------	--

## 1.4 Rhinosinusitis:

### 1.4.1 Akute Rhinosinusitis:

Sympt.: Nasale Kongestion, anteriore u/o posteriore nasale Sekretion, Riechstörung, Gesichtsschmerz (fakultativ Fieber, Kopfschmerz) von max. 12 Wo Dauer.

Erreger: Fast immer viral (max. 2 % bakt. Superinfektion: davon S. pneumoniae 40%, H. influenzae 25-50%; selten mit je ca. 3% Staph. aureus, GAS, Moraxella catarrhalis); DD: allergische Genese

Verlauf: 50 % Spontanheilung nach 1 Wo, bis 80% n. 2 Wo, 90% n. 6 Wo.

Ther.: **Grundsätzlich keine** (auch nicht bei eitrigem Sekret), symptomatisch Kochsalzspülung/-spray, Inhalation, BNO 1016-5-Kräuter-Extrakt (Sinupret extract®), Eucalyptusextrakt, evtl. Dekongestiva (Oxymetazolin NS 0,05-0,1%, nicht über 10 T); bei allerg. Genese: topisches Corticoid (z.B. Mometason NS)

AB erwägen bei schwerem Krankheitsverlauf (z.B. Kopfschmerzen, Gesichtsschwellung, Lethargie, RF wie COPD u. Immunsuppression) od. Beschwerdeverstärkung nach 1 Wo.

Amoxicillin	3 x 750 mg (< 70 kg) – 3 x 1000 mg (> 70 kg)	5-7 T	
Doxycyclin	2 x 100 mg	5-7 T	

### 1.4.2 Chronische Rhinosinusitis:

Sympt.: s.o., Beschwerden weniger charakteristisch, Dauer > 12 Wo, Diagnose-Sicherung endoskopisch oder durch Bildgebung (CT), oft Komorbidität: Allergie, Polypen.

Erreger: v.a. Staph. aureus, Enterobakterien, Anaerobier

Ther.: Kochsalzspülung/-spray, topische Corticoide 2 x tgl. (z.B. Mometason NS) v.a. bei Polypennachweis

AB evtl. begleitend zu symptomatischen Maßnahmen, möglichst erst nach Abstrich (aus „postnasal drip“):

Clarithromycin	2 x 500 mg f. 2 Wo, dann 2 x 250 mg f. 6 Wo	8 Wo	
Doxycyclin	Tag 1: 200 mg, dann 1 x 100 mg	3 Wo	

## 1.5 Laryngotracheitis

### 1.5.1 Akute Laryngitis/Laryngotracheitis

Sympt.: Heiserkeit bis Aphonie, trockener, teils bellender Husten, Schluckbeschwerden, selten Fieber od. Atemnot

Erreger: fast immer Viren, selten Bakterien (S. pneumoniae, H. influenzae, Staph. aureus)

Ther.: **Grundsätzlich keine AB**, sondern symptomat. mit Inhalationen, Analgetika (NSAR, Paracetamol)

### 1.5.2 Akute Epiglottitis (bei Erwachsenen sehr selten)

Ther.: sofort ÜW HNO, ggf. Krankenhaus-EW per Notarzt

### 1.5.3 Laryngitis subglottica / Subglottische stenosierende Laryngitis / Pseudo-Krupp (bei Erw. sehr selten)

## 1.6 Akute Bronchitis

**Diagn.:** Initial trockener Husten, Halsschmerzen, selten Fieber (> 38°C). Übergang „Erkältung“ zu Bronchitis fließend, oft Rhinosinusitis u. Pharyngitis begleitend. Übergang zur Pneumonie ebenfalls fließend. Meist selbstlimitierend innerhalb der ersten 5 T.

**Erreger:** meist Viren (> 90%), selten initial Bakterien, ggf. protrahierter Verlauf mit bakterieller Superinfektion (*S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Staph. aureus*; Mycoplasmen v.a. bei jungen Pat.)

### 1.6.1 Unkomplizierte Akute Bronchitis (Regelfall)

**Ther.:** Symptomatisch, keine AB

### 1.6.2 Komplizierte Akute Bronchitis (Ausnahme)

**Ther.:** AB zu erwägen bei sekundärer Verschlechterung mit Fieber od. Risikokonstellation (schwere kardiale od. pulmonale Komorbidität, angeborener od. erworbener Immundefekt) bzw. bei erschwerter Abgrenzung zu einer Pneumonie

Amoxicillin	3 x 750 mg (< 70 kg) – 3 x 1000 mg (> 70 kg)	5 (-7) T	
Doxycyclin	< 70 kg: 1. Tag 1 x 200 mg, dann 1 x 100 mg > 70 kg: 1 x 200 mg (oder 2 x 100 mg)	5 (-7) T	
Clarithromycin	2 x 500 mg (n. 3 T Reduktion auf 2 x 250 mg)	5 (-7) T	bei Verd. auf atyp. Erreger; 2. Wahl bei Penicillin-Allergie <sup>2</sup>

## 1.7 Akut Exazerbierte COPD (AECOPD)

**Def.:** Chronisch-Obstruktive Lungenerkrankung (COPD) u/o Lungenemphysem mit akuter Verschlechterung

**Sympt.:** COPD: Belastungsdyspnoe, oft Auswurf, persistierende FEV1-Verminderung, Leistungsmind.; **AECOPD:**

Zunahme Husten u. Belastungsdyspnoe, Zunahme Sputummenge oder -viskosität, evtl. Fieber, evtl. Brustenge

**Erreger:** **AECOPD zu ca. 50% infektionsbedingt (davon ca. 75% viral !)**; Bakt. Erreger-Spektrum GOLD I-II eher „klassisch“: *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. pneumoniae*, *Moraxella* (selten *Pseudomonas*, Enterobakterien, Chlamydien); GOLD III-IV u. häufige Exazerbation: Enterobakterien (*E. coli*, *Proteus*, Klebs., Enterobact., *Serratia*)

### **Ambulante Ther.:**

#### 1.7.1 Leichte AECOPD Stockley-Typ 1 (= Zunahme Dyspnoe u. ggf. Sputum)

**GOLD I-II:** Intensivierung der Ther. mit SABA (z.B. Salbutamol), ggf. plus SAMA (z.B. Atrovent), 20-40 mg

Prednisolon für 5 T (Evidenz A) ohne Ausschleichen; b. Persistenz bis max. 14 T mit Ausschleich.; keine AB-Ther.

#### 1.7.2 Leichte AECOPD Stockley-Typ 2 (= Zunahme Dyspnoe plus eitriges Sputum)

**GOLD I-II:** Maßnahmen wie oben, ggf. plus AB-Therapie (s.u.); CRP > 40-50 mg/dl spricht für AB-Therapie

**GOLD III-IV:** In der Regel AB-Therapie (Evidenz B):

Amoxicillin	3 x 750 mg (< 70 kg) – 3 x 1000 mg (> 70 kg)	5 T	
Doxycyclin	< 70 kg: 1. Tag 1 x 200 mg, dann 1 x 100 mg > 70 kg: 1 x 200 mg (oder 2 x 100 mg)	5 (-7) T	in leichten Fällen; alternativ od. bei Penicillin-Allergie <sup>2</sup>
Clarithromycin	2 x 500 mg (n. 3 T Reduktion auf 2 x 250 mg)	5 T	bei Verd. auf atyp. Erreger; 2. Wahl bei Penicillin-Allergie <sup>2</sup>

Bei Therapieversagen, Rezidiv früher als 3 Mo, schlechtem AZ:

Amoxicillin/Clav <sup>3</sup>	2-3 x 500/125 mg (< 40 kg, Leberinsuff.) – 2 x 875/125 mg (< 70 kg) – 3 x 875/125 mg (> 70 kg)	5 (-7) T	1. Wahl
Levofloxacin	2 x 500 mg	5 (-7) T	1. Wahl bei <i>Pseudomonas</i> -Risiko <sup>4</sup> ; 2. Wahl bei Penicillin-Allergie <sup>2</sup>

<sup>4</sup> *Pseudomonas*-Risiko erhöht bei: COPD GOLD IV, Bronchiektasen, Mukoviszidose, zurückliegender längerer Cortisonther. mit mind. 10 mg Prednisolon > 4 Wo; Aspiration, zurückliegendem stat. Aufenthalt im letzten Mo.

### **Stationäre Ther.:**

**Mittelschwere bis Schwere AECOPD:** Schwere Atemnot, Ausgangs-FEV1 < 30% d. Solls, schlechter AZ, Hypoxämie, Hyperkapnie, Zunahme Ödeme/Zyanose, Schwere Komorbidität, Kreislaufinsuffizienz

## 1.8 Keuchhusten (bei 10-20% der Jugendl./Erw. mit lang andauerndem Husten)

Sympt.: bei Jugendl./Erwachsenen als lang andauernder Husten, zumeist anfallsartig, in 25% gefolgt von Komplikationen (Gewichtsverlust, Synkope, Pneumothorax, Rippenbruch u.a.)

Diagn.: PCR aus **Nasopharyngeal-Abstrich** in den ersten 2-3 Wo., Serologie in späterer Phase (AK ab 3 Wochen pos.; cave: bis ca. 1 Jahr nach Pertussis-Impfung ist die Serologie nicht aussagekräftig)

Ther.: die AB-Ther. beeinflusst Dauer und Heftigkeit der Hustenattacken nicht wesentlich, unterbricht aber die Infektionskette und ist bis zu 3 Wochen nach Hustenbeginn bzw. bei pos. Erregernachweis (PCR) sinnvoll.

Clarithromycin	2 x 500 mg	7 T	bis zu 3 Wo. nach Hustenbeginn, auch als „Chemoprophylaxe“
----------------	------------	-----	------------------------------------------------------------

Chemo-Prophylaxe: (2 x 500 mg für 7 T.) bei engen **ungeimpften** Kontaktpersonen und bei **geimpften** Kontaktpersonen mit engem Kontakt zu vulnerablen Personen (Säuglinge, Kinder, schwer kardio-pulmonal Erkrankte, Schwangere 1. Trimenon)

## 1.9 Ambulant erworbene Pneumonie (AEP)

Def.: Pat. war innerhalb der letzten 6 Wo nicht im Krankenhaus

Therapiestrategie:

- **Ambulant:** CRB-65  $\leq$  1, gute O<sub>2</sub>-Sättigung (> 90%), Procalcitonin < 0,5 ng/ml od. (Geriatrisch-)Palliative Situation
- **Stationär:** CRB-65 > 1 u/o schlechter O<sub>2</sub>-Sättigung (< 90%) u/o Procalcitonin > 2 ng/ml, schwere Komorbidität (kardial, pulmonal, renal, zerebral, schlecht einstellbarer Diab. mell.), Bettlägerigkeit
- Re-Evaluation der Therapiestrategie nach 48 (-72) h

Erreger: **bis 50% S. pneumoniae (Pneumokokken)**; bis 10% M. pneumoniae, H. influenzae, resp. Viren; Rest: Sonstige (Pseudomonas, Staph. aureus, Enterobakterien, Anaerobier, Chlamydien, Legionellen)

- RF für Staph. aureus / Enterobakterien / Anareobier: ZNS-Erkrankungen mit Dysphagie, Bettlägerigkeit, PEG
- RF für Pseudomonas: schwere COPD, Bronchiektasen, PEG

Ther.:

### 1.9.1 AEP ohne RF

Amoxicillin	3 x 750 mg (< 70 kg) – 3 x 1000 mg (> 70 kg)	5 (-7) T	
Doxycyclin	< 70 kg: 1. Tag 1 x 200 mg, dann 1 x 100 mg > 70 kg: 1 x 200 mg (od. 2 x 100 mg)	5 (-7) T	in leichten Fällen, ggf. bei Penicillin-Allergie <sup>2</sup>
Levofloxacin	2 x 500 mg	5 (-7) T	2. Wahl bei Penicillin-Allergie <sup>2</sup> , 1. Wahl bei dring. V.a. Legionellen
Clarithromycin	2 x 500 mg (n. 3 T ggf. Reduktion auf 2 x 250)	5 (-7) T	1. Wahl bei dring. V.a. Mykoplasmen

### 1.9.2 AEP mit RF (inkl. geriatrisch-palliative / palliative Situation)

Amoxicillin/Clav <sup>3</sup>	2-3 x 500/125 mg (< 40 kg, Leberinsuff.) – 2 x 875/125 (< 70 kg) – 3 x 875/125 mg (> 70 kg)	5 (-7) T	
Levofloxacin	2 x 500 mg	5 (-7) T	bei Pseudomonas-Risiko; 2. Wahl bei Penicillin-Allergie <sup>2</sup>
Amoxicillin + Gyrasehemmer	3 x 1000 mg + 2 x 500 mg Ciprofloxacin	5 (-7) T	bei Breitspektrum-Keimrisiko <u>und</u> Pseudomonas-Risiko

Die kürzere Therapiedauer von 5 Tagen setzt klin. Stabilitätskriterien voraus: z.B. Temp.  $\leq$  37,8°C, HF < 100/min, RR > 90 mmHg, O<sub>2</sub>-Sättig. > 90%, AF  $\leq$  24/min, normaler Bewusstseinszustand

## 2 Harnwegsinfektionen

### 2.1 Akute unkomplizierte HWI (Zystitis)

Def.: Zystitis bei nicht-schwangeren Frauen in Prämenopause, gesunden postmenopausalen Frauen, jungen gesunden Männern jeweils ohne RF und gut eingestellten Diabetikern; 25-40% Spontanheilung (RF: anatomische Anomalien, Nierenfunktionsstörung, schlecht eingestellter Diab. mell., Dauerkatheter)

Erreger: zumeist **E. coli**; Resistenzenlage in Bielefeld (2021): Pivmecillinam bis 7 %, Cotrimoxazol bis 16%, Trimethoprim bis 20%, Fluorchinolone bis 10%

Diagn.: Typ. Beschwerden plus mindestens Leukozyten und Nitrit im Teststreifen

Ther.: Versuch 3 Tage symptomat. Ther. mit NSAR, wenn erfolglos, dann AB (ggf. nach Urinkultur):

Nitrofurantoin ret.	2 x 100 mg	5 T	1. Wahl bei Frauen <b>sowie</b> jungen Männern <b>ohne Prostatitis</b> , Cave NW!
Pivmecillinam <sup>5</sup>	3 x 400 mg	3 T	1. Wahl bei Frauen <b>und</b> jungen Männern
Nitroxolin	3 x 250 mg	5 T	1. Wahl bei Frauen, aber wenig Erfahrungen
Trimethoprim	2 x 200 mg	5 T	falls lokale Resistenzen für E. coli < 20%
Norfloxacin	2 x 400 mg	3 T	2. Wahl bei Frauen; junge Männer

<sup>5</sup> Pivmecillinam: nur gramnegatives Wirkspektrum, b-Lactam-Kreuzallergie möglich (cave: Penicillin-Allergie)

(Fosfomycin wurde nicht gelistet, da aufzusparendes Reserve-AB für die Intensivmedizin, erschwerte Anwendungsmodalitäten, z.T. höhere Versagerquote, genug Alternativoptionen der 1. und 2. Wahl)

### 2.2 Akute komplizierte HWI

Def.: Zystitis bei Frauen mit RF, jungen Männern mit RF, älteren M (RF: vgl. 2.1), Prostatitis, Pyelonephritis (bei schwangeren F: ÜW Gynäkologie; bei älteren M meist relevantes urologisches Problem: ÜW Urologie)

#### 2.2.1 Leichte/moderate Verlaufsform

Ther.: (möglichst vorher Urinkultur) AB so schnell wie möglich

Ciprofloxacin	2 x 500 mg (- 750 mg)	7 T	1. Wahl
Levofloxacin	1 x 750 mg	5 T	1. Wahl
Cefpodoxim <sup>6</sup>	2 x 200 mg	7 T	orale Bioverfügbarkeit nur ca. 50%

<sup>6</sup> Cefpodoxim: Cephalosporin der Gruppe 3 mit guter gramnegativer Wirksamkeit

#### 2.2.2 Schwere Verlaufsform

Ther.: stationär, i.v.-AB

### 2.3 Rezidivierende HWI

Def.: Frührezidiv innerhalb von 4-6 Wo: meist im Harntrakt persistierende Erreger, Spätrezidiv: ggf. Reinfektion mit einem anderen Erreger

Ther.: Zunächst Urinkultur! Ggf. bildgebende Diagnostik. Wechsel auf anderes AB (s.o.), Ther. mind. 10 T.

### 2.4 Langzeitprävention bei rezidivierenden HWI

Def.: > 2 Rezidive pro Halbjahr bzw. > 3 pro Jahr, ggf. postkoitale Genese

Ther.: evtl. AB (Effektivität nicht ausreichend belegt, oftmals rasche Rezidive, AB nach lokaler Resistenzlage wählen)

Nitrofurantoin	1 x 50-100 mg	3-6 Mo	Cave: NW Lungenfibrose (selten)
Trimethoprim	1 x 100 mg	3-6 Mo	falls lokale Resistenzen für E. coli < 20%

(postkoitale Einmalprävention: siehe AnTiB Gynäkologie 2020)

### 3 Hautinfektionen / Chirurgische Infektionen

#### 3.1 Oberflächliche Hautinfektionen

##### 3.1.1 Impetigo contagiosa (bei Erwachsenen selten)

Erreger: Staph. aureus<sup>7</sup>, S. pyogenes (GAS)

Ther.: in leichten Fällen lokal (Antiseptika), in schweren Fällen (mehrere ausgedehnte Herde) system. AB:

Cefaclor <sup>1</sup>	3 x 500 mg	7-10 T	gegen Staphylokokken u. Streptokokken
Clindamycin	3 x 600 mg	7-10 T	bei Penicillin-Allergie <sup>2</sup>

##### 3.1.2 Furunkel/Karbunkel

Erreger: Meistens Staph. aureus<sup>7</sup>

Ther.: Ruhigstellung, lokal Antiseptika, ggf. Aufbringen „feuchter Wärme“, Inzision größerer fluktuierender Herde; bei ausgedehntem Befund / Befall des Gesichtes Empfehlung von AB (vorzugsweise n. Abstrich / Antibiogramm):

Sulfamethoxazol/Trimethoprim (Cotrimoxazol)	2 x 960 mg	7-10 T	gegen Staphylokokken
Cefaclor <sup>1</sup>	3 x 500 mg	7-10 T	gegen Staphylokokken u. Streptokokken
Clindamycin	3 x 600 mg	7-10 T	bei Penicillin-Allergie <sup>2</sup>

##### 3.1.3 Paronychie/Panaritium

Erreger: Staph. aureus<sup>7</sup> (selten Streptokokken)

Ther.: Ruhigstellung, lokal Antiseptika; bei Progredienz: chirurg. Eröffnung. AB (wie unter 3.1.2) fast nie nötig.

##### 3.1.4 Erysipel

Erreger: meist Streptokokken (selten Staph. aureus<sup>7</sup>)

Ther.: AB

Penicillin V	3 x 1,5 Mega	10 (-14) T	gegen S. pyogenes (GAS), nicht zu d. Mahlz.
Clarithromycin	2 x 500 mg	10 (-14) T	bei Penicillin-Allergie <sup>2</sup>
Clindamycin	3 x 600 mg	10 (-14) T	bei Penicillin-Allergie <sup>2</sup> od. V.a. Staph. aureus

<sup>7</sup> Staph. aureus: Voraussetzung Methicillin-sensibel

#### 3.2 Tiefe Hautinfektionen

##### 3.2.1 Hautabszess

Erreger: Staph. aureus<sup>7</sup> (selten Pseudomonas, atyp. Mykobakterien)

Ther.: Chirurg. Eröffnung, Spülung mit Antiseptika; bei Lokalisation Gesicht / Hand / genitoanal und Immunsuppression jeweils Empfehlung AB (vorzugsweise nach Abstrich/Antibiogramm, siehe 3.2.2):

##### 3.2.2 Phlegmone

Erreger: S. pyogenes (GAS), Staph. aureus<sup>7</sup>, selten gramneg. Bakterien

Ther.: Leichte Fälle bis mittelschwere Fälle (begrenzte Ausdehnung)

Clindamycin	3 x 600 mg	14 T	
Cefaclor <sup>1</sup>	3 x 500 mg	14 T	
Amoxicillin/Clav <sup>3</sup>	2 x 875/125 mg (< 70 kg) – 3 x 875/125 mg (> 70 kg)	14 T	bei chron. Infektion u. V.a. polymikrobielle Genese

mittelschwere bis schwere Fälle (Hand / Gesicht / urogenital): ÜW/EW Chirurgie, i.v.-AB

### 3.3 Tierbisse

Erreger: Meistens aerob-anaerobe Mischinfektion: Streptokokken, Staphylokokken, Eikenella corrodens, Bacteroides (bei Hund- u Katze weitere Spezies, v.a. Pasteurella spp., Anaerobier)

Ther.: AB-Prophylaxe im Falle frischer tiefer Verletzung od. Verletzung von Gesicht, Hand, Fuß, gelenknah und b. Immunsuppression (vorher vorzugsweise Abstrich), Therapiedauer 3-5 T, Überprüfung Tetanuschutz, (Tollwut?)

Amoxicillin/Clav	2 x 875/125 (< 70 kg) – 3 x 875/125 mg (> 70 kg)	3-5 T	Anaerobierwirksamkeit
Ciprofloxacin plus Clindamycin (od. Metronidazol)	2 x 500 mg plus 3 x 600 mg (bzw. 3 x 500 mg)	3-5 T	bei Penicillin-Allergie <sup>2</sup> ; s.o

**Bei manifester Infektion: Chirurg. Versorgung, AB-Therapiedauer 7-10 T. Schwere Fälle: EW Chirurgie, i.v.-AB**

## 4 Borreliose

### 4.1 Frühphase (nach Tagen bis Wochen)

Manifestation: 88 % Erythema migrans (EM), 3% frühe Neuroborreliose<sup>8</sup>, 2 % Borrelien-Lymphozytom, Lyme-Karditis (< 1)

Diagn.: Typischer Befund (bei atyp. Befund Serologie hinzuziehen, bei neg. Serologie Kultur aus Biopsie)

Ther.:

Doxycyclin	2 x 100 mg	10-14 T	bei multiplen EM und Lymphozytom: 21 T
Amoxicillin	3 x 1000 mg	14 T	bei multiplen EM und Lymphozytom: 21 T

<sup>8</sup> bei frühen ZNS-Symptomen Doxycyclin p.o. oder Ceftriaxon i.v. (siehe 4.2.)

### 4.2 Spätphase (nach 2-3 Jahren)

Manifestation: 5% Lyme-Arthritis, 1% Acrodermatitis chronica atrophicans (ACA), sehr selten späte Neuroborreliose

Diagn.: Klinischer Befund plus Serologie (bei neg. Serologie: PCR aus Biopsie / Gelenkpunktat / Liquorpunktat)

Ther. bei ACA:

Doxycyclin	2 x 100 mg	30 T	
Amoxicillin	3 x 1000 mg	30 T	

Ther. bei neurologischen Symptomen:

Doxycyclin	2 x 100 mg	14-21 T	Keine Unterlegenheit gegenüber Ceftriaxon (s.u.)
Ceftriaxon	1 x 2 g i.v.	14-21 T	

(Bei Lyme-Karditis initial stationäre Therapie)

## 5 Magen-Darm-Infektionen

### 5.1 Helicobacter pylori (HP)

Prävalenz: Erwachsene bis 48%

Ther.: AB-Ther.

– **soll** bei Ulcus / MALT-Lymphom / Blutung unter ASS od. NSAR / vor ASS- od. NSAR-Langzeit-Therapie bei Ulcusanamnese erfolgen

– **sollte** bei Risikopatienten für Magen-Ca. erfolgen

– **kann** bei Reizmagen / symptomatischer Gastritis vom Typ B / ITP erfolgen

#### **Erstlinien-Therapie:**

Bei niedriger Wahrscheinlichkeit für Clarithromycin-Resistenz<sup>9</sup>

Amoxicillin + Clarithromycin	1000 mg + 500 mg + PPI <sup>10</sup> (2 x tgl.)	14 T	„french-triple“
------------------------------	-------------------------------------------------	------	-----------------

<sup>9</sup> hohe Wahrscheinlichkeit: bei Herkunft aus Südeuropa / Osteuropa, Makrolidvorbehandlung, weibl. Geschlecht

<sup>10</sup> PPI jeweils in Standarddosierung (Omeprazol 2 x 20 mg, Pantoprazol 2 x 40 mg, Esomeprazol 2 x 20 mg etc.)

Bei hoher Wahrscheinlichkeit für Clarithromycin-Resistenz<sup>9</sup>:

Amoxicillin + Clarithromycin + Metronidazol	1000 mg + 500 mg + 400 mg + PPI <sup>10</sup> (2 x tgl.)	7 T	„Vierfachtherapie“
Bismuth + Tetracyclin + Metronidazol (Pylera®)	140 mg + 125 mg + 125 mg (4 x tgl.) + Omeprazol 20 mg (2 x tgl.)	10 T	„quadruple“

#### **Zweitlinien-Therapie**

Bei Therapieversagen (Test auf HP frühestens 4 Wo. nach Eradikation bzw. frühestens nach 2 Wo. PPI-Pause):

Bismuth + Tetracyclin + Metronidazol (Pylera®)	140 mg + 125 mg + 125 mg (4 x tgl.) + Omeprazol 20 mg (2 x tgl.)	10 T	„quadruple“
Amoxicillin + Levofloxacin	1000 mg + 500 mg + PPI <sup>10</sup> (2 x tgl.)	10 T	

**CAVE: In 2022 wird eine überarbeitete Leitlinie zur Therapie bei Hp-Nachweis erwartet:** Striktere

Indikationsstellung, Wegfall Metronidazol, Größerer Stellenwert Resistenztestung (C. Schulz, W. Fischbach et al.: Helicobacter pylori – neue Aspekte kommender Leitlinien, Internist 2022 – 63:367-371)

### 5.2 Akute Divertikulitis

Sympt.: Akute, zunehmende Schmerzen li. Unterbauch, Temp. > 37,6-38°; Kriterien für komplizierten Verlauf (meist erst nach 2 T.): Leukozytose > 10-12 tsd./µl, CRP > 50 mg/l.

#### **5.2.1 Typ 1 = Akute unkomplizierte Divertikulitis (= ohne oder mit phlegmonöser Umgebungsreaktion)**

Ther.: Pat. ohne RF: engmaschige klin. Kontrolle; Pat. mit RF: AB (RF z.B. Art. Hypertonie, Chron.

Nierenerkrankung, Immunsuppression etc.); AB kann p.o. erfolgen.

Amoxicillin/Clavulansäure	2 x 875/125 (< 70 kg) – 3 x 875/125 mg (> 70 kg)	7 T	ggf. 10 - 14 Tage <sup>11</sup>
Ciprofloxacin + Metronidazol	2 x 500 mg + 3 x 400 mg	7 T	ggf. 10 - 14 Tage <sup>11</sup>

<sup>11</sup> längere Therapiedauer ggf. bei immunsupprimierten Pat.: Immunsuppressiva, Corticoide, Chemother., HIV

#### **5.2.2 Typ 2 = Akute komplizierte Divertikulitis (= mit Abszess oder Perforation)**

Ther.: Pat. sollen AB i.v. bekommen bzw. vorzugsweise stationäre Behandlung

### 5.3 Clostridioides difficile-(Cd-)Infektion mit Cd-Enterokolitis

Ursache: Fäkal-orale Infektion von Sporen eines toxischen Stamms mit Toxin A (Enterotoxin) u. Toxin B (Zytotoxin) bei gestörter Darmflora (z.B. durch AB in den letzten 4 Wochen) und RF: Alter, Immunschwäche, Multimorbidität, PPI-Behandlung, Krankenhaus-Aufenthalt in letzten 3 Mo. Bes. virulent: Ribotyp O27.

Sympt.: Akut einsetzende wässrig-breiige Diarrhoe mit süßlich-fauligem Geruch, Frequenz  $\geq 3$  x/T, Dauer  $\geq 2$  T, häufig subfebrile Temperatur.

Ther.: Grundsätzlich möglichst Absetzen der auslösenden AB-Therapie sowie von PPI und Motilitätshemmern

#### 5.3.1 Einfache Cd-Enterokolitis:

Ther.: Evtl. 2 T abwarten, wenn keine Besserung AB:

Vancomycin	4 x 125 mg	10 T	Enterokapseln
------------	------------	------	---------------

#### 5.3.2 Schwere Cd-Enterokolitis:

Kriterien: Leukos  $> 15$  tsd./ $\mu$ l, Crea-Anstieg  $> 1,5$ -fach; Albumin  $< 3$  g/dl, Immunsuppression, Multimorbidität, Alter  $> 65$  J.

Ther.: **Stationär** (Vancomycin oder Fidaxomicin p.o. plus Metronidazol oder Tigecyclin i.v.)

#### 5.3.3 Rezidiv (einfaches o. multiples) Cd-Enterokolitis (Häufigkeit bis 20%): „Pulsschema“ über 6 Wochen:

Vancomycin	4 x 125 mg	2 Wo	danach:
Vancomycin	2 x 125 mg	1 Wo	danach:
Vancomycin	1 x 125 mg	1 Wo	danach:
Vancomycin	1 x 125 mg	alle 2 T, danach alle 3 T für weitere 2 Wo	

weitere Therapie-Optionen siehe aktuelle Literatur: <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2021.09.038>

**Herausgeber:** Initiative Bielefelder Hausärzte (IBH) und Ärztenetz Bielefeld e.V., in Kooperation mit

- den Kinder- und Jugendärzten Bielefeld (BVKJ)
- Fachärzten weiterer Fachgruppen aus dem ambulanten und stationären Bereich in Bielefeld
- der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie (DGI)
- der Fakultät für Gesundheitswissenschaften der Universität Bielefeld

Unter <http://www.antib.de> finden Sie:

- die AnTiB-HA-Kurzversion
- Antibiotika-Empfehlungen aus weiteren Fachgruppen (Gynäkologie, HNO, Pädiatrie und Urologie)
- sowie weitere Dokumente und Informationen

**Kontakt:** [antib@posteo.de](mailto:antib@posteo.de)

**Stand:** Juni 2022

Inhalte verfügbar unter der Lizenz CC BY-NC-SA 4.0 DEED <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.de>

## Quellen:

### 1.1.-1.5. Obere Atemwegsinfekte:

- DEGAM-LL Nr. 14: Halsschmerzen, Lang- und Kurzfassung, AWMF-Reg.-Nr. 053-010, Stand 10/2020  
S2k-LL „Therapie entzündlicher Erkrankungen der Gaumenmandeln – Tonsillitis“, diverse Fachges., AWMF-Reg.-Nr.017/024, Stand 08/2015  
Empfehlungen zur Therapie akuter Atemwegsinfektionen und der ambulant erworbenen Pneumonie, 3. Aufl. 2013, Arzneiverordnung in der Praxis, Band 40 Sonderheft 1  
S2k-LL „Rhinosinusitis“ 017/049 (HNO) und 053-012 (DEGAM) von 4/2017  
S2-LL „Antibiotikatherapie bei HNO-Infektionen“, Dt. Ges. für HNO-Heilkunde, Kopf- u. Hals-Chirurgie, AWMF-Reg.-Nr. 017/066, Stand 10/2019  
Dtsch Ärzteblatt Int 2014, 111:151-60: Strukturiertes Vorgehen bei akuter Otitis media  
DEGAM-LL Nr.7: „Ohrenschmerz“, Aktualisierte Fassung 2014  
KBV-Info-Broschüre Wirkstoff AKTUELL: „Rationale AB-Therapie bei Infektionen der oberen Atemwege – Orale AB“, Ausgabe 1/2012  
B. Sachs et al.: Penicillinallergie (1) – Wenn die Vermutung nicht zutrifft; Dtsch Ärztebl 2018, 115(24):20-24

### 1.6.-1.7. Akute Bronchitis, Akut Exazerbierte COPD:

- Empfehlungen zur Therapie akuter Atemwegsinfektionen und der ambulant erworbenen Pneumonie, 3. Aufl. 2013, Arzneiverordnung in der Praxis, Band 40 Sonderheft 1  
DEGAM-Leitlinie Nr. 11: Akuter und Chronischer Husten, AWMF-Reg.-Nr. 053-013, Stand 1/2022  
S2k-LL zur Diagnostik und Therapie v. Patienten mit chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem (COPD), AWMF-Register-Nr. 020/006 v. 24.01.2018  
C. C. Butler et al.: C-reactive protein testing to guide antibiotic prescribing for COPD exacerbations; N Engl J Med 2019, 381:111-120  
R.A. Lee et al.: Appropriate use of short-course antibiotics in common infections: Best practice advice from the American College of Physicians; Ann Intern Med. 2021, 174(6):822-27; Review

### 1.8. Pertussis:

- RKI-Ratgeber f. Ärzte: „Keuchhusten (Pertussis)“, Aktualisierte Fassung von 2.3.2022  
[https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_Pertussis.html](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Pertussis.html) (zur Chemoprophylaxe: Präventive Maßnahmen; letzter Zugriff 13.04.22)

### 1.9. Ambulant Erworbene Pneumonie:

- S3-LL Behandlung von erwachsenen Pat. mit ambulant erworbener Pneumonie und Prävention – Update 2021, AWMF-Register-Nr. 020-020 v. 30.04.2021  
F. Leo et al.: Antibiotic Stewardship bei ambulant erworbener Pneumonie; Dtsch Med Wochenschr 2020, 145:383-92  
A. Dinh et al.: Discontinuing beta-lactam treatment after 3 days for patients with community-acquired pneumonia in non-critical care wards: ...; Lancet 2021, 397(10280):1195-1203  
R.A. Lee et al.: Appropriate use of short-course antibiotics in common infections: Best practice advice ... (Review); Ann Intern Med. 2021, 174(6):822-27

## 2. Harnwegsinfektionen:

- S3-LL „... Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei erwachsenen Patienten“, AWMF-Reg.-Nr. 043/044, Stand 4/2017  
A. Klingenberg et al.: Antibiotikaresistenz von E. coli bei ambulant erworbener unkomplizierter Harnwegsinfektion; Dtsch Ärzteblatt 2018, 115(29-30):494-500  
DEGAM-S3-LL Nr. 1 (AWMF-Reg.-Nr. 053-001): „Brennen beim Wasserlassen“; Stand 7/2018  
D.M. Drekonja et al.: Effect of 7 vs 14 days of antibiotic therapy on resolution of symptoms among afebrile men with urinary tract infection, A randomized clinical trial; JAMA 2021 Vol. 326 (4):324-31.  
R.A. Lee et al.: Appropriate use of short-course antibiotics in common infections: Best practice advice from the American College of Physicians; Ann Intern Med. 2021, Vol. 174 (6):822-27; Review  
Therapie-Entscheidungshilfe bei Frauen: ACSS-Fragebogen:  
[https://www.ukgm.de/ugm\\_2/deu/ugi\\_uro/PDF/DeutschACSSFragebogen.pdf](https://www.ukgm.de/ugm_2/deu/ugi_uro/PDF/DeutschACSSFragebogen.pdf) (letzter Zugriff am 04.02.2022)  
Resistenzlage für Bielefeld bzw. OWL: kann i.d.R. bei den Laboren angefordert werden (z.B.:  
[www.diamedis.eu/fileadmin/user\\_upload/pics/diamedis/laborinfo/ki-05.22-laborinformation-urinauswertung2021\\_v1\\_20220318.pdf](http://www.diamedis.eu/fileadmin/user_upload/pics/diamedis/laborinfo/ki-05.22-laborinformation-urinauswertung2021_v1_20220318.pdf) (letzter Zugriff am 10.04.22)  
G. Bonkat et al.: “EAU Guidelines on Urological Infections” – Limited update march 2022

### 3. Hautinfektionen, Tierbisse:

S2k-LL (div. Fachges.) „Diagnostik und Therapie Staphylococcus aureus bedingter Infektionen der Haut und Schleimhäute“, AWMF-Reg.-Nr. 013/038, Stand 4/2011

“Practice Guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections: 2014 update ...”, Clin Infect Dis 2014, 59(2):147-59

R.A. Lee et al.: Appropriate use of short-course antibiotics in common infections: Best practice advice from the American College of Physicians; Ann Intern Med. 2021, 174(6):822-27; Review

Tier- u. Menschenbissverletzungen; Dtsch Ärzteblatt Int 2015, 112:433-43

„Diagnostik und Therapie nach Hunde-, Katzen oder Menschenbissen: ...“, Swiss Med Forum 2015, 15(8):172-76

### 4. Borreliose:

S2k-LL „Kutane Lyme-Borreliose“ der deutschen dermatologischen Ges., AWMF-Reg.-Nr. 013/044, Stand 3/2016  
Arzneimitteltelegramm 07/2014; 45: 65-68

S3-LL „Neuroborreliose“, AWMF-Reg.-Nr. 030/071, Stand 4/2018, inhaltliche Überprüfung 11/2020

### 5. Magen-Darm-Infektionen:

C. Schulz, W. Fischbach et al.: Helicobacter pylori – neue Aspekte kommender Leitlinien, Internist 2022 – 63:367-371  
S3-LL „Divertikelkrankheit / Divertikulitis“ (DGVS und DGAV), AWMF-Reg.-Nr. 021/020, Stand 11/2021

„Divertikelkrankheit u. Divertikulitis: Althergebrachte Vorstellungen werden auf den Kopf gestellt“, Dtsch Ärzteblatt Int 2015, 112:21-22

C.E. Gaber et al: Comparative effectiveness and harms of antibiotics for outpatient diverticulitis - ...”; Ann Intern Med 2021, 174(6):737-46

F. Peery et al.: AGA clinical practice update on medical management of colonic diverticulitis: Expert review; Gastroenterology 2021, 160:906-11

J. van Prehn et al.: „European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases: 2021 update on the treatment guidance document for Clostridioides difficile infection in adults“, Clinical Microbiology and Infection 27 (2021) S1-S21  
S2k-Leitlinie „Gastrointestinale Infektionen und M. Whipple“ (div. Fachges.), AWMF-Reg.-Nr. 021/024, Stand 2/2015