

Antibiotikatherapie im Kassenärztlichen Notdienst

Dr. Bettina Tiemer
Laborärztliche Gemeinschaftspraxis
www.labor-luebeck.de
www.mrsaplus.de

GERMAP 2015

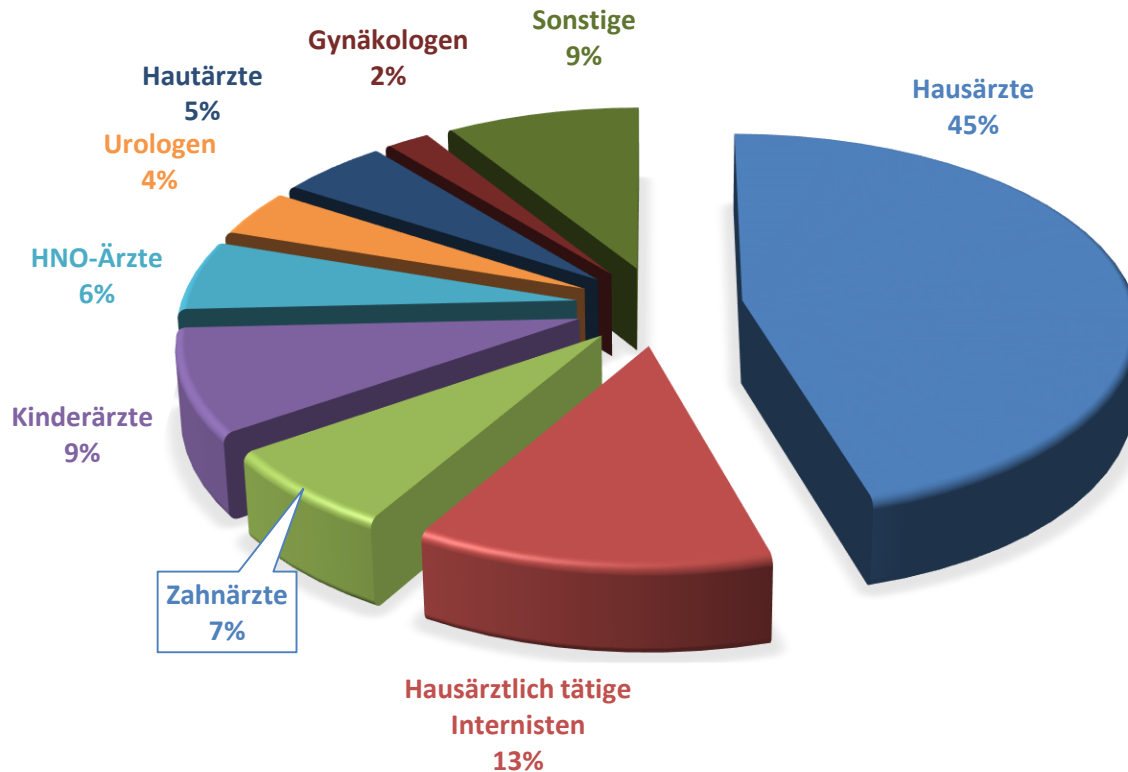
Antibiotika-Resistenz und -Verbrauch

Bericht über den Antibiotikaverbrauch und die Verbreitung von Antibiotikaresistenzen in der Human- und Veterinärmedizin in Deutschland



85-90% der Antibiotika-Verordnungen finden im ambulanten Bereich statt (Germap 2015)

Anteil der Antibiotikaverordnungen einzelner Fachgruppen



Kollateralschäden

Substanz	Veränderung der aeroben Darmflora	Veränderung der anaeroben Darmflora
Ampicillin	+++	+++
Amoxicillin	+	+
Co-Amoxiclav	+++	∅
Cefaclor	+	∅
Cefalexin	+	∅
Cefixim	+++	+++
Cefpodoxim	+++	+++
Cefuroxim	+	+
Ciprofloxacin	+++	+
Clindamycin	+	+++
Cotrimoxazol	+++	∅
Doxycyclin	+/∅	∅
Enoxacin	+++	∅
Erythromycin	+	+++
Levofloxacin	+++	+
Metronidazol	∅	+
Norfloxacin	+++	∅
Ofloxacin	+++	+

Kollateralschäden

Substanz	Veränderung der aeroben Darmflora	Veränderung der anaeroben Darmflora
Ampicillin	+++	+++
Amoxicillin	Vermeiden: Cephalosporine Ciprofloxacin	
Co-Amoxiclav		
Cefaclor		
Cefalexin		
Cefixim		
Cefpodoxim		
Cefuroxim		
Ciprofloxacin	+++	+
Clindamycin	+	+++
Cotrimoxazol	+++	∅
Doxycyclin	+ / ∅	∅
Enoxacin	+++	∅
Erythromycin	+	+++
Levofloxacin	+++	+
Metronidazol	∅	+
Norfloxacin	+++	∅
Ofloxacin	+++	+

Welche Diagnosen

- Infekte der oberen Luftwege
 - Angina
- Infekte der unteren Luftwege
- Otitis media, Otitis externa
- CAP
- HWI
- STD
- Diarrhoe
- Haut

Welche Diagnosen

- **Infekte der oberen Luftwege**
 - **Angina**
- **Infekte der unteren Luftwege**
- **Otitis media, Otitis externa**
- **CAP**
- HWI
- STD
- Diarrhoe
- Haut

KBV

Ausgabe 1/2012

Wirkstoff **AKTUELL**

EINE INFORMATION DER KBV IM RAHMEN DES § 73 (8) SGB V IN ZUSAMMENARBEIT MIT DER ARZNEIMITTELKOMMISSION DER DEUTSCHEN ÄRZTESCHAFT
ONLINE UNTER: [HTTP://AIS.KBV.DE](http://ais.kbv.de)

Rationale Antibiotikatherapie bei Infektionen der oberen Atemwege



KBV

Ausgabe 3/2013

Wirkstoff **AKTUELL**

EINE INFORMATION DER KBV IM RAHMEN DES § 73 (8) SGB V IN ZUSAMMENARBEIT MIT DER ARZNEIMITTELKOMMISSION DER DEUTSCHEN ÄRZTESCHAFT
ONLINE UNTER: [HTTP://AIS.KBV.DE](http://ais.kbv.de)

Rationale Antibiotikatherapie bei Infektionen der unteren Atemwege



DEGAM Leitlinie

Ohrenschmerzen

7

Stand 2014 © DEGAM, <http://leitlinien.degam.de>

DEGAM Leitlinien

Hilfen für eine gute Medizin

DEGAM Leitlinie

Akuter Husten

1 1

DEGAM Leitlinie

Chronischer Husten

1 1

Stand 2014 © DEGAM, <http://leitlinien.degam.de>

DEGAM Leitlinien

Hilfen für eine gute Medizin

Infektionen der oberen Luftwege

- Vorwiegend viral!
- Mögliche Erreger
 - *A-Streptokokken*
 - *Hämophilus influenzae*
 - *Pneumokokken*

Indikationen zur Antibiotikatherapie

- Starke Schmerzen
- Fieber $> 38,5^{\circ}\text{C}$
- Klinische Symptomatik $> 8-10$ Tage
- drohende Komplikationen
- Chronisch entzündliche Lungenerkrankung
- Schwere Grunderkrankung
- Immunsuppression

- Sonderindikationen: Kinder < 6 Monate

Symptomatisch! Und...

Diagnose	Antibiotikum
Tonsillopharyngitis (V.a. A-Streptokokken)	Penicillin V p.o. 3 x 1-2 Mio IE (10 Tage)
	Amoxicillin p.o. 2 x 1 g (< 70kg), 3 x 1 g (> 70kg) (8 Tage)
	Oralcephalosporine Gruppe 1 5 Tage
Alternative bei Allergie	Clindamycin p.o. 3 x 600 mg (10 Tage)
Akute Otitis media	Amoxicillin p.o. 2 x 1 g (< 70kg), 3 x 1 g (> 70kg) (8 Tage)
Sinusitis	Amoxicillin p.o. 2 x 1 g (< 70kg), 3 x 1 g (> 70kg) (7 Tage)
Sonderindikation: Kinder (< 6 Monate; Schmerzen, Erbrechen)	

S3-Leitlinie

Behandlung von erwachsenen Patienten mit ambulant erworbener Pneumonie und Prävention – Update 2016

herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin, der Paul-Ehrlich-Gesellschaft für Chemotherapie, der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie, des Kompetenznetzwerks CAPNETZ, der Österreichischen Gesellschaft für Pneumologie, der Österreichischen Gesellschaft für Infektionskrankheiten und Tropenmedizin und der Schweizerischen Gesellschaft für Pneumologie

Management of adult community-acquired pneumonia and prevention – update 2016

CAP Ambulant erworbene Pneumonie

Diagnose	Antibiotikum
Leichte Pneumonie <ul style="list-style-type: none">• ohne Komorbidität	Amoxicillin p.o. 3 x 750 – 1000 mg 3 x 1-2 Mio IE (10 Tage) Alternativ: Moxifloxacin, Levofloxacin, Clarithromycin, Azithromycin, Doxycyclin
Leichte Pneumonie <ul style="list-style-type: none">• mit Komorbidität<ul style="list-style-type: none">– Chronische Herzinsuffizienz– ZNS-Erkrankung mit Schluckstörung– Schwere COPD, Bronchiektasen– Bettlägerigkeit, PEG	Augmentan p.o. 2 – 3 x 1 g Unacid oral nicht empfohlen!
Mittelschwere Pneumonie (i.d.R. Sequenztherapie)	s.o. (i.v.) +/- Makrolid für 3 Tage

Welche Diagnosen

- Infekte der oberen Luftwege
 - Angina
- Infekte der unteren Luftwege
- Otitis media, Otitis externa
- CAP
- **HWI**
- STD
- Diarrhoe
- Haut

Interdisziplinäre S3 Leitlinie Epidemiologie, Diagnostik, Therapie, Prävention und Management unkomplizierter, bakterieller, ambulant erworbener Harnwegsinfektionen bei erwachsenen Patienten Aktualisierung 2017

AWMF-Register-Nr. 043/044

Version 1.1 - 2

Aktualisierung 04/2017

Erstellungsdatum

2010

Überprüfung

2017

Nächste geplante Überprüfung

2022

Kurzversion



DEUTSCHE
GESELLSCHAFT
FÜR INFEKTOLOGIE e.V.



Paul-Ehrlich-Gesellschaft
für Chemotherapie e.V.
www.p-e-g.org

Deutsche Gesellschaft
für Häpatoenterologie



Bundesverband Deutscher
Hörakustikologen e.V.

Tabelle 5 Empfohlene empirische Antibiotika-Kurzzeittherapie der unkomplizierten Zystitis bei Frauen in der Prämenopause (Starker Konsens Abstimmung: 11/11)

Substanz	Tagesdosierung	Dauer	Eradikationsrate bei sensiblen Erregern	Empfindlichkeit	Kollateralschäden	Sicherheit/Geringe Nebenwirkungen (UAW)
Folgende Antibiotika sollen bei der Therapie der unkomplizierter Zystitis vorzugsweise eingesetzt werden:						
Fosfomycin-Trometamol [28,63]	3000mg 1 ×	1 Tag	++	+++	+++	+++
Nitrofurantoin [39,143,]	50mg 4 × tgl.	7 Tage	+++	+++	+++	++
Nitrofurantoin RT [129] Retardform (= Makrokristalline Form)	100mg 2 × tgl.	5 Tage	+++	+++	+++	++
Nitroxolin [98]	250mg 3 x tgl.	5 Tage	+++	+++	+++	+++
Pivmecillinam [104,113]	400mg 2-3 × tgl.	3 Tage	+++	+++	+++	+++
Trimethoprim soll nicht als Mittel der ersten Wahl eingesetzt werden, wenn die lokale Resistenzsituation von <i>Escherichia coli</i> >20% liegt.						
Trimethoprim [67]	200mg 2 × tgl.	3 Tage	+++	+(+)	++	++(+)
Folgende Antibiotika sollen bei der Therapie der unkomplizierter Zystitis NICHT als Mittel der ersten Wahl eingesetzt werden:						
Cefpodoxim-Proxetil [53]	100mg 2 × tgl.	3 Tage	++	++	+	+++
Ciprofloxacin [29,53,54]	250mg 2 × tgl.	3 Tage	+++	++	+	++
Cotrimoxazol [51]	160/800mg 2 × tgl.	3 Tage	+++	+(+)	++	++
Levofloxacin [29,114]	250mg 1 × tgl.	3 Tage	+++	++	+	++
Norfloxacin [29,103,104]	400mg 2 × tgl.	3 Tage	+++	++	+	++
Ofloxacin [29,51]	200mg 2 × tgl.	3 Tage	+++	++	+	++

Zeichenerklärung	Eradikation	Empfindlichkeit	Kollateralschaden	Sicherheit/Geringe Nebenwirkungen (UAW)
+++	>90%	>90%	wenig Selektion multiresistenter Erreger, wenig Resistenzentwicklung gegenüber der eigenen Antibiotikaklasse	Hohe Sicherheit, geringe UAW
++	80-90%	80-90%	wenig Selektion multiresistenter Erreger, Resistenzentwicklung gegenüber der eigenen Antibiotikaklasse	Schwere UAW möglich
+	<80%	<80%	Selektion multiresistenter Erreger, Resistenzentwicklung gegenüber der eigenen Antibiotikaklasse	n.a.

Unkomplizierten Zystitis der Frau

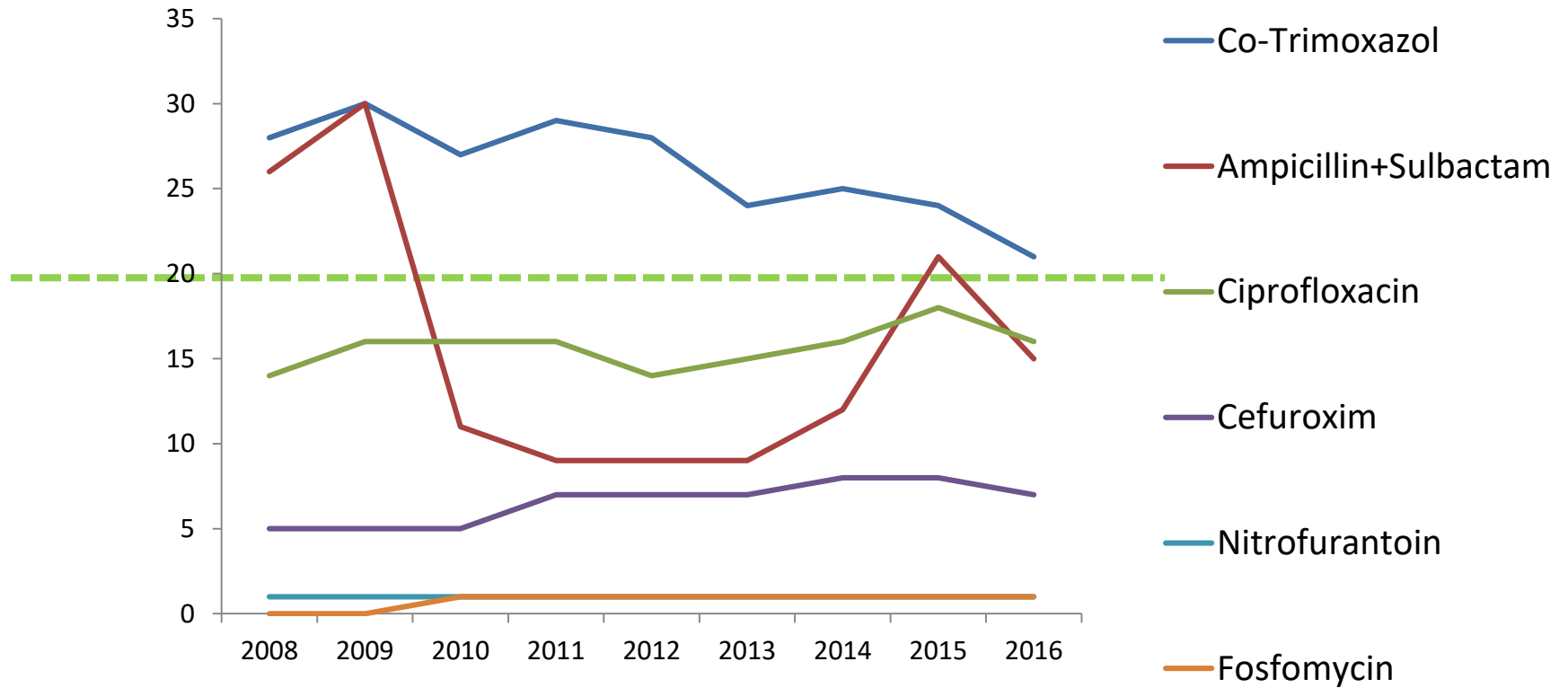
Antibiotika der 1. Wahl	Alternativen	Falls <i>E.coli</i> Resistenz < 20%
Fosfomycintrometamol 3.000 mg 1 x	Ciprofloxacin 250 mg 2 x tgl. 3 Tage	Trimethoprim 200 mg 2x tgl. 5 Tage
Nitrofurantoin retard 100 mg 2 x tgl. 5 Tage	Levofloxacin 250 mg 1 x tgl. 3 Tage	Cotrimoxazol 160/800 mg 2x tgl. 3 Tage
Nitrofurantoin 50 mg 4 x tgl. 7 Tage	Ofloxacin 200 mg 2 x tgl. 3 Tage	
Nitroxolin 250 mg 3 x tgl. 5 Tage	Norfloxacin 400 mg 2 x tgl. 3 Tage	
Pivmecillinam 400 mg 2-3 x tgl. 3 Tage	Cefpodoxim-Proxetil 100 mg 2x tgl. 3 Tage	

Nr.8.2.1	Empfehlung	2017
Empfehlungsgrad B	Bei akuten unkomplizierten Harnwegsinfektionen bei Schwangeren ohne sonstige relevante Begleiterkrankungen sollten primär Penicillinderivate, Cephalosporine, oder Fosfomycin-Trometamol eingesetzt werden.	
Evidenzgrad V	Expertenkonsens	
	Konsens	Abstimmung: 11/12

8.2.a Antibiotikatherapie der akuten unkomplizierten Zystitis bei Schwangeren

Von den symptomatischen Harnwegsinfektionen ist die akute Zystitis wie auch bei nicht Schwangeren am häufigsten. In der Regel wird eine Antibiotikatherapie bis zu 7 Tagen empfohlen. Die Kurzzeittherapie ist bei Schwangeren nicht so gut wie bei nicht Schwangeren untersucht worden, sie wird aber von einigen Autoren empfohlen [27]. Für die Therapie kommen im Wesentlichen Fosfomycin-Trometamol (Einmaltherapie), Pivmecillinam oder orale Cephalosporine der Gruppe 2 oder 3 in Frage [299].

Resistenzentwicklung (%) von *E.coli* gegenüber ausgewählten Antibiotika 2008 - 2016



8.4.a Antibiotikatherapie der akuten unkomplizierten Zystitis bei jüngeren Männern

Nr.8.4.a.1	Empfehlung	2017
Empfehlungsgrad B	Für die empirische orale Therapie der akuten unkomplizierten Zystitis bei jüngeren Männern sollten Pivmecillinam und Nitrofurantoin* eingesetzt werden. *Voraussetzung: keine Beteiligung der Prostata	
Evidenzgrad V		
Konsens		Abstimmung: 11/12

Nr.8.4.b.2	Statement	2017
	Die Therapiedauer beträgt in der Regel 5 bis 10 Tage.	

Unkomplizierte Pyelonephritis

Substanz	Tagesdosierung	Dauer
Orale Therapie bei leichten bis moderaten Verlaufsformen		
Ciprofloxacin ¹ [134]	500-750mg 2 × tgl.	7-10 Tage
Levofloxacin [69,117]	750mg 1 × tgl.	5 Tage
Cefpodoxim-Proxetil [97]	200mg 2 × tgl.	10 Tage
Ceftibuten ⁷ [20]	400mg 1 × tgl.	10 Tage

¹ Niedrige Dosierung untersucht, hohe Dosierung von Experten empfohlen.

8.4.b Antibiotikatherapie der akuten unkomplizierten Pyelonephritis jüngerer Männern

Nr.8.4.b.1	Statement	2017
Evidenzgrad V	<p>Für die empirische orale Therapie der milden und mittelschweren akuten unkomplizierten Pyelonephritis bei jüngeren Männern werden in erster Linie Fluorchinolone empfohlen, falls die lokale <i>Escherichia coli</i> Resistenzrate noch unter 10% liegt.</p> <p>Expertenkonsens</p> <p>Starker Konsens</p> <p>Abstimmung: 12/12</p>	

Nr.8.4.b.2	Statement	2017
	Die Therapiedauer beträgt in der Regel 5 bis 10 Tage.	

Nr.8.1.d.5	Empfehlung	2017
Empfehlungsgrad B	Bei häufig rezidivierender Zystitis der Frau sollte nach Versagen von Verhaltensänderungen und nicht-antibiotischen Präventionsmaßnahmen sowie bei hohem Leidensdruck der Patientin eine kontinuierliche antibiotische Langzeitprävention über 3 bis 6 Monate eingesetzt werden.	
Evidenzgrad IV	Literatur: [195]	
	Konsens	Abstimmung: 15/16

Tabelle 20 Antibiotische Langzeitprävention bei rezidivierenden Harnwegsinfektionen nach [195]

Substanz	Dosierung	Zu erwartende HWI-Rate pro Patientenjahr	Empfindlichkeit	Kollateralschäden	Sicherheit/Geringe Nebenwirkungen (UAW)
Kontinuierliche Langzeitprävention					
Cotrimoxazol	40/200mg 1 × tgl.	0–0,2	+(+)	++	++
Cotrimoxazol	40/200mg 3x/Woche	0,1	+(+)	++	++
Trimethoprim	100mg 1 × tgl.*	0–1,5	+(+)	++	+++
Nitrofurantoin	50mg 1 × tgl.	0–0,6	+++	+++	++
Nitrofurantoin	100mg 1 × tgl.**	0–0,7	+++	+++	++
Cefaclor	250mg 1 × tgl.***	0,0	Keine Daten	+	+++
Cefaclor	125mg 1 × tgl.***	0,1	Keine Daten	+	+++
Norfloxacin	200mg 1 × tgl.***	0,0	++	+	++
Ciprofloxacin	125mg 1 × tgl.***	0,0	++	+	++
Fosfomycin-Trometamol	3g alle 10 Tage	0,14	+++	+++	+++
Postkoitale Einmalprävention					
Cotrimoxazol	40/200mg	0,3	+(+)	++	++
Cotrimoxazol	80/400mg	0,0	+(+)	++	++
Nitrofurantoin	50mg	0,1	+++	+++	++
Nitrofurantoin	100mg**	0,1	+++	+++	++
Cefalexin	250mg***	0,0	Keine Daten	+	+++
Cefalexin	125mg***	0,0	Keine Daten	+	+++
Norfloxacin	200mg***	0,0	++	+	++
Ofloxacin	100mg***	0,03	++	+	++
*In älteren Studien	50mg	Trimethoprim	äquieffektiv	zu	100mg
**Bei Äquieffektivität	50mg	Nitrofurantoin	Dosis	der	Wahl
***Zum Vermeiden von Kollateralschäden wie vor allem zunehmende Resistenzen Einsatz nur gezielt, falls die anderen Substanzen <u>nicht</u> eingesetzt werden können					

Welche Diagnosen

- Infekte der oberen Luftwege
 - Angina
- Infekte der unteren Luftwege
- Otitis media, Otitis externa
- CAP
- HWI
- **STD**
- Diarrhoe
- Haut

Welche Diagnosen

- Infekte der oberen Luftwege
 - Angina
- Infekte der unteren Luftwege
- Otitis media, Otitis externa
- CAP
- HWI
- STD
- **Diarrhoe, CAVE: CDAD**
- Haut

Welche Diagnosen

- Infekte der oberen Luftwege
 - Angina
- Infekte der unteren Luftwege
- Otitis media, Otitis externa
- CAP
- HWI
- STD
- Diarrhoe, CAVE: CDAD
- **Haut**
 - Erysipel
 - Nasenfurunkel
 - Mastitis
 - Bißverletzung
 - Infizierter Mückenstich
 - Wunde, infiziert
 - Zecke

Lokal! Und...

Diagnose	Antibiotikum
Erysipel	Penicillin V p.o. 3 x 1 Mega
	Cefalexin p.o. 4 x 500 mg
	Clindamycin p.o. 3 x 600 mg
Mastitis	Cefalexin p.o. 4 x 500 mg
	Clindamycin p.o. 4 x 300 mg
non-puerperal	Augmentan p.o. 3 x 1 g (< 70kg 2 x 1 g)
Bißverletzung	Augmentan p.o. 3 x 1 g (< 70kg 2 x 1 g)
Nasenfurunkel	Clindamycin p.o. 3 x 600 mg oder parenteral

Welche Diagnosen

- Infekte der oberen Luftwege
 - Angina
- Infekte der unteren Luftwege
- Otitis media, Otitis externa
- CAP
- HWI
- STD
- Diarrhoe, CAVE: CDAD
- **Haut**
 - Erysipel
 - Nasenfurunkel
 - Mastitis
 - Bißverletzung
 - *Infizierter Mückenstich*
 - *Wunde, infiziert*
 - Zecke

Behandlung der Borrelieninfektion (Tagesdosen für Erwachsene)

	Antibiotikum	Behandlungsdauer	Referenz
Erythema migrans (Stadium I)	Doxycyclin 2 × 100 mg p.o. Amoxicillin 3 × 500 mg p.o. Cefuroximaxetil 2 × 500 mg p.o.	14 Tage	17
Akute Neuroborreliose (Stadium II)	Ceftriaxon 1 × 2 g i.v. Cefotaxim 3 × 2 g i.v. Doxycyclin 2–3 × 100 mg p.o. Penicillin 3–4 × 6 Mio E i.v.	14 Tage	14, 17
Chronische Neuroborreliose (Stadium III)	Ceftriaxon 1 × 2 g i.v. Cefotaxim 3 × 2 g i.v. Doxycyclin 2–3 × 100 mg p.o.	14–21(–28) Tage	14, 17
Lyme-Arthritis	Doxycyclin 2 × 100 mg p.o. Amoxicillin 3 × 500 mg p.o. Cefuroximaxetil 2 × 500 mg p.o.	28 Tage	17
Acrodermatitis chronica atrophicans	Doxycyclin 2 × 100 mg p.o. Amoxicillin 3 × 500 mg p.o. Cefuroximaxetil 2 × 500 mg p.o.	21 Tage	17
Lyme-Karditis	Symptomatische Patienten: Ceftriaxon 1 × 2 g i.v. Asymptomatische Patienten: „orale oder parenterale antibiotische Therapie“	14 Tage	17
Borrelien-Lymphozytom	Doxycyclin 2 × 100 mg p.o. Amoxicillin 3 × 500 mg p.o. Cefuroximaxetil 2 × 500 mg p.o.	14 Tage	17

In der Tabelle ist jeweils eine mediane empfohlene Behandlungsdauer angegeben; einzelne Autoren und Leitlinien geben eine kürzere oder längere Therapiedauer an (Details s. Referenz 17). Bei Kindern ist eine Dosisanpassung erforderlich. Doxycyclin wird wegen seiner Nebenwirkungen bei Kindern unter 9 Jahren nicht zur Therapie der Borreliose verwendet.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!