

Inhalt dieser **kurzgefassten Empfehlungen** ist die Behandlung häufiger Infektionskrankheiten unter Standardbedingungen in der **ambulanten Pädiatrie** basierend auf aktuellen Leitlinien. Sie ersetzen nicht die individuelle Beurteilung und Entscheidungsfindung. Abweichungen von den Empfehlungen sind daher möglich, sollten aber begründbar sein. Häufige Abweichungen geben Anlass, die eigenen Behandlungsstrategien zu überdenken.

Eingeschränkt anwendbar sind die Empfehlungen bei Vorliegen besonderer Ausgangsbedingungen wie **Grunderkrankung, komplizierter Verlauf, junges Säuglingsalter, 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)

Hauptziele

Reduktion von Antibiotika(AB)-Verordnungen:

- Unnötige AB-Therapie vermeiden bzw. sofort beenden
- AB-Therapie so kurz wie möglich und so schmal wie möglich
- AB-Therapie bei leichten selbstlimitierenden bakteriellen Erkrankungen bei Immunkompetenten vermeiden
- In unklaren Situationen ohne Risikokonstellation kurzfristige Kontrolle empfehlen: „wait and watch“
- Topische AB-Therapie z.B. bei Haut- und Augeninfektionen reduzieren

Verbesserung der Qualität der AB-Verordnungen:

- Dosis, Therapiedauer und Einnahmebedingungen (Bezug zu Mahlzeiten!) auf Verordnung angeben
- Kritische AB reduzieren und nur gezielt einsetzen:
 - Cephalosporine – insbes. Cefuroxim p.o. wegen schlechter oraler Bioverfügbarkeit und MRGN-Entwicklung
 - Makrolide – insbesondere Azithromycin wegen langer Halbwertszeit

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

Antibiotikum X	Tagesdosis (max. Tagesdosis), Anzahl der Einzeldosen	Dauer	Bemerkungen
Antibiotikum Y			

1. Atemwegsinfektionen

1.1 Tonsillopharyngitis

- Keine AB-Therapie, kein Rachenabstrich bei: Alter *unter (2-)3 Jahre*, geringes Krankheitsgefühl, Hinweise auf Virusinfektion (Husten, Schnupfen, Konjunktivitis, Heiserkeit, Stomatitis, Zeichen einer EBV-Infektion u.a.); ggf. Verlaufskontrolle
Keine Indikation für AB-Therapie sind auch: Vermeidung eitriger bzw. immunologischer Folgeerkrankungen, Vermeidung von Infektionen bei Kontaktpersonen, Nachweis *Haemophilus influenzae* oder *Staphylococcus aureus*, hoher ASL-Titer u.ä.
- AB-Therapie und Strep-A-Schnelltest erwägen bei: *Alter ab (2-)3 Jahre, starkes Krankheitsgefühl, Fieber, schmerzhafte zervikale Lymphknoten, kein Husten, keine Konjunktivitis* (d.h. hohe Wahrscheinlichkeit für GAS-Tonsillopharyngitis nach McIsaac-Score)

Penicillin V	50.000-100.000 E/kgKG/T (max. 3 Mio. E) in 2-3 ED	7 T	<u>nicht</u> zu den Mahlzeiten
Penicillin V	100.000 E/kgKG/T (max. 3 Mio. E) in 2-3 ED	10 T	bei Rezidiv
Benzathin-Penicillin	50.000 E/kgKG/T (max. 1,5 Mio. E) in 2 ED	7 T	
Clarithromycin	15 mg/kgKG/T (max. 1 g) in 2 ED	7 T	bei Penicillin-Allergie

Nach GAS-Infektion: Keine routinemäßige Kontrolle von EKG und Urinstatus
Bestimmung ASL-Titer nur bei v.a. immunologische Folgeerkrankungen

1.1.1 Rekurrende GAS-Tonsillopharyngitis

- Strenge Indikationsstellung, DD erwägen: Virusinfekte, periodische Fiebersyndrome u.a.

Clindamycin	20 mg/kgKG/T (max. 1,8 g) in 3 ED	7 – 10 T	
-------------	-----------------------------------	----------	--

1.2 Akute Otitis media (AOM)

- I.d.R. symptomatische Therapie mit Möglichkeit zur Verlaufskontrolle
- AB-Therapie bei Säuuglingen < 6 LMo, schwerer AOM, protrahierter AOM (> 48-72 Std. Dauer) und Grunderkrankung

Amoxicillin	50 mg/kgKG/T (max. 3 g) in 2-3 ED	5 (– 7) T	TS bevorzugen, viel trinken
-------------	-----------------------------------	-----------	-----------------------------

1.2.1 Perforierte Otitis media

- Bei *gutem AZ*: keine primäre AB-Therapie und Verlaufskontrolle nach 2-3 Tagen
- Bei *Fieber, starker Otalgie, persistierender Otorrhoe*:

Amoxicillin	50 mg/kgKG/T (max. 3 g) in 2-3 ED	5 (– 7) T	TS bevorzugen, viel trinken
-------------	-----------------------------------	-----------	-----------------------------

Gehörgangsabstrich bei Therapieversagen

1.2.2 Perforierte Pseudomonas-Otitis

- Grünes Sekret + Foetor + Pseudomonas-Nachweis (DD: physiologische Besiedlung): Überweisung HNO

Ciprofloxacin OT	2 x 1 mg/T	7 (- 10) T	
------------------	------------	------------	--

1.2.3 Otorrhoe bei liegendem Paukenröhrchen

- Überweisung HNO
- Rein seromuköses Sekret, kein Foetor: ggf. Lokalthherapie mit H₂O₂ 3%iger Lösung
- Bei Persistenz, starkem Foetor:

Ciprofloxacin OT	2 x 1 mg/T	7 (- 10) T	in Kombination mit Kortikoid (z.B. Fluocinolonacetonid)
------------------	------------	------------	---

1.3 Otitis externa

- Ggf. Überweisung HNO: Salbentstreifen z.B. Betamethason/Gentamicin für 1-2 Tage, anschließend oder alternativ

Ciprofloxacin OT	2 x 1 mg/T	7 (- 10) T	ggf. Kombination mit Kortikoid (z.B. Fluocinolonacetonid)
------------------	------------	------------	---

Bei starker Schwellung periaurikulär und Fieber (cave: Zeichen einer Otitis externa maligna): sofortige Überweisung HNO

1.4 Akute Sinusitis

- I.d.R. symptomatische Therapie: physikalisch, ggf. Mometason NS 2 x 2 Hub/Nasenloch 5 - 10 T
- Keine AB-Therapie lediglich aufgrund von „eitrigem“ Sekret/Sputum
- AB bei schwerer persistierender (>10 T) Erkrankung

Amoxicillin	50 mg/kgKG/T (max. 3 g) in 2-3 ED	5 (- 10) T	TS bevorzugen, viel trinken
Doxycyclin	1. T: 4 mg/kgKG/T (max. 200 mg) ab 2. T: 2 mg/kgKG/T (max. 100 mg) in 1 ED	5 (- 10) T	ab 9 Jahre, Einnahme <u>ohne</u> Milchprodukte, Lichtschutz

1.5 Akute bakterielle Lymphadenitis colli

- I.d.R. einseitig, druckdolent, gerötet und überwärmt
- Ggf. Sonographie, Einweisung zur i.v.-Therapie und/oder OP bei Therapieresistenz und/oder Abszedierung

Cefadroxil	50(-100) mg/kgKG/T (max. 4 g) in 2 ED	7 (- 10) T	je nach Befund und Verlauf alternativ Cefaclor
Amoxicillin + Clavulansäure	50+12,5 mg/kgKG/T (max. 3,75 g) in 3 ED	7 (- 10) T	je nach Befund und Verlauf TS bevorzugen, viel trinken

1.6 Pseudokrapp, Laryngitis, akute (obstruktive) Bronchitis, RSV-Bronchiolitis, Influenza

- (I.d.R.) Keine AB-Therapie

1.7 Ambulant erworbene Pneumonie

- Bei V.a. **virale Pneumonie** (Vorschulalter, relativ guter AZ, bronchiale Obstruktion, ggf. Labor) keine AB-Therapie, jedoch engmaschige Verlaufskontrolle, ggf. antiobstruktive Therapie
- Bei V.a. **bakterielle Pneumonie** (ab 6 LMo; < 6 LMo stationäre parenterale Therapie empfohlen !)

Amoxicillin	50 mg/kgKG/T (max. 3 g) in 3 ED	5 (- 7) T	TS bevorzugen, viel trinken
-------------	---------------------------------	-----------	-----------------------------

- Bei unkompliziertem Verlauf keine Indikation für Rö-Thorax
- Nur bei dringendem V.a. **Mykoplasmen-Pneumonie** und deutlichem Krankheitsgefühl: *Alter über 5 J, Epidemiologie (Inkubationszeit 1-3 Wo), trockener Reizhusten, Obstruktion, protrahierter Verlauf, ggf. positive Serologie/PCR u.a. (Serologie und PCR ggf. falsch positiv)*

Clarithromycin	15 mg/kgKG/T (max. 1 g) in 2 ED	7 - 10 T	bis 8 Jahre
Doxycyclin	1. T: 4 mg/kgKG/T (max. 200 mg) ab 2. T: 2 mg/kgKG/T (max. 100 mg) in 1 ED	7 - 10 T	ab 9 Jahre, Einnahme <u>ohne</u> Milchprodukte, Lichtschutz

1.8 Keuchhusten

- AB beenden Ansteckungsfähigkeit innerhalb von 5 Tagen, verkürzen aber den Krankheitsverlauf nur bei Therapiebeginn bis zum frühen Stadium convulsivum.
- Indikation: innerhalb von 3 Wo nach Hustenbeginn bzw. bei positivem Erregernachweis (PCR). Chemoprophylaxe besonders im Umfeld von nicht vollständig geimpften Säuglingen bzw. Kindern mit kardialer od. pulmonaler Grunderkrankung

Clarithromycin	15 mg/kgKG/T (max. 1 g) in 2 ED	7 T	ab 2. LMo
Azithromycin	10 mg/kgKG/T in 1 ED	5 T	nur im 1. LMo (i.d.R. stationär)

- Pertussis-Impfung (Tdap) bei Erwachsenen (besonders Eltern)

2. Harnwegsinfektionen

2.1 Unkomplizierte Zystitis

- Bei *unsicherer Diagnose* (z.B. DD Vulvitis), nur *leichten Beschwerden ohne Fieber* ggf. keine AB-Therapie und hohe Trinkmenge sowie kurzfristige Kontrolle; Urinkultur empfehlenswert

Trimethoprim	6 mg/kgKG/T (max. 400 mg) in 2 ED	3 – 5 T	lokale Resistenzlage beachten
Nitrofurantoin	5 mg/kgKG/T (max. 200 mg) in 2 ED	3 – 5 T	zugelassen bei fehlender Alternative, <u>nicht</u> geeignet bei Pyelonephritis.
Fosfomycin	1 x 3 g (abends 2h nach Mahlzeit!); Miktion verzögern, 2 T Trinkmenge begrenzen	1 T	unkomplizierte Zystitis bei Mädchen ab 12 Jahre und >50 kgKG

2.2 Pyelonephritis

- Unkomplizierte Pyelonephritis ab 4-6 LMo:** Urinkultur!
Ggf. Deeskalation der Therapie nach Ergebnis der Urinkultur auf Trimethoprim oder Amoxicillin

Cefixim	10 mg/kgKG/T (max. 400 mg) in 1-2 ED	7 – 10 T	
Cefpodoxim	10 mg/kgKG/T (max. 400 mg) in 2 ED	7 – 10 T	
Amoxicillin + Clavulansäure	50+12,5 mg/kgKG/T (max. 3,75 g) in 3 ED	7 – 10 T	TS bevorzugen, viel trinken

- Komplizierte Pyelonephritis (<4-6 LMo, pathologische Harnwege, reduzierter AZ u.a.):**
Einweisung zur stationären parenteralen Therapie

2.3 Harnwegsinfektions-Prophylaxe

- Strenge Indikationsstellung

Trimethoprim	2 mg/kgKG/T (max. 100 mg) in 1 ED	max. 6 Mo	> 6 LWo
Nitrofurantoin	1 mg/kgKG/T (max. 50 mg) in 1 ED	max. 6 Mo (Zulassung!)	> 3 LMo
Cefaclor	10 mg/kgKG/T (max. 0,5 g) in 1 ED		< 6 LWo

- Cephalosporine wegen Resistenzentwicklung (z.B. ESBL-*E. coli*) nach Möglichkeit vermeiden!

3. Hautinfektionen

Soweit möglich **antiseptische** (und ggf. **antiinflammatorische**) **Lokalthherapie**:

- Octenidin 0,1%, Chlorhexidin-Glukonat-Creme 0,5%/1%, Polihexanid-Lösung /-Gel 0,04%, Clioquinol Creme (begrenzte Fläche und Dauer bei Sgl. und Kleinkindern) u.a.
- Topische und systemische AB-Therapie nur falls notwendig, dabei Mupirocin vermeiden (Reserve für MRSA)

3.1 Superinfiziertes atopisches Ekzem

- Antiseptische (s.o.) und antiinflammatorische Therapie: z.B. Prednicarbat-Creme (bis 6 LMo und Gesicht 0,08%, bis 12 LMo 0,15%, ab 12 LMo 0,25%) mit Octenidin 0,1% Zusatz NRF 11.145
- AB-Therapie erwägen bei >10% der KOF, Fieber, reduzierter AZ, Therapieresistenz u.a.: s. Impetigo contagiosa

3.2 Impetigo contagiosa

- Wenige kleine Läsionen:* ggf. Antiseptika (v.a. Octenidin) + konsequente Hygiene

Fusidinsäure Creme	3 x /T	5 (– 7) T	bei begrenzter Zahl Läsionen
Cefadroxil	50 mg/kgKG/T (max. 2 g) in 2 ED	5 (– 7) T	bei ausgedehntem Befund; alternativ Cefaclor
Amoxicillin + Clavulansäure	50+12,5 mg/kgKG/T (max. 3,75 g) in 3 ED	5 (– 7) T	bei ausgedehntem Befund; TS bevorzugen, viel trinken

3.3 "Infizierte" Insektenstiche

- Bei *ausgeprägter Reaktion* und „beginnender“ Lymphangitis: Umschläge mit Antiseptika, Ruhigstellung, Verlaufskontrolle
- Bei *sicherer Lymphangitis*: systemische AB-Therapie für 3-5 T (s. Impetigo contagiosa)

3.4 Perianale GAS-Dermatitis

- Ggf. Strep-A-Schnelltest oder -kultur: mäßige Sensitivität, hohe Spezifität

Penicillin V	100.000 E/kgKG/T (max. 3 Mio. E) in 2-3 ED	10 T	<u>nicht</u> zu den Mahlzeiten
Benzathin-Penicillin	50.000 E/kgKG/T (max. 1,5 Mio. E) in 2 ED	10 T	
Cefadroxil	50 mg/kgKG/T (max. 2 g) in 2 ED	7 T	alternativ Cefaclor

3.5 Borreliose

- **Erythema migrans (EM):** klinisch variabel, typisch: randbetontes, sich zentrifugal ausbreitendes Erythem (mind. 5 cm), 7-30 T nach Zeckenstich; Serologie nur bei multiplem EM sinnvoll
- Therapiedauer: *einfaches EM* 10 (-14) T, *multiples EM oder Allgemeinsymptome* 14-21 T (je nach Dauer und Schwere)
- **Lymphozytom:** Serologie empfohlen/notwendig, Therapiedauer 14-21 T (je nach Dauer und Schwere)

Amoxicillin	50 mg/kgKG/T (max. 3 g) in 3 ED	s.o.	bis 8 Jahre, TS, viel trinken
Doxycyclin	1. T: 4 mg/kgKG/T (max. 200 mg) in 1 ED ab 2. T: 2 mg/kgKG/T (max. 100 mg) in 1 ED	s.o.	ab 9 Jahre, Einnahme <u>ohne</u> Milchprodukte, Lichtschutz

Ein Zeckenrest („Kopf“) ist nicht infektiös und muss nicht entfernt werden, Wunde desinfizieren.
Keine Indikation für Untersuchung einer entfernten Zecke auf Erreger.

4. Augeninfektionen

- Strenge Indikationsstellung auch für antibiotische Augentropfen, u.a. wegen indirekter Wirkung auf nasopharyngeale Flora

4.1 Tränengangstenose

- Keine AB-Therapie

4.2 Eitrige Konjunktivitis

- I.d.R. keine AB-Therapie, KiTa-Besuch möglich; je nach Ausmaß und Dauer *eitriger Sekretion* und *konjunktivaler Rötung*

Kanamycin oder Gentamicin AT	1 Tropfen je Auge 4 x /T	4 – 5 T	ab 2 LMo
------------------------------	--------------------------	---------	----------

Bei deutlicher Konjunktivitis im 1. LMo an Chlamydien und Gonokokken denken

4.3 Hordeolum

- Ggf. feuchte Wärme, ggf. Bibrocathol 2% AS 3-5 x tgl., keine AB-Therapie

5. Darminfektionen

5.1 (Hämorrhagische) Gastroenteritis

- I.d.R. keine AB-Therapie. Nur indiziert bei Nachweis von Shigellen, Salmonella typhi/paratyphi, Vibrio cholerae und Lamblien, sowie bei septischen Verläufen, Grunderkrankungen oder Immunsuppression

6. Chirurgische Infektionen

6.1 Panaritium, Abszess, oberflächliche Wunden, leichte Wundinfektionen, Balanitis

- Chirurgische und antiseptische Therapie, i.d.R. keine lokale oder systemische AB-Therapie

6.2 Tier- oder Menschenbissverletzungen

- Chirurgische und antiseptische Therapie, oberflächliche Bissverletzungen: keine AB-Therapie und beobachten, ansonsten

Amoxicillin + Clavulansäure	50+12,5 mg/kgKG/T (max. 3,75 g) in 3 ED	5 – 10 T	Tetanus-Prophylaxe überprüfen ! TS bevorzugen, viel trinken
-----------------------------	---	----------	--

Tollwutimpfung: Deutschland z.Z. frei von terrestrischer Tollwut; strenge Indikationsstellung für Postexpositions-Impfung: z.B. Fledermausbiss, V.a. illegal importiertes Tier, Biss in tollwutbelastetem Ausland

Abkürzungen

AB = Antibiotika	ED = Einzeldosis/-en	LMo = Lebensmonat(e)	T = Tag(e)
AS = Augensalbe	GAS = Gruppe A-Streptokokken	Mo = Monat(e)	Tbl = Tablette(n)
AT = Augentropfen	Ind = Indikation	NS = Nasenspray	TS = Trockensaft
DD = Differenzialdiagnose	kgKG = Kilogramm Körpergewicht	OT = Ohrentropfen	V.a. = Verdacht auf
E = Einheiten	LWo = Lebenswoche(n)	Sgl = Säugling(e)	Wo = Woche(n)

Herausgeber: Antibiotische Therapie in Bielefeld (AnTiB, Ärztenetz Bielefeld) in Kooperation mit

- Kinderzentrum Evangelisches Klinikum Bethel
- Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte e.V. (BVKJ)
- Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie e.V. (DGPI)

Diese Empfehlungen sind eine aktuelle Bielefelder Überarbeitung von „Antibiotische Therapie in Bielefeld – AnTiB Paed 2018“
Inhalte verfügbar unter der Lizenz CC BY-NC-SA 3.0 DE (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/de/>)

Weitere Informationen: www.antib.de und

<https://dgpi.de/ueber-uns/ausschuesse/arbeitsgemeinschaft-antibiotic-stewardship-ambulante-paediatric/>

Kontakt: antib@posteo.de

Stand: Januar 2021

Antibiotische Therapie in Bielefeld – Ambulante Pädiatrie 2021 (Herausgeber: AnTiB), Stand: Januar 2021