

Inhalt dieser Empfehlungen ist die **kurzgefasste Standardbehandlung** häufiger Infektionskrankheiten 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: abs-ambulante-paediatrie@dgpi.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 auf GAS-Tonsillopharyngitis nach McIsaac-Score)

Penicillin V	50.000 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 V	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 wie z.B. Akutes Rheumatisches Fieber

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 Säuglingen < 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
Amoxicillin + Clavulansäure	50 + 12,5 mg/kgKG/T (max. 3,75 g) in 3 ED	5 (- 7) T	Bei Rezidiv

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
-------------	-----------------------------------	-----------	-----------------------------

Gehörgangabstrich 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. Lokaltherapie 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: Salbenstreifen 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

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
Cefadroxil	50 (-100) mg/kgKG/T (max. 4 g) in 2 ED	7 (- 10) T	je nach Befund und Verlauf

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. **antioberstruktive 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 Röntgen
- 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

- Uringewinnung: Putzen vor Beutelurin (kurze Klebedauer); Anleitung zum Mittelstrahlurin; Mikroskopie bei geringer Leukozyturie im Urin-Stix
- Bei *unsicherer Diagnose*, nur *leichten Beschwerden ohne* Fieber ggf. *keine* AB-Therapie, **hohe Trinkmenge** und kurzfristige **Kontrolle**; **Urinkultur** empfehlenswert; **Trimethoprim wegen Resistenzlage (*E. coli*) in Südbaden nur eingeschränkt empfohlen**

Trimethoprim	6 mg/kgKG/T (max. 400 mg) in 2 ED	3 – 5 T	Ind.: Kleinkinder, die Nitrofurantoin-Tabletten <u>nicht</u> schlucken können
Nitrofurantoin	5 mg/kgKG/T (max. 200 mg) in 2 ED	3 – 5 T	Ind.: Kinder, die Tabl. schlucken können; Ggfl. als Saft-Rezeptur (2 mg/ml): Nitrofurantoin 1,0 g ad 500 ml SyrSpend™ SF pH4 Suspension; <u>nicht</u> geeignet bei Pyelonephritis.
Cefaclor	50 mg/kgKG/T (max. 1,5 g) in 3 ED	3 – 5 T	Reservemedikament bei Trimethoprim-Resistenz (<i>E. coli</i>) >20%
Fosfomycin	1 x 3 g (abends 2h nach Mahlzeit!); Miktion verzögern, 2 T Trinkmenge begrenzen	1 T	unkomplizierte Zystitis bei Mädchen <i>ab 12 Jahre</i> 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	

- **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**) **Lokaltherapie**:

- **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** mit **Octenidin 0,1%** Zusatz NRF 11.145 (*bis 6 LMo* und *Gesicht 0,08%*, *bis 12 LMo 0,15%*, *ab 12 LMo 0,25%*)
- 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 <i>begrenzter Zahl Läsionen</i>
Cefadroxil	50 mg/kgKG/T (max. 2 g) in 2 ED	5 (– 7) T	bei <i>ausgedehntem Befund</i> ;
Amoxicillin + Clavulansäure	50 + 12,5 mg/kgKG/T (max. 3,75 g) in 3 ED	5 (– 7) T	bei <i>ausgedehntem Befund</i> TS bevorzugen, viel trinken
Clindamycin	20 mg/kgKG/T (max. 1,8 g) in 3 ED	7 – 10 T	

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 V	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	

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, *multipl. 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.	<i>bis 8 Jahre</i> , TS, viel trinken
Doxycyclin	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.	<i>ab 9 Jahre</i> , 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 Tränenangstenose

- 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	3 – 5 T	<i>ab 2 LMo</i>
------------------------------	--------------------------	---------	-----------------

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

- In der Regel keine AB-Therapie. Nur indiziert bei Nachweis von **Shigellen**, **Salmonella typhi/paratyphi**, **V. 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, in der Regel 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. terrestrisch tollwutfrei; strenge Indikationsstellung: z.B. Fledermausbiss, V.a. illegal importiertes Tier, Biss in tollwutbelastetem Ausland

Abkürzungen

AB = Antibiotika	ED = Einzeldosis	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 der Originalpublikation (Stand November 2019): AG „Antibiotic Stewardship (ABS) ambulante Pädiatrie“ (ABSaP): Antibiotische Therapie in Bielefeld (AnTiB, Ärztenetz Bielefeld), Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte e.V. (BVKJ), Deutsche Gesellschaft für Pädiatrische Infektiologie e.V. (DGPI)

Diese Empfehlungen sind eine 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, www.dgpi.de

Kontakt: abs-ambulante-paediatric@dgpi.de



Adaptiert und verantwortet durch: Prof. Dr. Markus Hufnagel (markus.hufnagel@uniklinik-freiburg.de); Stand: Februar 2020