

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: „watchful waiting“
- Ggf. „delayed prescription“ erwägen: z.B. bei akuter Otitis media
- 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 und Resistenzentwicklung
- V.a. Antibiotika-Allergie konsequent abklären

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.
- Strep-A-Schnelltest und AB-Therapie 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	50.000-100.000 E/kgKG/T (max. 3 Mio. E) in 2-3 ED	5 – 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	5 – 7 T	
Clarithromycin	15 mg/kgKG/T (max. 1 g) in 2 ED	5 – 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, **Post-Streptokokken Glomerulonephritis**

1.1.1 Rekurrende GAS-Tonsillopharyngitis

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

Clindamycin	30 mg/kgKG/T (max. 1,8 g) in 3 ED	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	7 T (unter 2 Jahre) 5 T (ab 2 Jahre)	TS bevorzugen, dazu viel trinken
-------------	-----------------------------------	-------------------------------------------------------	----------------------------------

1.2.1 Perforierte Otitis media

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

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

Gehörgangsabstrich bei Therapieversagen

1.2.2 Otorrhoe bei liegendem Paukenröhrchen

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

Ciprofloxacin OT	2 x 4 Tropfen/T (3 mg/ml)	7 (- 10) T	ggf. in Kombination mit Kortikoid (z.B. Fluocinolonacetonid)
------------------	------------------------------	------------	--------------------------------------------------------------

- Überweisung HNO erwägen

1.3 Otitis externa

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

Ciprofloxacin OT	2 x 4 Tropfen/T (3 mg/ml)	7 (- 10) T	in Kombination mit Kortikoid (z.B. Fluocinolonacetonid)
------------------	------------------------------	------------	---------------------------------------------------------

Bei *starker Schwellung periaurikulär* und Fieber (cave: Zeichen einer Otitis externa maligna): **stationäre Einweisung**

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 und/oder persistierender (>10 T) Erkrankung

Amoxicillin	50 mg/kgKG/T (max. 3 g) in 2-3 ED	5 (- 10) T	TS bevorzugen, dazu viel trinken
-------------	-----------------------------------	------------	----------------------------------

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, dazu 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 2-3 ED	(3-) 5 T	TS bevorzugen, dazu 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. PCR

Clarithromycin	15 mg/kgKG/T (max. 1 g) in 2 ED	7 (- 10) T	bis 7 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 8 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 und bei nicht vollständig geimpften Säuglingen bzw. Kindern mit kardialer oder pulmonaler Grunderkrankung

Clarithromycin	15 mg/kgKG/T (max. 1 g) in 2 ED	7 T	ab 2. LMo
-----------------------	---------------------------------	-----	-----------

- **Pertussis-Impfung (Tdap)** **in der Schwangerschaft (2.-3. Trimenon) und** 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	<u>nicht</u> geeignet bei Pyelonephritis
Fosfomycin	1 x 3 g (abends 2h nach Mahlzeit, nach Blasenentleerung , Miktion verzögern, Trinkmenge begrenzen)	1 T	unkomplizierte Zystitis bei Mädchen ab 12 Jahre und >50 kgKG

- Alternativen bei resistenten Erregern: Pivmecillinam (20 – 40 mg/kgKG/T in 3 ED p.o.; **ab 6 Jahre** zugelassen) oder Nitroxolin (10 – 20 mg/kgKG/T in 3 ED p.o.; **ab 3 Jahre** zugelassen, **ab 14 Jahre** verfügbar)

2.2 Pyelonephritis

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

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	

- Alternative bei resistenten Erregern **ab 6 Jahre**, off-label (Zulassung nur für Zystitis): Pivmecillinam 30 – 40 mg/kgKG/T in 3 ED p.o. (max. 1,2 g) **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	> 3 LMo , zugelassen bei fehlender Alternative
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**:

- Dexpantenol + Chlorhexidin** (**verordnungsfähig bis 11 Jahre**), **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.

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

Antiseptika	+ konsequente Hygiene	nach Verlauf	bei begrenztem Befund ausreichend
Cefadroxil	50 mg/kgKG/T (max. 2 g) in 2 ED	5 (- 7) T	bei ausgedehntem Befund; alternativ Cefaclor
Clindamycin	30 mg/kgKG/T (max. 1,8 g) in 3 ED	5 (- 7) T	bei ausgedehntem Befund
Cotrimoxazol	30 mg/kgKG/T (max. 1,92 g) in 2 ED	5 (- 7) T	bei ausgedehntem Befund

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), (3)-7-14-(30) T nach Zeckenstich; Serologie nur bei multiplem EM ggf. sinnvoll, **nicht zur Therapiekontrolle geeignet**
- 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.	TS, viel trinken
Doxycyclin	4 mg/kgKG/T (max. 200 mg) in 1 ED	s.o.	ab 8 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

- Selbstlimitierende Erkrankung, i.d.R. symptomatische Therapie ausreichend, KiTa-Besuch möglich; **nur bei Versagen der symptomatischen Therapie AB-Therapie indiziert**

Symptomatische Therapie: Augen regelmäßig mit Wasser reinigen			
Gentamicin AT	1 Tropfen je Auge 4 x /T	bis zur Befundbesserung (max. 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

- 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, dazu 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: 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

Stand: März 2024