

Versorgungsengpässe Antibiotika in der ambulanten Pädiatrie

Aktuell ist die Verfügbarkeit von kindgerechten Antibiotika in Form von Säften (Trockensäfte, Suspensionen) und teils auch in Tablettenform aufgrund des hohen Verbrauchs in der akuten Infektionswelle aus produktionsbedingten und liefertechnischen Gründen national und international eingeschränkt. Die ohnehin immer wieder bestehenden Versorgungsengpässe haben sich dadurch noch verschärft. Insbesondere Penicillin V, Aminopenicilline + Betalaktamase-Inhibitor sowie Cotrimoxazol sind derzeit teils nicht verfügbar; es ist zu erwarten, dass weitere Arzneimittel dazukommen werden; so sind bereits Fiebersäfte und Suppositorien betroffen. In welchen Regionen und bei welchen Wirkstoffklassen der Mangel besonders ausgeprägt ist und wie lange er anhalten wird, ist derzeit nicht absehbar. BfArM (Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte) und BMG (Bundesministerium für Gesundheit) sind gemeinsam mit den pharmazeutischen Unternehmen intensiv um eine Sicherstellung der Versorgung bemüht.

Nicht-indizierte Antibiotika-Verordnungen vermeiden

Um Patienten, die dringend auf Antibiotika angewiesen sind, adäquat behandeln zu können, ist es dringend notwendig, dass ein verantwortungsvoller Einsatz im Sinne einer rationalen antibiotischen Therapie über Fach- und Sektorengrenzen hinweg eingehalten wird. Die Verordnungsraten in der ambulanten Pädiatrie sind in den letzten 10 Jahren kontinuierlich rückläufig. Dies ist sehr erfreulich. Dennoch zeigen die großen Unterschiede in der Verordnungspraxis zwischen Regionen und Praxen, dass weiterhin Verbesserungspotenzial besteht. Immer noch gibt es in relevantem Ausmaß nicht indizierte Antibiotikaverordnungen. Die Versorgung mit wirksamen und gut verträglichen Antibiotika ist dadurch zusätzlich gefährdet. Dies bedeutet, dass es aktuell noch wichtiger geworden ist, die entsprechenden Leitlinien und Empfehlungen der Fachgesellschaften zu kennen und umzusetzen. Aufgrund des oben beschriebenen Mangels wird es nicht in jedem Fall möglich sein, die empfohlenen Erstlinienmedikamente einzusetzen. Die Fachgesellschaften haben daher eine Liste mit möglichen Alternativen zusammengestellt. Diese Alternativoptionen ersetzen nicht die eigentliche Empfehlung zur Erstlinientherapie, sie sollen jedoch eine Handreichung geben, im Falle eines Mangels an bestimmten Präparaten oder Wirkstoffklassen einen bestmöglichen Ersatz zu finden.

Daher bitten wir:

- Informieren Sie sich über die aktuellen Empfehlungen zur antibiotischen Therapie in der ambulanten Pädiatrie
<https://dgpi.de/ueber-uns/ausschuesse/arbeitsgemeinschaft-antibiotic-stewardship-ambulante-paediatrie/>
- Neu: [Aktuelle Empfehlungen zur antibiotischen Therapie in der ambulanten Pädiatrie im Rahmen des Versorgungsengpasses Winter 2022/2023](#)
- Setzen Sie die Empfehlungen in Praxen, Notfallpraxen und Notaufnahmen um
- Nutzen Sie die kommenden Fortbildungen, Qualitätszirkel und Ihre Informationswege, um das Thema anzusprechen
- Nutzen Sie Fortbildungsangebote zu „Antibiotic Stewardship“ z. B. am 12.01.2023 19:10 Uhr Online-Fortbildung über <https://paed.medizintogo.de/>, kostenfrei, Dauer ca. 1 Std.

Alternativen bei Antibiotika-Verordnungen

Für den Fall, dass bei gegebener Indikation das Antibiotikum der ersten Wahl nicht verfügbar ist, stellen wir folgende/anliegende Information zur Verfügung. Bitte bedenken Sie dabei, dass die Antibiotika der 2. bzw. 3. Wahl bzgl. Wirkspektrum, Nebenwirkungsprofil und Resistenzentwicklung potentiell Nachteile im Vergleich zum Mittel der ersten Wahl haben.

Für weitere Informationen stehen wir zur Verfügung unter: ABS ambulante Pädiatrie der DGPI/des bvkj (abs-ambulante-paediatric@dgpi.de)

Kontaktdaten:

- **Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin e. V. (DGKJ)**
Prof. Dr. Jörg Dötsch, E-Mail: coronatask[at]dgkj.de, www.dgkj.de
- **Deutsche Gesellschaft Pädiatrische Infektiologie e. V. (DGPI)**
Prof. Dr. Tobias Tenenbaum, E-Mail: info[at]dgpi.de, www.dgpi.de
- **Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte e. V. (BVKJ)**
Dr. Thomas Fischbach, E-Mail: bvkj.buero[at]uminfo.de , www.bvkj.de

Alternative kalkulierte orale Antibiotikatherapien in der ambulanten Pädiatrie bei Lieferengpässen von Penicillin, Amoxicillin bzw. Amoxicillin-Beta-Laktamase-Inhibitoren

Die folgende Tabelle zu indikationsbezogenen Therapien stellt mögliche Antibiotika für die kalkulierte antibiotische orale Behandlung häufiger ambulanter Infektionskrankheiten zusammen.

Bitte beachten!

- Bei den angegebenen Indikationen ist **oft KEINE antibiotische Behandlung erforderlich** und eine abwartende Haltung unter symptomatischer Therapie möglich
- Die Tabelle erhebt **keinen Anspruch auf Vollständigkeit**
- **Unbedingt beachten:** Genaue Angaben zur Alterszulassung, Dosierung, Vor- und Nachteile, sowie Darreichungsformen der einzelnen Antibiotika finden sich in der untenstehenden Antibiotikatablelle bzw. in der jeweiligen Fachinformation
- Bei Nichtverfügbarkeit von Suspensionen oder Granulat können alternativ auch Tabletten zum Teilen verordnet oder zu einer Suspension verarbeitet werden

Indikation	Streptokokken A Tonsillitis / odontogene Infektionen	Otitis media / Sinusitis	Ambulant- erworbene Pneumonie	Haut-, Weichteil- infektionen / akute Lymphadenitis colli	Gelenk-, Knochen- infektionen	Zystitis	Pyelonephritis
<i>Standardtherapie</i>	Penicillin V	Amoxicillin	Amoxicillin	Amoxicillin-Clavulan- säure / Ampicillin- Sulbactam	Amoxicillin- Clavulansäure / Ampicillin- Sulbactam	Trimethoprim	Cefixim
<i>1. Alternative</i>	Amoxicillin	Amoxicillin-Clavulan- säure / Ampicillin- Sulbactam	Amoxicillin-Clavulan- säure / Ampicillin- Sulbactam	Cefadroxil oder Cefalexin	Clindamycin (<i>ab 5 Jahre</i>)	Nitrofurantoin	Cefpodoxim
<i>2. Alternative</i>	Clindamycin	Cefadroxil oder Cefaclor	Cefadroxil oder Cefaclor	Clindamycin	Cefadroxil oder Cefaclor	Fosfomycin- Trometamol (<i>ab 12 Jahre</i>)	Cefuroximaxetil
<i>3. Alternative</i>	Cefadroxil oder Cefaclor	Cefuroximaxetil	Cefuroximaxetil	Cotrimoxazol	Cefuroximaxetil	Cefaclor	Amoxicillin- Clavulansäure / Ampicillin- Sulbactam
<i>4. Alternative</i>	Erythromycinstolat oder Clarithromycin	Erythromycinstolat oder Clarithromycin	Erythromycinstolat oder Clarithromycin	Cefuroximaxetil	Cotrimoxazol	Cefuroximaxetil	Cotrimoxazol
<i>5. Alternative</i>	Doxycyclin (<i>ab 8 Jahre</i>)	Cotrimoxazol	Cotrimoxazol	Erythromycinstolat oder Clarithromycin		Amoxicillin- Clavulansäure / Ampicillin- Sulbactam	Ciprofloxacin
<i>6. Alternative</i>		Doxycyclin (<i>ab 8 Jahre</i>)	Doxycyclin (<i>ab 8 Jahre</i>)	Doxycyclin (<i>ab 8 Jahre</i>)		Ciprofloxacin	

Alternative kalkulierte orale Antibiotikatherapien in der ambulanten Pädiatrie bei Lieferengpässen von Penicillin, Amoxicillin bzw. Amoxicillin-Beta-Laktamase-Inhibitoren

Wirkstoff	Cefadroxil oder Cefaclor	Cefuroximaxetil	Clarithromycin	Clindamycin
Wirkstoffklasse	Oralcephalosporin, Gruppe 1	Oralcephalosporin, Gruppe 2	Makrolid	Lincosamid
Indikationen	<ul style="list-style-type: none"> Tonsillopharyngitis durch GAS Haut- und Weichteilinfektionen akute Otitis media / Sinusitis ambulant erworbene Pneumonie akute Lymphadenitis colli Knochen- und Gelenkinfektionen (in höherer Dosierung) (Cefadroxil) Zystitis (Cefaclor) 	<ul style="list-style-type: none"> Zystitis oder Pyelonephritis Haut- und Weichteilinfektionen akute Otitis media / Sinusitis ambulant erworbene Pneumonie Knochen- und Gelenkinfektionen (in höherer Dosierung) 	<ul style="list-style-type: none"> Tonsillopharyngitis durch GAS Haut- und Weichteilinfektionen, Abszesse akute Otitis media / Sinusitis ambulant erworbene Pneumonie 	<ul style="list-style-type: none"> Tonsillopharyngitis durch GAS Haut- und Weichteilinfektionen, Abszesse odontogene Infektionen akute Lymphadenitis colli Knochen- und Gelenkinfektionen (ab 5 Lebensjahre)
Dosierung	S ¹ : 50 mg/kg/d in 2 ED p.o. (max. 4 g/d) I ² : 100 mg/kg/d in 2 ED p.o. (max. 4 g/d)	S ¹ : 30 mg/kg/d in 2 ED p.o. (max. 4,5 g/d) I ² : 50-100 mg/kg/d in 2 ED p.o. (max. 4,5 g/d)	S ¹ : 15 mg/kg/d in 2 ED p.o. (max. 1 g/d) I ² : –	S ¹ : 20 mg/kg/d in 3 ED p.o. (max. 1,8 g/d) I ² : 40 mg/kg/d (max. 1,8 g/d)
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> - gut wirksam gegen Staphylokokken, Streptokokken und Pneumokokken - Anreicherung im Urin (Cefaclor) 	<ul style="list-style-type: none"> - gut wirksam gegen Staphylokokken, Streptokokken und Pneumokokken - gut wirksam gegen ambulant erworbene Enterobacteriaceae - Anreicherung im Urin 	<ul style="list-style-type: none"> - auch wirksam gegen atypische bakterielle Erreger (<i>Bordetella pertussis</i>, <i>Chlamydia</i> spp., <i>Legionellen</i> spp., <i>Mycoplasma</i> spp.) und <i>C. diphtheriae</i> - gute orale Bioverfügbarkeit 	<ul style="list-style-type: none"> - gut wirksam gegen Staphylokokken und Streptokokken - wirksam gegen CA-MRSA - wirksam gegen Anaerobier - gute orale Bioverfügbarkeit
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> - schmales Spektrum im gram-negativen Bereich (<i>H. influenzae</i>, <i>Moraxella</i> spp., <i>E. coli</i>; <i>Proteus</i> spp.) - größeres Resistenzinduktionspotential im gram-negativen Bereich (z.B. ESBL) - nicht wirksam gegen Anaerobier - mäßig-gute orale Bioverfügbarkeit (50%) 	<ul style="list-style-type: none"> - schlechte bis mäßige orale Bioverfügbarkeit (40%) - größeres Resistenzinduktionspotential im gram-negativen Bereich (z.B. ESBL) - nicht wirksam gegen Anaerobier 	<ul style="list-style-type: none"> - mäßig wirksam gegen Staphylokokken, <i>H. influenzae</i> - Kreuzresistenz mit Clindamycin [MLSB-Resistenz] - Medikamenteninteraktionen - Pylorushypertrophie unter 6 Lebensmonaten 	<ul style="list-style-type: none"> - nicht wirksam gegen gram-negative Erreger - nicht wirksam gegen <i>Kingella</i> spp. - erhöhtes Risiko für <i>C. difficile</i>-assoziierte Erkrankung - Kreuzresistenz mit Makroliden [MLSB-Resistenz]
Darreichungsformen	<ul style="list-style-type: none"> - Trockensaft: 25 oder 50 mg/ml (Cefaclor; ab 1. Lebensstag), 100 mg/ml (Cefadroxil; ab 28 Lebensstage) - Tabletten: 500 mg (Cefaclor; ab 6 Jahre), 1 g (Cefadroxil; ab 6 Jahre) 	<ul style="list-style-type: none"> - Trockensaft: 25 mg/ml (ab 28 Lebensstage; mit Mahlzeiten einnehmen) - Filmtabletten: 125, 250 oder 500 mg (ab 6 Lebensjahre) 	<ul style="list-style-type: none"> - Granulat: 25 oder 50 mg/ml (ab 2 Lebensmonate) - Filmtabletten: 250 oder 500 mg (ab 12 Lebensjahre) 	<ul style="list-style-type: none"> - Granulat: 15 mg/ml (ab 28 Lebensstage) - Hartkapseln oder Filmtabletten: 150 oder 300 mg (ab 28 Lebensstage bzw. 14 Lebensjahre)

GAS = Gruppe A Streptokokken; S¹: Standarddosis; I²: erhöhte Dosis; CA-MRSA = Community-acquired Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*; MLSB-Resistenz = Makrolid-Lincosamid-Streptogramin B-Resistenz

Alternative kalkulierte orale Antibiotikatherapien in der ambulanten Pädiatrie bei Lieferengpässen von Penicillin, Amoxicillin bzw. Amoxicillin-Beta-Laktamase-Inhibitoren

Wirkstoff	Cotrimoxazol	Doxycyclin	Erythromycinestolat	Penicillin V
Wirkstoffklasse	Folsäureantagonist (Sulfamethoxazol + Trimethoprim)	Tetrazyklin	Makrolid	Oralpenicillin
Indikationen	<ul style="list-style-type: none"> Haut- und Weichteilinfektionen, Abszesse akute Otitis media / Sinusitis ambulant erworbene Pneumonie Harnwegsinfektionen (nur Trimethoprim) 	<ul style="list-style-type: none"> Haut- und Weichteilinfektionen, Abszesse akute Otitis media / Sinusitis ambulant erworbene Pneumonie akute Lymphadenitis colli 	<ul style="list-style-type: none"> Haut- und Weichteilinfektionen, Abszesse akute Otitis media / Sinusitis ambulant erworbene Pneumonie 	<ul style="list-style-type: none"> Tonsillopharyngitis durch Gruppe A-Streptokokken (GAS) Erysipel odontogene Infektionen
Dosierung	S ¹ : 5 mg/kg/d (TMP-Anteil) in 2 ED bzw. 30 mg/kg/d (SMX-TMP) in 2 ED p.o. max. 320 mg (TMP) bzw. 1920 mg (SMX-TMP) pro Tag p.o. I ² : –	<i>ab 8 Lebensjahre</i> (ohne Milchprodukte einnehmen): S ¹ : Tag 1: 2 mg/kg/d, ab Tag 2: 1 mg/kg/d in 1 ED p.o. (max. 200 mg/d) I ² : Tag 1: 4 mg/kg/d, ab Tag 2: 2 mg/kg/d in 1 ED p.o. (max. 200 mg/d)	S ¹ : 30 mg/kg/d in 3-4 ED p.o. (max. 4 g/d) I ² : 50 mg/kg/d in 3-4 ED p.o. (max. 4 g/d)	S ¹ : 50.000-100.000 IE/kg/d in 2-3 ED p.o. (max. 6 Mio. E/d) I ² : –
Vorteile	- gut wirksam gegen Staphylokokken und Streptokokken	- gut wirksam gegen Staphylokokken und Streptokokken - wirksam gegen CA-MRSA - sehr gute orale Bioverfügbarkeit	- auch wirksam gegen atypische bakterielle Erreger (<i>Bordetella pertussis</i> , <i>Chlamydia</i> spp., <i>Legionellen</i> spp., <i>Mycoplasma</i> spp.) und <i>C. diphtheriae</i> - gute orale Bioverfügbarkeit (1-2 Std. nach Mahlzeit einnehmen)	- Mittel der Wahl bei Infektionen mit A-Streptokokken
Nachteile	- mäßig wirksam gegen Pneumokokken - höhere Raten an Stevens-Johnson-Syndrom und Neutropenien durch Sulfonamid-Komponente - Cholestase unter 6 Lebensmonaten	- nicht wirksam gegen Anaerobier - mögliche Zahnverfärbungen unter 8 Lebensjahren - Phototoxizität (Sonnenschutz)	- mäßig wirksam gegen Staphylokokken, <i>H. influenzae</i> - Kreuzresistenz mit Clindamycin [MLS _B -Resistenz] - Medikamenteninteraktionen - Pylorushypertrophie unter 6 Lebensmonaten	- mäßige orale Bioverfügbarkeit (nicht zu den Mahlzeiten)
Darreichungsformen	- Suspension: 48 oder 96 mg/ml (ab 6 Lebenswochen) - Tabletten: 480 oder 960 mg (ab 6 Lebensjahre)	- Tabletten: 200 mg (ab 8 Jahre)	- Pulver für Suspension: 40, 80 oder 120 mg/ml (ab 6 Lebenswochen) - Filmtabletten: 500 mg (ab 12 Lebensjahre)	- Suspension: 50.000, 60.000, 80.000, 100.000 oder 150.000 IE/ml - Filmtabletten: 1 Mio., 1,2 Mio. oder 1,5 Mio. IE

S¹: Standarddosis; I²: erhöhte Dosis; CA-MRSA = Community-acquired Methicillin-resistenter *Staphylococcus aureus*; MLS_B-Resistenz = Makrolid-Lincosamid- Streptogramin B-Resistenz; IE = Internationale Einheiten