

Antibiotikum

Im ursprünglichen Sinne sind **Antibiotika** (von griechisch „antidion“ = „gegen“ und „bios“ = „Leben“, mit lateinischer Endung im Singular) Stoffe, die das Wachstum anderer Mikroorganismen hemmen oder abtöten. Im weiteren Sinne versteht man unter Antibiotika auch synthetische Stoffe, die gegen Bakterien wirken.

Arbeitskreis Infektionsmedizin (AKIM)

Leitfaden

Kalkulierte Antibiotikatherapie Version 2.0

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

bei dem vorliegenden Leitfaden zur kalkulierten Antibiotikatherapie handelt es sich um Empfehlungen für Patienten, die nach der klinischen Einschätzung des behandelten Arztes **AMBULANT**, **STATIONÄR** oder **INTENSIVMEDIZINISCH** behandelt werden sollen. Die Indikation für eine antiinfektive Therapie ist stets kritisch zu prüfen.

Es handelt sich um Therapieempfehlungen für eine kalkulierte Initialtherapie bei Patienten, welche **ausschließlich diesen Infektionsfokus** aufweisen. Individuelle antibiotische Vortherapien und bekannte Besiedlungen sind gesondert zu berücksichtigen.

- Die Effektivität der Therapie ist regelmäßig, spätestens jedoch 48 h nach Therapiebeginn zu evaluieren – dies sollte auch bei Entlassungen so empfohlen werden. Dabei gilt für die Therapiedauer: „So lang wie nötig, so kurz wie möglich!“
- Ebenso sollte bei stationärer Behandlung, wenn möglich, eine frühe Umstellung auf eine orale Therapie erfolgen.
- Bei erfolgtem Keimnachweis ist eine Deeskalation, wenn keimindividuell möglich, obligat.
- Bei manchen Substanzen muss eine initiale Loading-Dosis (LD) verabreicht werden. Diese sind mit (LD) gekennzeichnet.
- Bei Niereninsuffizienz muss die Dosierung nach 24 h ggf. an die aktuelle Nierenfunktion angepasst werden.

Kennzeichnungen:

- Die in **Klammern** angegebenen Antibiotika sind alternative Empfehlungen bei einer Kontraindikationen (z. B. Allergie) gegen die Primärtherapie (vgl. www.unimedizin-mainz.de/infos-zur-penicillin-allergie).
- **Symbolbedeutungen**
 - „“ kennzeichnet additive Kombinationstherapien.
 - „“ hiermit gekennzeichnete Medikamente können nach kritischer Abwägung im Einzelfall in Kombination mit der eigentlichen Empfehlung angewendet werden, stellen aber keine grundsätzliche Therapieempfehlung dar.
 - „“ kennzeichnet Medikamente, welche die QT-Zeit verlängern können.
 - „“ Hinweis die Dosierung an den Serumspiegel anzupassen.
 - „“ kennzeichnet Arzneistoffe, welche durch die Interaktion mit CYP-Enzymen schwere Wechselwirkungen mit anderen CYP-metabolisierten Medikamenten („victim drugs“) verursachen können.

Bei Rückfragen und Anregungen stehen wir gerne zur Verfügung:
E-Mail an antibiotikaempfehlung@unimedizin-mainz.de

Mainz, November 2017
Arbeitskreis Infektionsmedizin

Pneumologie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Pneumonie (ambulant erworben)	<ul style="list-style-type: none"> Keine Diagnostik bei ambulanter Erstbehandlung 	Amoxicillin p.o. (Clarithromycin ret. p.o.)	3 x 1000 mg (1 x 500 mg (LD))
Atemwegsinfekt incl. COPD bei „Risikopatienten“ (mit Risikofaktoren für <i>Pseudomonas aeruginosa</i>): <ul style="list-style-type: none"> Schwere chronische Lungenerkrankung/ Bronchiektasen/Mukoviszidose Antibiotikatherapie in den letzten 3 Monaten? Bekannte Kolonisation der Atemwege 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Diagnostik bei ambulanter Erstbehandlung 	Levofloxacin 	1 x 500 mg

Gastroenterologie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Divertikulitis	—	Cefpodoxim p.o. (Ciprofloxacin  p.o.)  Metronidazol p.o.	2 x 200 mg (2 x 500 mg) 3 x 400 mg
Milde <i>Clostridium difficile</i> Enteritis	<ul style="list-style-type: none"> Antibiotikaanamnese Stuhl nativ  <i>Clostridium difficile</i> 	Metronidazol p.o.	3 x 400 mg

Weichteilinfektionen

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Erysipel/Phlegmone	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei systemischer Entzündungsreaktion: 2 x 2 Blutkulturen 	Penicillin V p.o. (Clindamycin p.o.)	3 x 1,5 Mega (3 x 600 mg)
Bissverletzungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vorstellung ZOU/MKG ■ Tiefe Gewebeprobe 	Amoxicillin/ Clavulansäure p.o. (Moxifloxacin p.o.)	2 x 875/125 mg (1 x 400 mg)
Subkutaner Wundinfekt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Eiter nativ ■ Tiefe Gewebeprobe 	Cefaclor p.o. (Clindamycin p.o.)	3 x 500 mg (3 x 600 mg)
Diabetisches-Fuß-Syndrom	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tiefe Gewebeprobe ■ MRE Anamnese ? 	Ciprofloxacin   p.o.  Clindamycin p.o.	2 x 500 mg 3 x 600 mg

Urologie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Harnwegsinfekt	unkompliziert	Fosfomycin p.o. (Nitrofurantoin p.o.)	Einmalig 3 g (2 x 100 mg)
	kompliziert (Harnstau, Reflux, Diabetes, Männer, Fieber, DK, Schwangere, nach Manipulation)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nativurin für Kultur Cefpodoxim p.o. (Ciprofloxacin   p.o.)	2 x 200 mg (2 x 500 mg)

Hämatologie/Onkologie/OrganTX

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Soorösophagitis	■ Mund-/Rachenabstrich	Fluconazol 1 p.o. oder Amphotericin B p.o. Lutschtabletten	1 x 200 mg (LD) 4 x 100 mg

HNO/MKG

Indikation	Diagnostik	Therapie (immer p.o.)	Tagesdosis
Akute Otitis/Sinusitis	Keine	Amoxicillin p.o. (Doxycyclin p.o.)	3 x 1000 mg 1 x 100 mg (LD)
Tonsillopharyngitis	■ Bei Therapieversagen: Abstrich	Penicillin V p.o. (Clarithromycin ret. p.o.)	3 x 1,5 Mega (1 x 500 mg (LD))
Dentogener Abszess	■ zeitnahe Vorstellung MKG	Amoxicillin/ Clavulansäure p.o. (Clindamycin p.o.)	2 x 875/125 mg (3 x 600 mg)

Postexpositionsprophylaxe

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
PEP – HIV	■ Anamnese, Vorstatus (Serologie) ■ Ggf. D-Arzt	Aktuelle Empfehlungen zur Indikation PEP und Medikation: http://www.hivandmore.de/hiv-pep	
PEP – HBV	■ Anamnese, Vorstatus (Serologie) ■ Ggf. D-Arzt		

Pneumologie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Pneumonie (ambulant erworben)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Legionellen-Antigen (Urin) ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Provoziertes Sputum ■ Pleurapunktat bei Pleuraerguss ■ Anamnese: <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Kolonisation/Risikofaktoren? 	Ampicillin/Sulbactam i.v. ☒ Clarithromycin ☒ i.v. (Levofloxacin i.v./p.o.)	3 x 3000 mg 2 x 500 mg (2 x 500 mg)
Pneumonie nosokomial	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Prov. Sputum 	Piperacillin/Tazobactam i.v. (Levofloxacin i.v./p.o.)	4 x 4500 mg (2 x 500 mg)
Akut exazerbierte COPD (Luftnot + Auswurf ↑ + purulentes Sekret)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prov. Sputum ■ Influenza Testung (saisonal) ■ Anamnese: <i>Pseudomonas</i> Kolonisation/Risikofaktoren? 	Ampicillin/Sulbactam i.v. (Levofloxacin i.v./p.o.)	3 x 3000 mg (2 x 500 mg)
Atemwegsinfekt incl. COPD bei „Risikopatienten“ (mit Risikofaktoren für <i>Pseudomonas aeruginosa</i>): <ul style="list-style-type: none"> ■ Schwere chronische Lungenerkrankung/Bronchiektasen/Mukoviszidose ■ Antibiotikatherapie in den letzten 3 Monaten? ■ Bekannte Kolonisation der Atemwege 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Influenza Testung (saisonal) ■ Provoziertes Sputum ■ Legionellen-Antigen (Urin) ■ Pleurapunktat bei Pleuraerguss 	Piperacillin/Tazobactam i.v. ☒ Ciprofloxacin ☒ i.v. (Ceftazidim i.v.) ☒ Levofloxacin i.v.	4 x 4500 mg 2 x 400 mg (3 x 2000 mg 2 x 500 mg)

Pneumologie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Aspirationspneumonie	<ul style="list-style-type: none"> ■ Trachealsekret mit Info „Aspirationspneumonie“ ■ 2 x 2 Blutkulturen 	Ampicillin/Sulbactam i.v. (Cefuroxim i.v. + Metronidazol i.v.)	3 x 3000 mg (4 x 1500 mg 3 x 500 mg)

Gastroenterologie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Cholangitis/Cholezystitis	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ ERCP/Drainagesekret 	Ampicillin/Sulbactam i.v. (Ceftriaxon i.v. + Metronidazol i.v.)	3 x 3000 mg (1 x 2000 mg 3 x 500 mg)
Pankreatitis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Antibiotikatherapie nur bei schwerem Verlauf und dringendem V.a. bakterielle Infektion 		
Peritonitis bei Perforation GIT	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Intraoperative Proben (z.B. Eiter) 	Piperacillin/Tazobactam i.v. (Ceftriaxon i.v. + Metronidazol i.v.)	4 x 4500 mg (1 x 2000 mg 3 x 500 mg)
Divertikulitis	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen 	Ceftriaxon i.v. + Metronidazol i.v.	1 x 2000 mg 3 x 500 mg
OGI Blutung bei LCI	<ul style="list-style-type: none"> ■ Probatorische Therapie daher keine Diagnostik 	Ceftriaxon i.v. (Ciprofloxacin +  i.v.)	1 x 2000 mg (2 x 400 mg)

Spontan bakterielle Peritonitis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ascites nativ und in BK ■ 2 x 2 Blutkulturen 	Ceftriaxon i.v. (Ciprofloxacin   i.v.)	1 x 2000 mg (2 x 400 mg)
C. difficile Enteritis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stuhl nativ → <i>C. difficile</i> 	Leicht = Metronidazol p.o. Schwer = Vancomycin p.o.	3 x 400 mg 4 x 250 mg

Haut- und Weichteile

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Erysipel/Phlegmone	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei systemischer Entzündungsreaktion: 2 x 2 Blutkulturen 	Ampicillin/Sulbactam i.v. (Clindamycin i.v.)	3 x 3000 mg (3 x 600 mg)
Bissverletzungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vorstellung ZOU/MKG ■ Tiefe Gewebeprobe 	Ampicillin/Sulbactam i.v. (Moxifloxacin  p.o.)	3 x 3000 mg (1 x 400 mg)
Diabetisches Fuß-Syndrom	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tiefe Gewebeprobe ■ MRSA Anamnese? 	Ciprofloxacin   p.o.  Clindamycin p.o.	2 x 500 mg 3 x 600 mg
Wundinfektionen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tiefe Gewebeprobe (z.B. Eiter) ■ MRSA Anamnese? 	Cefazolin i.v. (Clindamycin i.v.)	3 x 2000 mg (3 x 600 mg)
Nekrotisierende Fasziiitis Fourniersche Gangrän „Dringliche operative Sanierung“	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Intraoperative Proben (Gewebe/Nekrosen) 	Penicillin i.v.  Clindamycin i.v.  Imipenem/Cilastatin i.v.	6 x 5 Mio IE 4 x 1200 mg 4 x 1000 mg

Kardiologie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Akute Endokarditis Nativklappe/Kunstklappe > 12 Monate	■ 3 x 2 Blutkulturen	Flucloxacillin i.v. + Ampicillin i.v. (Vancomycin) + Gentamicin i.v.	6 x 2000 mg über 60 Min. 6 x 2000 mg über 60 Min. (2 x 15 mg/kgKG TDM) 1 x 3 mg/kgKG TDM
Akute Endokarditis Kunstklappe < 12 Monate	■ 3 x 2 Blutkulturen	Vancomycin i.v. + Rifampicin ! i.v. ab Tag 4 + Gentamicin i.v. (Daptomycin + Fosfomycin i.v.)	(2 x 15 mg/kgKG dann TDM) 2 x 600 mg 1 x 3 mg/kgKG TDM (1 x 10 mg/kgKG 2 x 8000 mg)
Subakute Endokarditis	■ 3 x 2 Blutkulturen/24h	Ampicillin i.v. + Ceftriaxon i.v.	6 x 2000 mg 2 x 2000 mg
ICD/SM Sonden Infekt	■ 3 x 2 Blutkulturen	Vancomycin i.v. + Rifampicin ! i.v. ab Tag 4	2 x 15 mg/kgKG TDM 2 x 600 mg
Tascheninfekt nach ICD/SM	■ Sekretpunktion	Cefazolin (Clindamycin i.v.)	3 x 2000 mg (4 x 600 mg)
Endokarditis-PROPHYLAXE Nur bei Risikopatienten und größeren dentalen Eingriffen sowie Operationen in infizierten Gebieten	—	Amoxicillin p.o. (Clindamycin p.o./i.v.)	1 x 2000 mg 60 Min vor OP (1 x 600 mg 60 Min. vor OP)

Urologie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Harnwegsinfekt unkompliziert	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nativurin für Kultur 	Nitrofurantoin	2 x 100 mg
kompliziert (Harnstau, Reflux, Diabetes, Männer, Fieber, DK, Schwangere, nach Manipulation) oder Pyelonephritis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nativurin für Kultur ■ 2 x 2 Blutkulturen 	Ceftriaxon i.v. (Ciprofloxacin   p.o.)	1 x 2000 mg (2 x 500 mg)

Hämatologie/Onkologie/Organ-TX

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
„Neutropenes Fieber“	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Rektalabstrich: MRGN/VRE ■ Serum: Aspergillus Antigen (2 x /Woche) 	Piperacillin/ Tazobactam i.v. (Ceftazidim i.v.)	4 x 4500 mg (3 x 2000 mg)
Soorösophagitis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Abstrich 	Fluconazol  p.o./i.v.	2 x 200 mg
V.a. Systemische Mykose	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 x 2 Blutkultur ■ Serum: Aspergillus Antigen (2 x /Woche) 	Rücksprache Hauptabteilung/MiBi	–
V.a. CMV Infektion	<ul style="list-style-type: none"> ■ CMV PCR in EDTA Blut 	Rücksprache Hauptabteilung/Virologie	–

Orthopädie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Septische Arthritis/Bursitis	IMMER Rücksprache MiBi und fachärztliche Vorstellung	■ Diagnostische Punktion ■ Punktat nativ und in BK ■ 2 x 2 Blutkulturen	Cefazolin i.v. 3 x 2000 mg
Infekte von Endoprothese/ Osteosynthese		■ Prothesenentfernung vs. Konservative Therapie ■ 2 x 2 Blutkulturen	Rücksprache MiBi —
Osteomyelitis		■ Radiologische gesteuerte Punktion ■ bzw. operative Biopsie	Rücksprache MiBi —
Spondylodiszitis		■ 2 x 2 Blutkulturen ■ MRT/CT Thorax ■ ggf. Endokarditis Diagnostik	Cefuroxim i.v. (Clindamycin i.v.) ⊕ Ciprofloxacin   i.v.

HNO

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Sialadenitis	■ Vorstellung beim Facharzt ■ (2 x 2 Blutkulturen)	Ampicillin/Sulbactam i.v. (Clindamycin  p.o.)	3 x 3000 mg (3 x 600 mg)
Akute Otitis media Sinusitis Tonsillitis	■ Otitis/Sinusitis: keine ■ Tonsillitis: Abstrich bei Therapieversagen	Amoxicillin p.o. (Levofloxacin  p.o.)	3 x 1000 mg (1 x 500 mg)
Mastoiditis	■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Mastoiditis: intra OP Abstrich	Ampicillin/Sulbactam i.v. (Moxifloxacin  p.o.)	3 x 3000 mg (1 x 400 mg)

Gefäßchirurgie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Infekte bei zentralvenösen Gefäßzugängen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Katheter Entfernung ■ intraoperative Proben ■ 2 x 2 Blutkulturen 	–	–
Infekte von vaskulären Grafts	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen 	Ampicillin/Sulbactam i.v. (Levofloxacin  i.v.)	3 x 3000 mg (1 x 500 mg)

ZNS

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Meningitis Risikofaktoren für Listeriose: (Kinder, Immunsuppression, Alter > 60 Jahre) *Dexamethason vor der ersten Antibiotika Gabe beginnen und bei Pneumokokken Nachweis bis zu 4 Tage fortführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Liquorpunktion ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Anamnese: Listerien Risikofaktoren? (ggf. früh EDTA Blut für PCR asservieren)	Dexamethason* Ceftriaxon i.v.  Ampicillin i.v.	4 x 10 mg 2 x 2000 mg 6 x 2000 mg
Hirnabszess, Epiduralabszess	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rücksprache Neurochirurgie/MiBi 	Rücksprache Neurochirurgie/MiBi	–
VP Shunt Infekt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rücksprache Neurochirurgie/MiBi 	Rücksprache Neurochirurgie/MiBi	–

Gynäkologie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Tuboovarialabszess, Adnexitis	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Abstrich 	Cefuroxim i.v. ⊕ Doxycyclin p.o. ⊕ Metronidazol p.o.	3 x 1500 mg 1 x 100 mg (LD) 2 x 400 mg

Augenheilkunde

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Orbitalphlegmone	■ Abstrich bei Sekretion	Ampicillin/Sulbactam i.v.	3 x 3000 mg
Perf. Augenverletzung	—	(Moxifloxacin  i.v.)	(1 x 400 mg)

Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Dentogener Abszess/ Septische OP	■ Intraoperative Probe	Ampicillin/Sulbactam i.v. (Moxifloxacin  p.o.)	3 x 3000 mg (1 x 400 mg)
Mittelgesichts-/ Kiefertrauma	—	Cefazolin i.v.	Single-Shot: 2000 mg (> 120 kgKG: 3000 mg)

Perioperative-Prophylaxe

- ▶ Auswahl nach OP Gebiet
- ▶ Gabe innerhalb von 2 h vor Hautschnitt abgeschlossen
- ▶ Wiederholungsgabe: wenn OP Dauer > 2 HWZ (siehe Tabelle)
- ▶ Es wird keine Fortführung der perioperativen Prophylaxe nach OP-Ende (Hautverschluss) empfohlen.
- ▶ Bei nasaler Besiedlung mit *Staphylococcus aureus* ist die Möglichkeit einer präoperativen Dekolonisation zu prüfen.

Fachgebiet	Antibiotikum	HWZ	Dosis
Orthopädie/Unfallchirurgie	Cefazolin i.v.	90 Min	2000 mg (> 120kgKG: 3000 mg)
Neurochirurgie/HNO/MKG			
Gynäkologie/Urologie		(Clindamycin i.v.)	(150 Min)
Herz-Thorax-Gefäßchirurgie	Cefuroxim i.v.	90 Min	1500 mg (> 120kgKG: 3000 mg)
Abdominalchirurgie	⊕ Metronidazol i.v.	7 h	500 mg

Notizen

Pneumologie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Pneumonie (ambulant erworben)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Legionellen Antigen im Urin ■ Provoziertes Sputum/ Trachealsekret ■ bei V.a. atypische Pneumonie: PCR für Legionellen, <i>Chlamydia pn.</i> und <i>Mycoplasma pn.</i> aus Bronchialsekret ■ Bei Immunsuppression zusätzlich: ■ Pneumocystis PCR 	<p>Ampicillin/Sulbactam i.v.</p> <p>☒ Clarithromycin ! ❤️</p> <p>i.v.</p> <p>(Levofloxacin ❤️ i.v.)</p>	<p>4 x 3000 mg</p> <p>2 x 500 mg</p> <p>(2 x 500 mg)</p>
Pneumonie (nosokomial)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bei Immunsuppression zusätzlich: ■ Pneumocystis PCR 	<p>Piperacillin/ Tazobactam i.v.</p> <p>(Meropenem i.v.)</p>	<p>4 x 4500 mg</p> <p>(3 x 2000 mg)</p>
Pneumonie (Ventilator-assoziiert)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Trachealsekret 	<p>Piperacillin/ Tazobactam i.v.</p> <p>(Meropenem i.v.)</p> <p>☒ Ciprofloxacin ! ❤️ i.v.</p>	<p>4 x 4500 mg</p> <p>(3 x 2000 mg)</p> <p>3 x 400 mg</p>
Aspirationspneumonie			
Ambulant erworben	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen Trachealsekret mit Info „Aspirationspneumonie“ 	<p>Ampicillin/ Sulbactam i.v.</p> <p>(Moxifloxacin i.v.)</p>	<p>4 x 3000 mg</p> <p>(2 x 400 mg)</p>
Nosokomial erworben		<p>Piperacillin/ Tazobactam i.v.</p> <p>(Meropenem i.v.)</p>	<p>4 x 4500 mg</p> <p>(3 x 2000 mg)</p>

<p>Atemwegsinfekt incl. COPD bei „Risikopatienten“ (mit Risikofaktoren für <i>Pseudomonas aeruginosa</i>):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Schwere chronische Lungenerkrankung/Bronchiektasen/Mukoviszidose? ■ Antibiotikatherapie in den letzten 3 Monaten ■ Bekannte Kolonisation der Atemwege 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Provoziertes Sputum oder Trachealsekret ■ Influenza Testung (saisonal) ■ Virologisches Screening ■ Legionellen-Antigen (Urin) ■ Anamnese: <i>Pseudomonas</i> Kolonisation/Risikofaktoren? 	<p>Piperacillin/ Tazobactam i.v. (Meropenem i.v.) ⊕ Ciprofloxacin !❤️ i.v.</p>	<p>4 x 4500 mg (3 x 2000 mg) 3 x 400 mg</p>
<p>Pleuraempyem/abszedierende Pneumonie</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pleurapunktat nativ und in BK ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Prov. Sputum/Trachealsekret ■ TBC Diagnostik bei Risikofaktoren 	<p>Ampicillin/ Sulbactam i.v. (Levofloxacin ❤️ i.v.) ⊕ Metronidazol i.v.)</p>	<p>4 x 3000 mg (2 x 500 mg 3 x 500 mg)</p>
<p>Pleuraempyem postoperativ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pleurapunktat nativ und in BK ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Prov. Sputum/Trachealsekret 	<p>Entscheidung nach individueller Risikokonstellation</p>	<p>–</p>

Gastroenterologie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
<p>Spontan bakterielle Peritonitis</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Ascites-Punktat nativ und in BK 	<p>Ceftriaxon i.v. (Imipenem/Cilastatin i.v.)</p>	<p>2 x 2000 mg (4 x 1000 mg)</p>

Gastroenterologie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Hohlorganperforation (spontan)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Intraoperative Abstriche/Sekrete 	Ampicillin/Sulbactam i.v. (Imipenem/Cilastatin i.v.) + Fluconazol i.v.	4 x 3000 mg (4 x 1000 mg) 1 x 400 mg (LD)
Anastomoseninsuffizienz	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ intraoperative Abstriche/Sekrete ■ Drainagensekrete 	Piperacillin/ Tazobactam i.v. (Imipenem/Cilastatin i.v.) + Caspofungin i.v. ± Linezolid* i.v.	4 x 4500 mg (4 x 1000 mg) (1 x 70 mg n. KG) 2 x 600 mg
Cholangitis bei Obstruktion ambulant nosokomial (mit Stent)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Gallengangssekret aus ERCP 	Ampicillin/Sulbactam i.v. (Imipenem/Cilastatin i.v.) Piperacillin/ Tazobactam i.v. (Imipenem/Cilastatin i.v.) + Caspofungin i.v. ± Linezolid* i.v.	4 x 3000 mg (4 x 1000 mg) 4 x 4500 mg (4 x 1000 mg) 1 x 70 mg (n. KG) 2 x 600 mg
Cholangitis mit Fremdmaterial	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Gallengangssekret aus ERCP ■ Gallengangssekret aus Drainage 	Piperacillin/ Tazobactam i.v. (Imipenem/Cilastatin i.v.)	4 x 4500 mg (4 x 1000 mg)

* kalkulierte Linezolidgabe bei schwerer Sepsis und septischem Schock

Schwere nekrotisierende Pankreatitis mit V. a. Infektion ■ Bei antimykotischer Vorbehandlung: Caspofungin	■ 2 x 2 Blutkulturen ■ ggf. Gallengangssekret aus ERCP bei post-Stenose Pankreatitis	Imipenem/Cilastatin i.v. (Tigecyclin i.v.) ± Fluconazol i.v. (Caspofungin i.v.)	4 x 1000 mg (Initial 1 x 100 mg, dann 2 x 50 mg) 1 x 400 mg (LD) (1 x 70 mg n. KG)
---	---	--	---

Urologie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Urosepsis	■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Nativurin für Kultur ■ Ggf. Pilzkultur bei Fremdmaterial	Piperacillin/ Tazobactam i.v. (Imipenem/Cilastatin i.v.)	4 x 4500 mg (4 x 1000 mg)

Weichteilinfektionen

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Mediastinitis postoperativ	■ Drainagesekret/ intraoperative Proben ■ 2 x 2 Blutkulturen	Entscheidung nach individueller Risikokonstellation	–
Erysipel	■ 2 x 2 Blutkulturen	Ampicillin/Sulbactam i.v. (Clindamycin i.v.)	4 x 3000 mg (4 x 600 mg)
Nekrotisierende Fasziiitis Fourniersche Gangrän Dringliche operative Sanierung	■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Intraoperative Gewebe-Proben	Penicillin i.v. + Clindamycin i.v. + Imipenem/ Cilastatin i.v.	6 x 5 Mio IE 4 x 1200 mg 4 x 1000 mg

Orthopädie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Osteomyelitis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Radiologische gesteuerte Punktion ■ bzw. operative Biopsie 	Rücksprache MiBi	–
Infekte bei endoprothetischem Gelenkersatz	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prothesenentfernung ■ 2 x 2 Blutkulturen 	Rücksprache MiBi	–
Spondylodiszitis	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen (ggf. Therapie pausieren) ■ MRT/CT Thorax ■ Endokarditis Diagnostik 	Cefuroxim i.v. (Clindamycin i.v.) ☒ Ciprofloxacin ☒ i.v.	4 x 1500 mg (4 x 600 mg) 3 x 400 mg

ZNS

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Meningitis Risikofaktoren für Listeriose: (Kinder, Immunsuppression, Alter > 60 Jahre) *Dexamethason vor der ersten Antibiotika Gabe beginnen und bei Pneumokokken Nachweis bis zu 4 Tage fortführen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Liquorpunktion ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Anamnese: Listerien Risikofaktoren 	Dexamethason* i.v. Ceftriaxon i.v. ☒ Ampicillin i.v.	4 x 10 mg 2 x 2000 mg 6 x 2000 mg
Hirnabszess/ Epiduralabszess	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rücksprache Neurochirurgie/MiBi 	Rücksprache Neurochirurgie/MiBi	–

Post neurochirurgische Meningitis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Liquor nativ und in BK ■ 2 x 2 Blutkulturen 	Vancomycin (i.v. + i.th.) (Linezolid i.v.) + Rifampicin ! i.v. + Meropenem i.v.	2 x 15 mg/kgKG TDM (2 x 600 mg) 1 x 10 mg/kgKG 3 x 2000 mg
--	--	--	---

Kardiologie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Endokarditis Nativklappe/Kunstklappe > 12 Monate	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 x 2 Blutkulturen 	Flucloxacillin i.v. + Ampicillin i.v. (Vancomycin i.v.) + Gentamicin i.v.	6 x 2000 mg über 60 Min. 6 x 2000 mg über 60 Min. (2 x 15 mg/kgKG TDM) 1 x 3 mg/kgKG TDM
Akute Endokarditis Kunstklappe < 12 Monate	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 x 2 Blutkulturen 	Vancomycin i.v. + Rifampicin ! i.v. ab Tag 4 + Gentamicin i.v. (Daptomycin + Fosfomycin i.v.)	2 x 15 mg/kgKG TDM 2 x 600 mg 1 x 3 mg/kgKG TDM (1 x 10 mg/kgKG 2 x 8000 mg)
ICD/SM Sonden Infekt	<ul style="list-style-type: none"> ■ 3 x 2 Blutkulturen 	Vancomycin i.v. + Rifampicin ! i.v. ab Tag 4	2 x 15 mg/kgKG TDM 2 x 600 mg

Gefäßchirurgie

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Infekte bei zentral-venösen Gefäßzugängen	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Katheterentfernung 	Ggf. Vancomycin i.v.	2 x 15 mg/kgKG TDM

Fokus unbekannt

Indikation	Diagnostik	Therapie	Tagesdosis
Septischer Schock ohne einen der genannten Foci	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2 x 2 Blutkulturen ■ Urinkultur ■ Trachealsekret bzw. provoziertes Sputum 	Piperacillin/ Tazobactam i.v. (Meropenem i.v.) + Ciprofloxacin !  i.v.	4 x 4500 mg (3 x 2000 mg) 3 x 400 mg
Septischer Schock ohne einen der genannten Foci bei Neutropenie	<ul style="list-style-type: none"> ■ weitere je nach Klinik 	Piperacillin/ Tazobactam i.v. (Meropenem i.v.) + Ciprofloxacin !  i.v. + Vancomycin i.v. + Caspofungin i.v.	4 x 4500 mg (3 x 2000 mg) 3 x 400 mg 2 x 15 mg/kgKG TDM 1 x 70 mg (n. KG)

Anmerkung: Bei Patienten mit septischem Schock sollte erwogen werden, die initiale Dosis des Betalactam Antibiotikums zu verdoppeln.

Notizen

Sepsis / Septischer Schock

V.a. Infektion

JA

qSOFA:

- Veränderter Bewusstseinszustand
- Atemfrequenz > 22/Min.
- Hypotension (RRsys < 100 mmHg)

JA

qSOFA ≥ 2

NEIN

Weiterhin V.a. Sepsis?

JA

JA

SOFA ≥ 2

JA

Sepsis

**Innerhalb
1 Stunde:**

- 2 x 2 Blutkulturen
- Fokusidentifikation und Therapieplanung
- kalkulierte Antibiotikatherapie

**Innerhalb
3 Stunden:**

- Gabe von 30 ml/kgKG kristalloide Infusionslösung
- Serumlactat-Bestimmung
- Aufnahme Überwachungsbereich

**Innerhalb
6 Stunden:**

- Gabe von Noradrenalin bei Hypotension trotz Infusion (Ziel MAP 65 mmHG)
- Wiederholung Serumlactat-Bestimmung
- Überprüfung Volumenstatus

Leitfaden kalkulierte Antibiotikatherapie Version 2.0

Erstellt und herausgegeben vom **Arbeitskreis Infektions-
medizin (AKIM)** der Universitätsmedizin Mainz

An der Erstellung und Überarbeitung waren aus dem Arbeitskreis federführend beteiligt:

- Apotheke der Universitätsmedizin
- Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene
- I. Medizinische Klinik und Poliklinik
- III. Medizinische Klinik und Poliklinik
- Zentrum für Kardiologie

Mainz, November 2017

Wichtig:

Komplexe infektiologische Fälle können auch im Rahmen des infektiologischen Boards (jeden Dienstag 16.45 Uhr) diskutiert werden – die Anmeldung hierzu ist über den Patientenorganizer im SAP möglich.

Den infektiologischen Konsildienst erreichen sie unter:
Telefon 0173 1804093 oder
Telefax 17-475529