



Institut für Infektionskrankheiten
Universität Bern



Resistenzübersicht (2002)

Richtlinien für den
Gebrauch von antimikrobiellen
Substanzen (2004)

Resistenzübersicht

| | |
|-------------------|----|
| Einleitung | 6 |
| Tabelle 1 | 8 |
| Tabelle 2 | 10 |

Richtlinien für den Gebrauch von antimikrobiellen Substanzen

| | |
|--|----|
| Einleitung; Anmeldung von infektiologischen Konsilien | 12 |
|--|----|

1. Erwachsene Patienten 14

| | |
|---|----|
| 1.A. Empirische Therapie bei stationären Patienten | 14 |
| Abdomen | 14 |
| Augen | 16 |
| Gynäkologische Infektionen | 20 |
| Harnwege | 22 |
| Haut und Weichteile | 24 |
| Herz/Gefäße | 28 |
| Hals, Nase, Ohren | 28 |
| Respirationstrakt | 30 |
| Sepsis | 34 |
| Sexuell übertragene Krankheiten | 38 |
| Skelett | 40 |
| Zentrales Nervensystem | 40 |

| | |
|--|----|
| 1.B. Gezielte Therapie | 44 |
| Gram-positive Aerobier | 44 |
| Gram-negative Aerobier | 48 |
| Atypische Erreger | 50 |
| Anaerobier | 52 |
| Invasive Pilze | 52 |
| 1.C. Wechsel von parenteraler auf orale Therapie | 56 |
| 1.D. Ambulante parenterale Therapie | 57 |
| 1.E. Perioperative Prophylaxe | 58 |
| 1.F. Endokarditis Prophylaxe | 64 |
| 1.G. Umgebungsprophylaxe nach Kontakt mit invasiver Meningokokken-Infektion | 66 |
| 1.H. Schema der Pneumokokken-Impfung bei Immunsuppression und/oder Asplenie | 67 |
| 1.I. Impfempfehlungen für erwachsene Patienten mit Immunsuppression | 68 |
| 1.K. Antimikrobielle Substanzen mit Restriktionen bei erwachsenen Patienten | 72 |

2. Kinder 77

| | |
|--|----|
| 2.A. Kinder nach dem Neugeborenen-Alter | 77 |
| Allgemeine Bemerkungen | 77 |
| Augen | 78 |
| Gastrointestinaltrakt | 80 |
| Haut und Weichteile | 84 |

Inhalt

| | |
|---|-----|
| Herz/Gefäße | 87 |
| Hals, Nase, Ohren | 88 |
| Katheterinfektionen | 94 |
| Respirationstrakt | 96 |
| Sepsis | 100 |
| Skelett | 102 |
| Systemische Infektionen | 104 |
| Urogenitaltrakt | 106 |
| Virale Infektionen | 108 |
| Zentrales Nervensystem | 112 |
| Perioperative Prophylaxe | 114 |
| 2.B. Neugeborene | 116 |
| Allgemeine Bemerkungen | 116 |
| Antimikrobielle Therapie bei Neugeborenen | 118 |
| Dosierungsrichtlinien für die parenterale antimikrobielle Therapie bei Neugeborenen | 122 |
| <hr/> | |
| Verzeichnis der Markennamen | 128 |
| <hr/> | |
| Wann erreichen Sie uns? | 130 |
| <hr/> | |
| Anmeldung von infektiologischen Konsilien | 131 |

Einleitung

Wer ist die Klinische Mikrobiologie?

Die Abteilung der Klinischen Mikrobiologie als Abteilung des Institutes für Infektionskrankheiten der Universität Bern bietet eine umfassende Laboranalytik für die Diagnostik, Epidemiologie und Prävention von Infektionskrankheiten. Wir bieten eine leistungsfähige, auf modernen Methoden basierende mikrobiologische Diagnostik, die die Möglichkeiten des universitären Umfeldes optimal ausschöpft. Die Qualität unserer Laboratorien wird laufend durch externe Kontrollen überprüft. Unser Dienstleistungsangebot umfasst:

- Allg. Bakteriologie
- Mykobakteriologie
- Parasitologie
- Virologie
- Infekterologie
- Molekularbiologie
- Bestätigungslabor (HIV, HCV)

Interessieren Sie technische Aspekte?

Finden sich alle Keime in der Übersicht?

Pro Patient wird bei wiederholtem Nachweis eines Erregers dieser nur einmal gezählt; ändert sich aber sein Resistenzmuster, wird der Erreger erneut gezählt. Seltene Erreger (<5 Isolate/Jahr) und Erreger, bei denen Resistenzprüfungen nur in speziellen Fällen durchgeführt werden, sind ebenfalls nicht aufgeführt. Gewisse Keime sind bewusst ausgeschlossen worden. Zum Beispiel sind *Pseudomonas-aeruginosa*-Isolate von Patienten mit Zystischer Fibrose nicht enthalten, weil diese häufiger Resistenzen aufweisen und sich daher für die Behandlung anderer Patienten ein falsches Bild ergibt.

Weshalb werden nicht alle Keime gegen alle Antibiotika getestet?

Die Ermittlung der Resistenzmuster erfolgte i.d.R. mit der Agar-Diffusionsmethode. Auswahl der Antibiotika und Interpretation beruhen auf den durch das amerikanische National Committee of Clinical Laboratory Standards (NCCLS) festgelegten Richtlinien, die auf mikrobiologischen, pharmakologischen und klinischen Überlegungen basieren. Für weitere Fragen zu diesem Thema stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Tabelle 1

Diese Daten dürfen unter Quellenangabe zitiert werden

| Isolat | Staphylococcus aureus | | MRSA | | Koagulase-neg. Staphylokokken | | Enterococcus faecium | | Enterococcus faecalis | | Enterococcus spp. | | Streptococcus pneumoniae | | Acinetobacter spp. | |
|-------------------|-----------------------|------|-------|----|-------------------------------|------|----------------------|----|-----------------------|----|-------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------|----|
| | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n |
| Antibiotikum | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n |
| Penicillin G | 26.4 | 1633 | 0.0 | 50 | 13.6 | 1232 | | | | | | | 90.4 | 270 | | |
| Ampicillin | | | | | | | 15.4 | 39 | 100.0 | 94 | 98.7 | 688 | | | 10.4 | 48 |
| Amoxic./Clavul. | | | | | | | | | | | | | | | 16.7 | 48 |
| Ticarc./Clavul. | | | | | | | | | | | | | | | 78.0 | 41 |
| Piperacillin | | | | | | | | | | | | | | | 39.0 | 41 |
| Piperacillin/Tazo | | | | | | | | | | | | | | | 65.9 | 41 |
| Oxacillin | 100.0 | 1633 | 0.0 | 50 | 39.2 | 1232 | | | | | | | | | | |
| Cephalotin | | | | | | | | | | | | | | | 2.1 | 48 |
| Cefuroxim i.v. | | | | | | | | | | | | | | | 10.4 | 48 |
| Cefuroxim p.o. | | | | | | | | | | | | | | | 8.3 | 48 |
| Ceftriaxon | | | | | | | | | | | | | | | 22.0 | 41 |
| Ceftazidim | | | | | | | | | | | | | | | 73.2 | 41 |
| Cefepime | | | | | | | | | | | | | | | 92.7 | 41 |
| Imipenem | | | | | | | | | | | | | | | 95.1 | 41 |
| Meropenem | | | | | | | | | | | | | | | 92.7 | 41 |
| Aztreonam | | | | | | | | | | | | | | | 17.1 | 41 |
| Gentamicin | 98.4 | 1576 | 72.0 | 50 | 59.3 | 1012 | | | | | | | | | 87.8 | 41 |
| Gentamicin HL | | | | | | | 89.7 | 39 | 47.3 | 93 | 99.6 | 687 | | | | |
| Streptomycin HL | | | | | | | 53.8 | 39 | 63.8 | 94 | 72.8 | 687 | | | | |
| Tobramycin | | | | | | | | | | | | | | | 87.8 | 41 |
| Netilmicin | | | | | | | | | | | | | | | 87.8 | 41 |
| Amikacin | | | | | | | | | | | | | | | 87.8 | 41 |
| Cotrimoxazol | 97.6 | 1634 | 96.0 | 50 | 48.0 | 1230 | | | | | | | 85.1 | 67 | 85.4 | 48 |
| Tetracyclin | 92.1 | 1576 | 84.0 | 50 | 91.7 | 1012 | | | | | | | | | | |
| Chloramphenicol | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Clindamycin | 94.2 | 1576 | 16.0 | 50 | 58.6 | 1012 | | | | | | | | | | |
| Erythromycin | 91.9 | 1576 | 16.0 | 50 | 49.2 | 1012 | | | | | | | 90.0 | 70 | | |
| Teicoplanin | | | | | | | 100.0 | 39 | 100.0 | 94 | 100.0 | 682 | | | | |
| Vancomycin | 100.0 | 1576 | 100.0 | 50 | 100.0 | 1012 | | | | | | | | | | |
| Vancomycin Scr. | | | | | | | 100.0 | 39 | 100.0 | 94 | 100.0 | 687 | | | | |
| Norfloxacin | 84.5 | 58 | 0.0 | 6 | 17.0 | 224 | 5.1 | 39 | 33.0 | 94 | 41.7 | 688 | | | 81.8 | 11 |
| Ciprofloxacin | 87.6 | 1633 | 16.0 | 50 | 45.6 | 1231 | | | | | | | | | 80.5 | 41 |
| Levofloxacin | | | | | | | 23.1 | 39 | 77.7 | 94 | 93.0 | 687 | 98.6 | 69 | | |
| Fusidinsäure | 97.2 | 1576 | 98.0 | 50 | 77.7 | 1012 | | | | | | | | | | |
| Rifamycin | 98.7 | 1574 | 90.0 | 50 | 85.9 | 1012 | | | | | | | | | | |
| Nalidixinsäure | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nitrofurantoin | 100.0 | 57 | 80.0 | 5 | 99.6 | 224 | | | | | | | | | | |

% S = empfindliche Patientenisolat in % / n = Anzahl getesteter Patientenisolat / HL = «High-Level»-Resistenz

Diese Daten dürfen unter Quellenangabe zitiert werden

| Isolat | Alcaligenes xyloxydans | | Burkholderia cepacia | | Campylobacter jejuni | | Haemophilus influenzae | | Moraxella catarrhalis | | Neisseria meningitidis | | Pseudomonas aeruginosa | | Stenotrophomonas maltophilia | | |
|-------------------|------------------------|----|----------------------|---|----------------------|----|------------------------|-----|-----------------------|------|------------------------|-------|------------------------|-------|------------------------------|-----|---|
| | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | |
| Antibiotikum | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | |
| Penicillin G | | | | | | | | | | | 100.0 | 7 | | | | | |
| Ampicillin | 1.4 | 74 | 0.0 | 5 | | | 89.1 | 313 | 9.5 | 42 | | | | | 1.0 | 102 | |
| Amoxic./Clavul. | 54.1 | 74 | 0.0 | 5 | | | 100.0 | 311 | 100.0 | 42 | | | | | 2.9 | 102 | |
| Ticarc./Clavul. | 94.6 | 74 | 0.0 | 5 | | | | | | | | | 82.1 | 676 | 78.4 | 102 | |
| Piperacillin | 97.3 | 74 | 100.0 | 5 | | | | | | | | | 90.7 | 676 | 6.9 | 102 | |
| Piperacillin/Tazo | 95.9 | 74 | 100.0 | 5 | | | | | | | | | 92.9 | 676 | 19.6 | 102 | |
| Oxacillin | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cephalotin | 2.7 | 74 | 0.0 | 5 | | | | | | | | | | | 0.0 | 102 | |
| Cefuroxim i.v. | 2.7 | 74 | 20.0 | 5 | | | 100.0 | 311 | 100.0 | 42 | 100.0 | 7 | | | 0.0 | 102 | |
| Cefuroxim p.o. | 1.4 | 74 | 20.0 | 5 | | | | | | | | | | | 0.0 | 102 | |
| Ceftriaxon | 5.4 | 74 | 20.0 | 5 | | | 100.0 | 311 | 100.0 | 42 | 100.0 | 7 | | | 2.9 | 102 | |
| Ceftazidim | 87.8 | 74 | 80.0 | 5 | | | | | | | | | 92.8 | 676 | 40.2 | 102 | |
| Cefepime | 12.2 | 74 | 60.0 | 5 | | | | | | | | | 95.1 | 676 | 17.6 | 102 | |
| Imipenem | 94.6 | 74 | 0.0 | 5 | | | | | | | | | 88.5 | 676 | 1.0 | 102 | |
| Meropenem | 86.5 | 74 | 40.0 | 5 | | | | | | | | | 90.8 | 676 | 7.8 | 102 | |
| Aztreonam | 5.4 | 74 | 40.0 | 5 | | | | | | | | | 78.8 | 676 | 2.9 | 102 | |
| Gentamicin | 9.5 | 74 | 0.0 | 5 | | | | | | | | | 76.8 | 676 | 6.9 | 102 | |
| Gentamicin HL | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Streptomycin HL | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tobramycin | 9.5 | 74 | 0.0 | 5 | | | | | | | | | 97.9 | 676 | 7.8 | 102 | |
| Netilmicin | 10.8 | 74 | 0.0 | 5 | | | | | | | | | 87.4 | 676 | 7.8 | 102 | |
| Amikacin | 10.8 | 74 | 0.0 | 5 | | | | | | | | | 87.1 | 676 | 5.9 | 102 | |
| Cotrimoxazol | 23.0 | 74 | 40.0 | 5 | | | | | | | | | | | 84.3 | 102 | |
| Tetracyclin | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chloramphenicol | | | | | | | 99.4 | 311 | 100.0 | 42 | 100.0 | 7 | | | | | |
| Clindamycin | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erythromycin | | | | | | | | | | 98.7 | 79 | | 28.6 | 7 | | | |
| Teicoplanin | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vancomycin | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vancomycin Scr. | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Norfloxacin | 0.0 | 2 | | | | | | | | | | | | 72.9 | 210 | 0.0 | 1 |
| Ciprofloxacin | 4.1 | 74 | 20.0 | 5 | 75.9 | 79 | | | | | 100.0 | 7 | 81.4 | 676 | 28.4 | 102 | |
| Levofloxacin | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fusidinsäure | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rifamycin | | | | | | | | | | 99.7 | 310 | 100.0 | 42 | 100.0 | 7 | | |
| Nalidixinsäure | | | | | | | | | | 74.7 | 79 | | | | | | |
| Nitrofurantoin | | | | | | | | | | | | | | | | | |

% S = empfindliche Patientenisolat in % / n = Anzahl getesteter Patientenisolat / HL = «High-Level»-Resistenz

Tabelle 2

Diese Daten dürfen unter Quellenangabe zitiert werden

| Isolat | Citrobacter freundii complex | | | Citrobacter koseri | | | Enterobacter aerogenes | | | Enterobacter cloacae | | | Enterobacter spp. | | | Escherichia coli | | | Hafnia alvei | | | Klebsiella oxytoca | | | | |
|-------------------|------------------------------|----|-------|--------------------|-------|----|------------------------|-----|-------|----------------------|-------|------|-------------------|---|-------|------------------|-----|---|--------------|---|-----|--------------------|-----|---|--|--|
| | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | | |
| Antibiotikum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penicillin G | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ampicillin | 2.9 | 68 | 0.0 | 51 | 0.0 | 40 | 0.5 | 205 | 0.0 | 14 | 51.4 | 2280 | 14.3 | 7 | 0.0 | 107 | | | | | | | | | | |
| Amoxic./Clavul. | 2.9 | 68 | 96.1 | 51 | 7.5 | 40 | 2.4 | 205 | 21.4 | 14 | 68.7 | 2280 | 14.3 | 7 | 81.3 | 107 | | | | | | | | | | |
| Ticarc./Clavul. | 65.1 | 43 | 100.0 | 18 | 64.0 | 25 | 72.0 | 161 | 90.0 | 10 | 70.6 | 759 | 100.0 | 1 | 79.6 | 54 | | | | | | | | | | |
| Piperacillin | 62.8 | 43 | 94.4 | 18 | 68.0 | 25 | 76.4 | 161 | 90.0 | 10 | 48.5 | 759 | 100.0 | 1 | 66.7 | 54 | | | | | | | | | | |
| Piperacillin/Tazo | 79.1 | 43 | 100.0 | 18 | 64.0 | 25 | 81.4 | 161 | 80.0 | 10 | 87.1 | 759 | 100.0 | 1 | 77.8 | 54 | | | | | | | | | | |
| Cephalotin | 2.9 | 69 | 88.2 | 51 | 7.5 | 40 | 1.0 | 205 | 14.3 | 14 | 43.0 | 2280 | 14.3 | 7 | 51.4 | 107 | | | | | | | | | | |
| Cefuroxim i.v. | 71.0 | 69 | 92.2 | 51 | 70.0 | 40 | 49.8 | 205 | 64.3 | 14 | 95.3 | 2280 | 42.9 | 7 | 79.4 | 107 | | | | | | | | | | |
| Cefuroxim p.o. | 29.0 | 69 | 51.0 | 51 | 30.0 | 40 | 4.4 | 205 | 28.6 | 14 | 56.0 | 2280 | 14.3 | 7 | 43.9 | 107 | | | | | | | | | | |
| Ceftriaxon | 78.6 | 42 | 100.0 | 18 | 68.0 | 25 | 76.4 | 161 | 90.0 | 10 | 99.3 | 760 | 100.0 | 1 | 87.0 | 54 | | | | | | | | | | |
| Ceftazidim | 79.1 | 43 | 100.0 | 18 | 76.0 | 25 | 78.9 | 161 | 90.0 | 10 | 98.8 | 759 | 100.0 | 1 | 100.0 | 54 | | | | | | | | | | |
| Cefepime | 100.0 | 43 | 100.0 | 18 | 100.0 | 25 | 100.0 | 162 | 100.0 | 10 | 99.6 | 759 | 100.0 | 1 | 98.1 | 54 | | | | | | | | | | |
| Imipenem | 100.0 | 43 | 100.0 | 18 | 100.0 | 25 | 100.0 | 161 | 100.0 | 10 | 100.0 | 759 | 100.0 | 1 | 100.0 | 54 | | | | | | | | | | |
| Meropenem | 100.0 | 43 | 100.0 | 18 | 100.0 | 25 | 100.0 | 161 | 100.0 | 10 | 100.0 | 759 | 100.0 | 1 | 100.0 | 54 | | | | | | | | | | |
| Aztreonam | 81.4 | 43 | 100.0 | 18 | 76.0 | 25 | 78.3 | 161 | 90.0 | 10 | 98.6 | 759 | 100.0 | 1 | 87.0 | 54 | | | | | | | | | | |
| Gentamicin | 100.0 | 43 | 100.0 | 18 | 100.0 | 25 | 99.4 | 161 | 100.0 | 10 | 90.0 | 759 | 100.0 | 1 | 100.0 | 54 | | | | | | | | | | |
| Tobramycin | 100.0 | 43 | 100.0 | 18 | 100.0 | 25 | 99.4 | 161 | 100.0 | 10 | 90.0 | 759 | 100.0 | 1 | 100.0 | 54 | | | | | | | | | | |
| Netilmicin | 100.0 | 43 | 100.0 | 18 | 100.0 | 25 | 99.4 | 161 | 100.0 | 10 | 95.4 | 759 | 100.0 | 1 | 100.0 | 54 | | | | | | | | | | |
| Amikacin | 100.0 | 43 | 100.0 | 18 | 100.0 | 25 | 100.0 | 161 | 100.0 | 10 | 97.9 | 759 | 100.0 | 1 | 100.0 | 54 | | | | | | | | | | |
| Cotrimoxazol | 84.1 | 69 | 100.0 | 51 | 100.0 | 40 | 95.1 | 205 | 100.0 | 14 | 75.7 | 2284 | 100.0 | 7 | 99.1 | 107 | | | | | | | | | | |
| Tetracyclin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chloramphenicol | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Clindamycin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erythromycin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vancomycin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Norfloxacin | 94.4 | 36 | 100.0 | 34 | 100.0 | 16 | 92.9 | 56 | 100.0 | 4 | 89.8 | 1750 | 100.0 | 6 | 100.0 | 56 | | | | | | | | | | |
| Ciprofloxacin | 88.4 | 43 | 100.0 | 18 | 96.0 | 25 | 95.0 | 161 | 100.0 | 10 | 78.2 | 767 | 100.0 | 1 | 100.0 | 54 | | | | | | | | | | |
| Fusidinsäure | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rifamycin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nalidixinsäure | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

% S = empfindliche Patientenisolat in % / n = Anzahl getesteter Patientenisolat / HL = «High-Level»-Resistenz

Diese Daten dürfen unter Quellenangabe zitiert werden

| Isolat | Klebsiella pneumoniae | | | Morganella morganii | | | Proteus mirabilis | | | Proteus vulgaris | | | Salmonella enteritidis | | | Salmonella typhimurium | | | Serratia marcescens | | | Shigella sonnei | | | | | |
|-------------------|-----------------------|-----|-------|---------------------|-------|-----|-------------------|----|-------|------------------|-------|---|------------------------|----|-------|------------------------|-------|---|---------------------|---|-----|-----------------|-----|---|--|--|--|
| | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | % S | n | | | |
| Antibiotikum | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penicillin G | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ampicillin | 0.3 | 348 | 0.0 | 51 | 75.5 | 184 | 0.0 | 53 | 96.2 | 53 | 14.3 | 7 | 1.8 | 55 | 71.4 | 7 | | | | | | | | | | | |
| Amoxic./Clavul. | 86.2 | 348 | 0.0 | 51 | 94.0 | 184 | 84.9 | 53 | | | | | 1.8 | 55 | | | | | | | | | | | | | |
| Ticarc./Clavul. | 83.3 | 126 | 90.3 | 31 | 98.4 | 64 | 100.0 | 31 | | | | | 93.6 | 47 | | | | | | | | | | | | | |
| Piperacillin | 61.1 | 126 | 90.3 | 31 | 82.8 | 64 | 100.0 | 31 | | | | | 97.9 | 47 | | | | | | | | | | | | | |
| Piperacillin/Tazo | 83.3 | 126 | 100.0 | 31 | 98.4 | 64 | 100.0 | 31 | | | | | 97.9 | 47 | | | | | | | | | | | | | |
| Cephalotin | 80.2 | 348 | 0.0 | 51 | 85.3 | 184 | 0.0 | 52 | | | | | 0.0 | 55 | | | | | | | | | | | | | |
| Cefuroxim i.v. | 93.4 | 348 | 9.8 | 51 | 98.4 | 184 | 1.9 | 53 | | | | | 3.6 | 55 | | | | | | | | | | | | | |
| Cefuroxim p.o. | 55.2 | 348 | 0.0 | 51 | 90.2 | 184 | 0.0 | 53 | | | | | 1.8 | 55 | | | | | | | | | | | | | |
| Ceftriaxon | 97.6 | 126 | 100.0 | 31 | 98.4 | 64 | 100.0 | 31 | 100.0 | 53 | 100.0 | 7 | 97.9 | 47 | 100.0 | 7 | | | | | | | | | | | |
| Ceftazidim | 98.4 | 126 | 96.8 | 31 | 98.4 | 64 | 100.0 | 31 | | | | | 100.0 | 47 | | | | | | | | | | | | | |
| Cefepime | 98.4 | 127 | 100.0 | 31 | 98.4 | 64 | 100.0 | 31 | | | | | 100.0 | 47 | | | | | | | | | | | | | |
| Imipenem | 99.2 | 126 | 100.0 | 31 | 100.0 | 64 | 100.0 | 31 | | | | | 100.0 | 47 | | | | | | | | | | | | | |
| Meropenem | 99.2 | 126 | 100.0 | 31 | 100.0 | 64 | 100.0 | 31 | | | | | 100.0 | 47 | | | | | | | | | | | | | |
| Aztreonam | 96.8 | 126 | 100.0 | 31 | 98.4 | 64 | 96.8 | 31 | | | | | 100.0 | 47 | | | | | | | | | | | | | |
| Gentamicin | 97.6 | 126 | 96.8 | 31 | 87.5 | 64 | 96.8 | 31 | | | | | 100.0 | 47 | | | | | | | | | | | | | |
| Tobramycin | 98.4 | 126 | 100.0 | 31 | 90.6 | 64 | 96.8 | 31 | | | | | 93.6 | 47 | | | | | | | | | | | | | |
| Netilmicin | 99.2 | 126 | 100.0 | 31 | 90.6 | 64 | 100.0 | 31 | | | | | 100.0 | 47 | | | | | | | | | | | | | |
| Amikacin | 97.6 | 126 | 100.0 | 31 | 98.4 | 64 | 100.0 | 31 | | | | | 97.9 | 47 | | | | | | | | | | | | | |
| Cotrimoxazol | 90.5 | 348 | 80.4 | 51 | 69.0 | 184 | 88.7 | 53 | 96.2 | 53 | 100.0 | 7 | 87.3 | 55 | 14.3 | 7 | | | | | | | | | | | |
| Tetracyclin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Chloramphenicol | | | | | | | | | 98.1 | 53 | 28.6 | 7 | | | | | 85.7 | 7 | | | | | | | | | |
| Clindamycin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Erythromycin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vancomycin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Norfloxacin | 97.0 | 237 | 92.6 | 27 | 93.8 | 130 | 100.0 | 28 | | | | | 83.3 | 12 | | | | | | | | | | | | | |
| Ciprofloxacin | 92.1 | 126 | 87.1 | 31 | 89.1 | 64 | 100.0 | 31 | 100.0 | 53 | 100.0 | 7 | 85.1 | 47 | 100.0 | 7 | | | | | | | | | | | |
| Fusidinsäure | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rifamycin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Nalidixinsäure | | | | | | | | | 92.3 | 52 | 85.7 | 7 | | | | | 100.0 | 7 | | | | | | | | | |

% S = empfindliche Patientenisolat in % / n = Anzahl getesteter Patientenisolat / HL = «High-Level»-Resistenz

Einleitung

1. Zweck dieser Richtlinien ist ein optimaler Einsatz von antimikrobiellen Substanzen am Inselspital. Optimaler Einsatz dieser Substanzen umfasst verschiedene qualitative und ökonomische Aspekte:

- Patientengerecht: An die Klinik angepasst, gezielt, sicher, mit korrekter Dosierung und Dauer
- Reduktion der Resistenzproblematik
- Reduktion der Kosten

2. Die Richtlinien sind gedacht als institutionell (Inselspital) akzeptierter Standard für die Therapie von häufigen Infektionen. Sie sind kein Lehrbuch und ersetzen die sorgfältige klinische Beurteilung der Patienten und die Anpassung der Therapie an besondere Umstände nicht.

3. Die Richtlinien werden im Konsens mit allen Betroffenen implementiert. Positive Veränderungen lassen sich nur erzielen, wenn die Richtlinien von allen getragen werden, ihr Wert offensichtlich ist und sie nicht als von oben verordnete Schikane empfunden werden.

4. Rationale Antibiotikatherapie ist in Anbetracht der vielen verfügbaren Substanzen und der sich verschärfenden Resistenzproblematik zu einer komplexen Herausforderung geworden. Die Richtlinien sollen das fachliche Wissen von Ärzten fördern, und ihre Implementierung sollte von einer kontinuierlichen Weiterbildung begleitet sein.

5. Wir sind allen Benutzern dankbar, wenn Sie uns auf Fehler, Lücken, Ungereimtheiten usw. aufmerksam machen, damit diese verbessert werden können (via E-Mail: martin.taeuber@ifik.unibe.ch).

Die Richtlinien wurden von der Infektiologie (Inselspital Bern und Institut für Infektionskrankheiten, Universität Bern; Telefon 031 632 32 56) verfasst. Die Richtlinien wurden allen Chefärzten des Inselspitals zur Vernehmlassung vorgelegt und von der Arzneimittelkommission des Inselspitals verabschiedet. Wir möchten den Kollegen aus anderen Kliniken, die zu den Richtlinien beigetragen haben, herzlich danken.

Anmeldung von infektiologischen Konsilien

Infektiologische Konsilien können **während den Bürozeiten** (08:00 bis 18:00) auf zwei Arten angemeldet werden:

1. Über die Sucher-Nummer 181-6666 (v.a. bei notfallmässigen Konsilien)
2. Über das Intranet:

Unter <http://www.insel.ch/infektiologie> füllen Sie online ein Formular aus und senden es mit einem Mausklick an den infektiologischen Konsiliardienst. Sie legen dabei die Dringlichkeit des Konsiliums fest. Alternativ besteht die Möglichkeit, von derselben Seite im Intranet aus ein Worddokument herunterzuladen, auszufüllen und auf die Nummer 031/632 13 30 (intern 2 13 30) zu faxen. **Ausserhalb der Bürozeiten** erfolgt die Anmeldung stets über die Inselzentrale (031/632 21 11).

1. Erwachsene Patienten

1.A. Empirische Therapie (= Erreger noch nicht identifiziert)

| Diagnose | Häufige Erreger | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Bemerkungen |
|--|---|---|--|--|
| Abdomen | | | | |
| Akute Diarrhoe Sekretorisch | Viren Enterotoxigene <i>E. coli</i> Enterotoxinproduzierende Bakterien <i>Giardia lamblia</i> <i>Vibrio cholerae</i> | Keine Antibiotika (ausser bei Nachweis von <i>Giardia</i> oder <i>Vibrio cholerae</i>) Hydratierung Motilitätshemmer | | In der Regel keine Antibiotika und Stuhluntersuchungen. Cholera: Anamnese erfragen; bei Nachweis: Therapie mit Ciprofloxacin (1×1 g p.o.). |
| Dysenterisch | Shigellen Salmonellen Campylobacter Yersinien invasive <i>E. coli</i> <i>C. difficile</i> <i>E. histolytica</i> | Ciprofloxacin (2×500 mg p.o./4.30) Dauer: 3 Tage für Shigellen und Yersinien, 5 Tage für Campylobacter | Azithromycin (1×500 mg p.o./13.-) für 3 Tage | Stuhluntersuchungen (Kultur, <i>C. difficile</i> Toxin, Mikroskopie) indiziert. Beginn mit empirischer Therapie bei febril/toxischen Patienten, Alter > 65 Jahre, Immunsuppression. Therapie von <i>Salmonella enteritidis</i> nur bei Bakteriämie oder Immunsuppression. |
| Divertikulitis (konservative Behandlung) | Enterobakteriazen <i>Bacteroides fragilis</i> Enterokokken Selten: <i>Ps. aeruginosa</i> | Piperacillin-Tazobactam (3×4.5 g i.v./136.-) | Schwere Peni.-Allergie ² : Ciprofloxacin (2×200 mg i.v./62.-) plus Metronidazol (3×500 mg i.v./7.50) | Chirurgische Evaluation notwendig. Therapiedauer 3-5 Tage über Verschwinden des Fiebers hinaus. Nachbehandlung mit Amoxicillin-Clavulanat (3×1 g p.o.) |
| Gastritis/Ulzera | <i>Helicobacter pylori</i> | Amoxicillin (3×750 mg p.o./4.62) plus Clarithromycin (2×500 mg p.o./8.50) plus Esomeprazol (2×20 mg p.o./3.22) für 7 Tage | Bismuthsalz (De-NOL) (1×500 mg p.o./1.40) plus Doxycyclin (2×100 mg p.o./3.32) plus Metronidazol (3×500 mg p.o./1.95) plus Esomeprazol (2×20 mg p.o./3.22) für 14 Tage | Therapie indiziert bei Magen/Duodenal-Ulzera und MALT-Lymphom des Magens. Eradikation asymptomatischer Besiedelung nicht empfohlen. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselfspital

² Schwere Allergie definiert als anaphylaktischer Schock, Bronchospasmus, Gesichts- und Larynxödem; Milde Penicillinallergie definiert als nicht-IgE-mediiert (Ausschlag, «Drug fever»)

| Diagnose | Häufige Erreger | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Bemerkungen |
|---|--|---|--|---|
| Leberabszess | Enterobakteriazeen <i>B. fragilis</i> Enterokokken | Ceftriaxon (1×1 g i.v./13.–) <i>plus</i> Metronidazol (3×500 mg i.v./7.50.–) | Amoxicillin-Clavulanat (3×2.2 g i.v./31.–) <i>plus</i> * Gentamicin (1×5 mg/kg i.v./40.–) | * bei septischen Patienten. Behandlung mind. 4 Wochen resistenzgerecht. Bei Verdacht auf Amoeben: Serologie. |
| Peritonitis Primär (SBP) | <i>E. coli</i> Klebsiellen | Ceftriaxon (1×1 g i.v./13.–) | Schwere Peni.-Allergie ² : Ciprofloxacin (2×200 mg i.v./62.–) | Anschließend Prophylaxe mit TMP-SMX oder Norfloxacin bei Patienten mit Zirrhose. |
| Ausgehend vom oberen MD-Trakt; Cholezystitis, Cholangitis | <i>E. coli</i> Klebsiellen <i>B. fragilis</i> | Ceftriaxon (1×1 g i.v./13.–) <i>plus</i> Metronidazol (3×500 mg i.v./7.50) | Schwere Peni.-Allergie ² : Ciprofloxacin (2×200 mg i.v./62.–) <i>plus</i> Metronidazol (3×500 mg i.v./7.50) | Meist polymikrobiell, einschliesslich Anaerobier; deshalb Metronidazol mit einschliessen. |
| Kotige Peritonitis; intraabdominale Abszesse | <i>E. coli</i> Klebsiellen <i>B. fragilis</i> <i>Ps. aeruginosa</i> Enterokokken | Piperacillin-Tazobactam (3×4.5 g i.v./136.–) <i>plus</i> * Gentamicin (1×5 mg/kg i.v./40.–) | Meropenem (3×1 g i.v./157.–) <i>plus</i> * Gentamicin (1×5 mg/kg i.v./40.–) Schwere Peni.-Allergie ² : Ciprofloxacin (2×200 mg i.v./62.–) <i>plus</i> Metronidazol (3×500 mg i.v./7.50) | * Gentamicin v.a. bei Zeichen eines (beginnenden) septischen Schocks. Infektiologisches Konsilium empfohlen. Abszesse drainieren! |
| Augen | | | | |
| Hordeolum, Chalazion Blepharitis | <i>S. aureus</i> | Warme Kompressen Initial keine antibiotische Therapie | Antibiotische Salbe (z.B. Fusidinsäure, Bacitracin) | |
| Dakryozystitis | <i>Strep. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> | Amoxicillin-Clavulanat (2×1 g p.o./4.92) | | |
| Eitrige Konjunktivitis | <i>S. aureus</i> <i>Strep. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> | Topisches Antibiotikum Tobramycin 0.3% Trpf. Polymyxin/Neomycin/Gramicidin Trpf. | Ciprofloxacin 0.3% Trpf. | Ciprofloxacin nur für schwere Fälle |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselfspital

² Schwere Allergie definiert als anaphylaktischer Schock, Bronchospasmus, Gesichts- und Larynxödem; Milde Penicillinallergie definiert als nicht-IgE-mediiert (Ausschlag, «Drug fever»)

| Diagnose | Häufige Erreger | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Bemerkungen |
|------------------------|--|--|--|---|
| | <i>N. gonorrhoeae</i> <i>C. trachomatis</i> | Ceftriaxon (1 g i.v./13.–, als Einmaldosis) Augenspülung mit NaCl Azithromycin (1 g p.o./13.–, als Einmaldosis) | Doxycyclin (2×100 mg p.o./3.32) für 1–3 Wochen | Notfall, immer Augenkonsilium Mitbehandlung von Chlamydien erwägen Partner mitbehandeln Mitbehandlung von <i>N. gonorrhoeae</i> erwägen (Azithromycin 2 g Einmaldosis) Partner mitbehandeln |
| Keratitis | <i>S. aureus</i> <i>Strep. pneumoniae</i> α-, β-, und nicht-hämolyisierende Streptokokken Enterobakteriaceen <i>P. aeruginosa</i> Herpes simplex Virus Herpes zoster Virus <i>Acanthamoeba</i> Candida spp. <i>Aspergillus</i> spp. <i>Fusarium solani</i> | Cefazolin 3.3% <i>plus</i> Tobramycin 1.4% Trpf. tagsüber. Ofloxacin Salbe über Nacht Acyclovir Salbe Valaciclovir (3×1000 mg p.o./36.–) Propamidin 0.15% <i>plus</i> Neomycin/Gramicidin/Polymyxin-B <i>plus</i> Polyhexamid 0.02% Amphotericin B 0.15% Trpf. | Ciprofloxacin 0.3% Trpf. Ofloxacin 0.3% Trpf. Trifluridin 1% Trpf. Chlorhexidin gluconat 0.2% | Immer Augenkonsilium Keine Steroide bei <i>K. dendritica</i> . Bei Stromabeteiligung: Valaciclovir 3×500 mg p.o. <i>plus</i> topische Steroide |
| Endophthalmitis | <i>S. epidermidis</i> <i>P. acnes</i> <i>S. aureus</i> <i>P. aeruginosa</i> <i>B. cereus</i> | Vitrektomie. Intravitreal Vancomycin 1 mg <i>plus</i> Amikacin 0.4 mg je in 0.1 ml <i>plus</i> Meropenem (3×2 g i.v./314.–) | Ceftazidim 2 mg in 0.1 ml anstelle von Amikacin | Immer Augenkonsilium |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselfspital

| Diagnose | Häufige Erreger | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Bemerkungen |
|--|---|---|--|--|
| Nach penetrierender Bulbusverletzung (mit intraokularem Fremdkörper) | <i>S. epidermidis</i> <i>Bacillus spp.</i> <i>Candida spp.</i> <i>Aspergillus spp.</i> | Fremdkörper entfernen. Meropenem (3×1 g i.v./157.–) | Amphotericin B (0.6 mg/kg i.v.) | Pars plana Vitrektomie bei fehlendem Ansprechen nach 3 Tagen |
| Gynäkologische Infektionen | | | | |
| Cervicitis | <i>Chlamydia trachomatis</i> | Azithromycin (1 g p.o. Einmaldosis/26.–) | Doxycyclin (2×100 mg p.o./3.32) für 7 Tage | Partner mitbehandeln. |
| Endometritis | <i>Bacteroides</i> <i>C. trachomatis</i> <i>Prevotella bivia</i> Gruppe A und B Streptokokken | Amoxicillin-Clavulanat plus (3×1.2 g i.v./18.–) Doxycyclin (2×100 mg i.v./11.–) | Schwere Peni.-Allergie ² : Metronidazol (3×500 mg i.v./7.50) plus Gentamicin (1×5 mg/kg i.v./40.–) plus Doxycyclin (2×100 mg i.v./11.–) | Seltene Erreger: Enterobakteriazen <i>Mycoplasma hominis</i> |
| Mastitis, postpartum | <i>Staph. aureus</i> | Flucloxacillin (3×500 mg p.o./4.35) | Clindamycin (3×300 mg p.o./6.09) | Ohne Abszess kann vermehrtes Stillen die Abheilung beschleunigen. Bei Abszess: Inzidieren und Abstillen. |
| «Pelvic inflammatory disease» | <i>C. trachomatis</i> <i>Neisseria gonorrhoeae</i> Enterobakteriazen Anaerobier <i>M. hominis</i> | Amoxicillin-Clavulanat plus (3×1.2 g i.v./18.–) Doxycyclin (2×100 mg i.v./11.–) | Schwere Peni.-Allergie ² : Levofloxacin (1×500 mg i.v./67.– oder p.o./7.80) plus Metronidazol (2×500 mg i.v./5.08 oder p.o./1.30) | Amoxicillin-Clavulanat für 5 Tage, Doxycyclin für 14 Tage |
| Vaginitis | <i>C. albicans</i> <i>Trichomonas vaginalis</i> Gardnerella, andere Anaerobier (bakterielle Vaginose) | Lokale Therapie Metronidazol (Einmaldosis à 2 g p.o./2.60.–) Metronidazol (Einmaldosis à 2 g p.o./2.60) oder Metronidazol (2×500 mg p.o./1.30) für 7 Tage oder Clindamycin Vaginal-Crème für 7 Tage | Fluconazol (1 Dosis à 150 mg p.o./16.–) Metronidazol (2×500 mg p.o./1.30) für 7 Tage Clindamycin (2×300 mg p.o./4.06) für 7 Tage oder Metronidazol Vaginal-Gel 2x/d für 7 Tage | Optimale Therapiedauer: 3 Tage. Bei wiederholtem Therapieversagen: Metronidazol, 1×2 g p.o. für 3–5 Tage. Metronidazol-Einmaldosis etwas weniger wirksam als 7-Tage-Therapie. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselfspital

² Schwere Allergie definiert als anaphylaktischer Schock, Bronchospasmus, Gesichts- und Larynxödem; Milde Penicillinallergie definiert als nicht-IgE-mediert (Ausschlag, «Drug fever»)

| Diagnose | Häufige Erreger | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Bemerkungen |
|--|---|---|--|---|
| Harnwege | | | | |
| Akute Zystitis | <i>E. coli</i> <i>Staph. saprophyticus</i> Enterokokken andere Enterobakteriazeen | Norfloxacin (2×400 mg p.o./2.54) | TMP-SMX* (2×1 forte p.o./1.12) * nur bei normaler Nierenfunktion oder Cefuroxim (3×750 mg i.v./15.–) | Dauer: 3 Tage für Frauen, 7–10 Tage für Männer und schwangere Frauen; bei Schwangeren TMP-SMX vermeiden. Abklärung bei Männern empfohlen. Cefuroxim bei Notwendigkeit für parenterale Therapie. |
| Chron. rezidivierende Zystitis bei Frauen | <i>E. coli</i> <i>Staph. saprophyticus</i> andere Enterobakteriazeen Enterokokken | Prophylaxe: TMP-SMX (1×1 p.o./0.42) täglich oder alle 2 Tage | Prophylaxe: Nitrofurantoin (100 mg p.o./0.48) 1× täglich | Urinkulturen vor Beginn der Prophylaxe. Modifikationen je nach Auslöser (z.B. post-coital). |
| Infektion bei liegendem Blasenkatheter | <i>E. coli</i> andere Enterobakteriazeen Enterokokken Pilze | Therapie nur bei Fieber ohne andere Quelle TMP-SMX (2×1 forte p.o./1.12) Dauer 3–5 Tage, falls keine Pyelonephritis oder Bakteriämie | Ciprofloxacin (2×500 mg p.o./4.30 oder 2×200 mg i.v./62.–); Dauer 3–5 Tage, falls keine Pyelonephritis oder Bakteriämie | Katheterwechsel zu Beginn der Therapie. Dauerhafte Sterilisierung des Urins nicht möglich bei liegendem Katheter. |
| Prostatitis, akut | Enterobakteriazeen Sexuell: <i>N. gonorrhoeae</i> <i>C. trachomatis</i> | Ciprofloxacin (2×500 mg p.o./4.30) für 21 Tage Levofloxacin (1×500 mg p.o./7.80) für 7 Tage | TMP-SMX oder* (2×1 forte p.o./1.12) Amoxicillin-Clavulanat plus Tobramycin (3×2.2 g i.v./31.–) (5 mg/kg i.v./35.–) | * bei schwer kranken, septischen Patienten |
| Prostatitis, chronisch | Enterobakteriazeen Enterokokken Kultur-negativ; Vd. auf atypische Erreger | Ciprofloxacin (2×500 mg p.o./4.30) für 4–6 Wochen Doxycyclin (2×100 mg p.o./3.32; für 2–4 Wochen) | Doxycyclin (2×100 mg p.o./3.32; für 2–3 Monate) Levofloxacin (1×500 mg p.o./7.80) für 7 Tage | Mikrobiologische Untersuchung des Prostatasekretes vor Therapiebeginn! Falls kein Erfolg: Urologische Abklärung. Bei Symptomen und normalem Prostatasekret: Urologische Abklärung, ev. Versuch mit α-adrenergen Blockern. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselfspital

| Diagnose | Häufige Erreger | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Bemerkungen |
|---|--|--|--|---|
| Pyelonephritis | Enterobakteriazeen (v.a. <i>E. coli</i>) Enterokokken | Ciprofloxacin (2×500 mg p.o./4.30 oder 2×200 mg i.v./62.–) Dauer: 7 Tage, bei komplizierten Infektionen 10–14 Tage | TMP-SMX (2×1 forte p.o./1.12) oder Amoxicillin- Clavulanat (3×625 mg p.o./4.20) oder Cefuroxim (3×750 mg i.v./15.–) oder Ceftibuten (1×400 mg p.o./9.75) | Bei schweren Verläufen initial i.v. Therapie. Ciprofloxacin i.v. nur bei Unfähigkeit zur oralen Therapie (siehe 1.D.). Urinkulturen vor und nach Antibiotikatherapie. Bei Nausea/Erbrechen: Beginn der Therapie mit 1 g Ceftriaxon i.v. |
| Pyelonephritis mit Urosepsis | <i>E. coli</i> andere Enterobakteriazeen Enterokokken | Amoxicillin- Clavulanat (3×2.2 g i.v./31.–) plus Gentamicin (1×5 mg/kg i.v./40.–) | Ceftriaxon (1×2 g/35.–) plus Gentamicin (1×5 mg/kg i.v./40.–) oder Ciprofloxacin (2×200 mg i.v. /62.–) plus Gentamicin (1×5 mg/kg i.v./40.–) | Bei Niereninsuffizienz Gentamicin wenn möglich auf eine Dosis beschränken. Ciprofloxacin-Resistenz bei <i>E. coli</i> zunehmend (2002: 21,8%). |
| Haut und Weichteile | | | | |
| Bisswunden Hund | Viridans Streptokokken <i>Pasteurella spp.</i> <i>Staph. aureus</i> Anaerobier | Amoxicillin- Clavulanat (3×1 g p.o./7.38) | Bei Peni.-Allergie ² : Doxycyclin (2×100 mg p.o./3.32) | <i>Prophylaxe</i> für 5 d bei Bissen an Hand oder Fuss und bei immunkompromittier- ten/splenektomierten Patienten. <i>Infizierte Wunde</i> : Kultur und Therapie für 10 d mit Nachkontrollen. |
| Katze | Viridans Streptokokken <i>P. multocida</i> <i>Staph. aureus</i> Anaerobier | Amoxicillin- Clavulanat (3×1 g p.o./7.38) | Bei Peni.-Allergie ² : Doxycyclin (2×100 mg p.o./3.32) | Katzenbisse meist infiziert. <i>P. multocida</i> muss mit einem Penicillin behandelt werden. Bei Fingerbissen nach Osteomyelitis suchen. Dauer: siehe «Hund». |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselfspital

² Schwere Allergie definiert als anaphylaktischer Schock, Bronchospasmus, Gesichts- und Larynxödem; Milde Penicillinallergie definiert als nicht-IgE-mediiert (Ausschlag, «Drug fever»)

| Diagnose | Häufige Erreger | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Bemerkungen |
|---|---|---|---|--|
| Mensch | Viridans Streptokokken <i>Eikenella</i> Orale Anaerobier | Amoxicillin-Clavulanat (3×1 g p.o./7.38) | Bei Peni.-Allergie ² : Clindamycin (3×300 mg p.o./6.09) <i>plus</i> Ciprofloxacin (2×500 mg p.o./4.30) <i>oder</i> Clindamycin (3×300 mg p.o./6.09) <i>plus</i> TMP-SMX (2×1 forte p.o./1.12) | Mechanische Reinigung wichtig. Bei Bissverletzungen der geschlossenen Faust (Faustschlag ins Gesicht) Röntgen der Hand empfohlen. |
| Erysipel/ Phlegmone | <i>Staph. aureus</i> Gruppe A Streptokokken | Amoxicillin-Clavulanat (3×1.2 g i.v./18.– oder 3×625 mg p.o./4.20) | Cefazolin (3×1 g i.v./15.–) <i>oder</i> Flucloxacillin (4×1 g i.v./44.–) Clindamycin (3×300 mg p.o./6.09) | Falls am Bein: Suchen und Behandeln von Fusspilz. |
| Folikulitis | <i>Staph. aureus</i> | Flucloxacillin (3×500 mg p.o./4.35) | Penicillin-Allergie ² : Clindamycin (3×300 mg p.o./6.09) | Therapiedauer: 3–5 Tage (länger bei HIV). |
| Fuss-Ulkus bei Diabetes mellitus, PAVK | <i>Staph. aureus</i> Streptokokken andere Gram-positive Kokken | Amoxicillin-Clavulanat (3×625 mg p.o./4.20) | Clindamycin (3×300 mg p.o./6.09) | Chronische oder vorbehandelte Ulcera stationär evaluieren und behandeln. |
| Herpes zoster Immunkompetent | Varizella-Zoster Virus | Valaciclovir (3×1 g p.o./36.–) | Famciclovir (3×500 mg p.o./41.–) | Therapiebeginn <48 Std. nach Beginn der Symptome kann Dauer (inkl. post-herpetische Neuralgie) verkürzen. |
| Schwer immunsupprimiert | | Aciclovir (3×10 mg/kg i.v./239.–) | Valaciclovir (3×1 g p.o./36.–) | Therapie muss innert 72 Std. nach Ausschlag beginnen. Infektiologisches Konsilium empfohlen. |
| Nekrotisierende Faszitis | Gruppe A Streptokokken Enterobakteriazeen Anaerobier | Amoxicillin-Clavulanat (3×2.2 g i.v./31.–) <i>plus</i> Clindamycin (3×600 mg i.v./86.–) | Ceftriaxon (1×2 g i.v./35.–) <i>plus</i> Clindamycin (3×600 mg i.v./86.–) | Gründliches, wiederholtes chirurgisches Débridement wichtig. Infektiologisches Konsilium empfohlen. |
| Varizellen, beim Erwachsenen | Varizella-Zoster Virus | Valaciclovir (3×1 g p.o./36.–) | Aciclovir (3×10 mg/kg i.v./239.–) | VZIG nach Exposition von nicht-immunen, immunkompromittierten oder schwangeren Patienten. Impfen von nicht-immunen Erwachsenen. Aciclovir i.v. bei Organbeteiligung oder Immunsuppression. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselfospital

² Schwere Allergie definiert als anaphylaktischer Schock, Bronchospasmus, Gesichts- und Larynxödem; Milde Penicillinallergie definiert als nicht-IgE-mediiert (Ausschlag, «Drug fever»)

| Diagnose | Häufige Erreger | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Bemerkungen |
|----------------------------|--|--|---|--|
| Herz/Gefäße | | | | |
| Endokarditis Akut | <i>Staph. aureus</i> Selten Gram-neg. Stäbchen | Amoxicillin-Clavulanat (6×2.2 g i.v./64.–) plus Gentamicin (3×1 mg/kg i.v./11.– pro 80 mg, max. 3×80 mg) | Milde Peni.-Allergie ² : Cefazolin (3×2 g i.v./30.–) plus Gentamicin (3×1 mg/kg i.v./11.– pro 80 mg) Schwere Peni.-Allergie ² : Vancomycin (2×1 g i.v./62.–) plus Gentamicin (3×1 mg/kg i.v./11.– pro 80 mg) | Infektiologisches Konsilium empfohlen. Einmal pro Tag Dosierung des Aminoglycosids nicht empfohlen. Herzchirurgen einbeziehen (Gefahr der perakuten Klappen-Insuffizienz). |
| Subakut | Viridans Streptokokken Enterokokken | Penicillin (6×3–4 Millionen U. i.v./7.10) plus Gentamicin (3×1 mg/kg i.v./ 11.– pro 80 mg) | Schwere Peni.-Allergie ² : Vancomycin (2×1 g i.v./62.–) plus Gentamicin (3×1 mg/kg i.v./11.– pro 80 mg) | Infektiologisches Konsilium empfohlen bezüglich Antibiotika <i>und Dauer</i> der Therapie. 3 Blutkulturen innert 12 Std. vor Antibiotika-Gabe. |
| Auf künstlicher Herzklappe | Staphylokokken | Vancomycin (4×500 mg i.v./74.–) plus Rifampicin (1×600 mg p.o./4.45) plus Gentamicin (3×1 mg/kg i.v. während 2 Wochen/11.– pro 80 mg) | | Infekt. Konsilium empfohlen bezüglich Antibiotika <i>und Dauer</i> der Therapie. |
| Septische Thrombose | Staphylokokken Streptokokken Enterobakteriazeen Bacteroides spp.* | Amoxicillin-Clavulanat (3×2.2 g i.v./31.–) | Bei schwerer Peni.-Allergie ² : Ciprofloxacin (2×200 mg i.v./62.–) plus Clindamycin (3×600 mg i.v./86.–) | * bei septischer Beckenvenenthrombose. Bei septischer Beckenvenenthrombose Heparin für Dauer der Antibiotikatherapie. |
| Hals, Nase, Ohren | | | | |
| Herpes labialis | Herpes simplex Virus Typ 1 | Keine Therapie im Allgemeinen | Valaciclovir oder Famciclovir (2 x 500 mg p.o./12.–) 1% Crème alle 2 Std. während Wachzeit | Therapie reduziert Zeit zur Heilung ca. um 1 Tag. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselspital

² Schwere Allergie definiert als anaphylaktischer Schock, Bronchospasmus, Gesichts- und Larynxödem; Milde Penicillinallergie definiert als nicht-IgE-mediiert (Ausschlag, «Drug fever»)

| Diagnose | Häufige Erreger | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Bemerkungen |
|--------------------------|--|---|---|--|
| Otitis media | <i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>M. catarrhalis</i> | Amoxicillin (3×750 mg p.o./4.62) | Cefuroxim-axetil (3×500 mg p.o./11.–) Bei schwerer Peni.-Allergie ² : Clarithromycin (2×500 mg p.o./8.58) | Beobachten unter symptomatischer Therapie ohne Antibiotika oft erfolgreich. |
| Peritonsillar-Abszess | Gruppe A Streptokokken <i>Strep. pneumoniae</i> Anaerobier <i>H. influenzae</i> | Amoxicillin-Clavulanat (3×2.2 g i.v./31.–) | Cefuroxim plus Metronidazol (3×1.5 g i.v./25.–) (3×500 mg i.v./7.50) Schwere Peni.-Allergie ² : Clindamycin (3×600 mg i.v./86.–) plus Ciprofloxacin (2×200 mg i.v./62.–) | |
| Pharyngitis | Viral Gruppe A Streptokokken (10–30%) | Amoxicillin (3×375 mg/4.62) | Bei Peni.-Allergie ² : Clarithromycin (2×500 mg p.o./8.58) | Antibiotika nur bei dokumentierten Gruppe-A-Streptokokken (Schnelltest oder Kultur). |
| Sinusitis | Viren <i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> | Amoxicillin (3×750 mg p.o./4.62) | TMP-SMX oder Doxycyclin (2×1 forte p.o./1.12) (2×100 mg p.o./3.32) | Antibiotika nur bei Fieber und purulentem oder blutigem Nasensekret. |
| Respirationstrakt | | | | |
| Bronchitis akut | Viral <i>B. pertussis</i> | Keine Antibiotikatherapie | Keine Antibiotikatherapie | Hinweise für Pertussis: schwere Hustenattacken, asymptomatisch im Intervall, Dauer > 2 Wochen. <i>B. pertussis</i> nicht empirisch abdecken. |
| Exacerbation COPD | <i>H. influenzae</i> <i>M. catarrhalis</i> <i>Strep. pneumoniae</i> Viren | Amoxicillin-Clavulanat (2×1 g p.o./4.92) | TMP-SMX oder Doxycyclin (2×1 forte p.o./1.20) (2×100 mg p.o./3.32) | Antibiotika bei Zunahme von Sputum Purulenz, Sputum-Menge, oder Dyspnoe; Fieber. Gegen Pneumokokken und Influenza impfen. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselfspital

² Schwere Allergie definiert als anaphylaktischer Schock, Bronchospasmus, Gesichts- und Larynxödem; Milde Penicillinallergie definiert als nicht-IgE-mediiert (Ausschlag, «Drug fever»)

| Diagnose | Häufige Erreger | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Bemerkungen |
|--|---|---|---|---|
| Pneumonie Community acquired; stationäre Behandlung | <i>Strep. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>Staph. aureus</i> <i>M. catarrhalis</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>M. pneumoniae</i> Legionella | Amoxicillin- Clavulanat (3×1.2 g i.v./18.–) oder Ceftriaxon (1×1 g i.v./13.–) plus* Clarithromycin (2×500 mg i.v./72.–) | Levofloxacin (2×500 mg i.v./134.–) | Patienten mit schwerer Erkrankung, erhöhtem Risiko, Grundkrankheiten, hohem Alter: Stationäre Therapie. * Zugabe von Clarithromycin bei allen Patienten mit schwerer Pneumonie, Intensiv- resp. Intubations-Bedürftigkeit und bei Verdacht auf atypische Pneumonie, inkl. Legionellen. Infektiologisches Konsilium empfohlen bei IB-Bedürftigkeit. Parenterale Therapie wenn klinisch möglich auf oral umstellen (siehe 1.C.). |
| Community acquired; ambulante Behandlung | <i>Strep. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>M. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>M. catarrhalis</i> | Amoxicillin- Clavulanat (3×1 g p.o./7.38) plus* Clarithromycin (2×500 mg p.o./8.58) | Bei Peni.-Allergie ² oder Vd. auf atypische Pneumonie Doxycyclin (2×100 mg p.o./3.32) oder Moxifloxacin (1×400 mg p.o./5.86) | Ambulante Therapie bei älteren Patienten nur bei gutem AZ und Fehlen von chron. Grundkrankheiten! * Kombination mit Clarithromycin bei Verdacht auf atypische Pneumonie. |
| Aspirations- pneumonie | Orale Anaerobier | Amoxicillin- Clavulanat (3×1.2 g i.v./18.– oder 3×1 g p.o./7.38) | Clindamycin (3×450 mg i.v./69.– oder 3×450 mg p.o./10.–) | |
| Lungenabszess | Orale Anaerobier <i>S. aureus</i> Enterobakteriazeen | Amoxicillin- Clavulanat (3×2.2 g i.v./31.–) | Clindamycin (3×600 mg i.v./69.–) | |
| Nosokomiale Pneumonie inkl. Ventilator- assoziiert | <i>E. coli</i> Enterobacter <i>Staph. aureus</i> <i>Strep. pneumoniae</i> <i>Ps. aeruginosa</i> Klebsiella | Cefepim (3×1 g i.v./42.–) plus* Tobramycin (1×5 mg/kg i.v./39.–) | Schwere Peni.-Allergie ² : Vancomycin (2×1 g i.v./62.–) plus Ciprofloxacin (2×200 mg i.v./62.–) plus* Tobramycin (1×5 mg/kg i.v./39.–) | Mikrobiologische Untersuchung von Sputum oder BAL. * Tobramycin bei septischen Patienten. Infekt. Konsilium empfohlen. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselfspital

² Schwere Allergie definiert als anaphylaktischer Schock, Bronchospasmus, Gesichts- und Larynxödem; Milde Penicillinallergie definiert als nicht-IgE-mediiert (Ausschlag, «Drug fever»)

| Diagnose | Häufige Erreger | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Bemerkungen |
|---|---|---|--|---|
| Pneumonie bei immunkompromittierten Patienten | <i>Strep. pneumoniae</i> Enterobakteriazeen <i>Ps. aeruginosa</i> Legionellen Pilze | Ceftriaxon (1×1 g i.v./13.–) <i>plus</i> Ciprofloxacin (2×200 mg i.v./62.–) <i>plus*</i> Tobramycin (1×5 mg/kg i.v./39.–) | Ceftazidim (3×1 g i.v./50.–) <i>oder</i> Cefepim (3×1 g i.v./42.–) <i>plus</i> Clarithromycin (2×500 mg i.v./72.–) <i>plus*</i> Tobramycin (1×5 mg/kg i.v./39.–) | * Tobramycin v.a. bei septischen Patienten. Bei Verdacht auf Aspergillus Beginn mit Amphotericin B. Infektiologisches Konsilium empfohlen. |
| Tuberkulose | <i>M. tuberculosis complex</i> | Initialtherapie für 2 Monate: Isoniazid 5 mg/kg/d, max. 300 mg <i>plus</i> Rifampicin 10 mg/kg/d, max. 600 mg <i>plus</i> Pyrazinamid 25 mg/kg/d, max. 2 g <i>plus</i> Ethambutol 25 mg/kg/d, max. 2.5 g* Folgetherapie Monat 3–6 (–9**) Isoniazid 5 mg/kg/d max. 300 mg*** Rifampicin 10 mg/kg/d, max. 600 mg*** | Infektiologisches Konsilium bei Medikamentenresistenz oder HIV-Ko-Infektion | Verabreichung: Rifater (INH, RIF, PZA) 6 Drag/d bei >60 kg, 5 Drag/d bei <60 kg <i>plus</i> ETB* * Stopp, wenn Keim empfindlich auf INH, RIF, PZA. ** Bei kaverneröser Tuberkulose oder persistierend positiver Sputumkultur 2 Monaten nach Therapiebeginn *** Wenn Keim empfindlich Vitamin B6 40 mg/d bei Therapie mit INH nur bei mangelernährten Patienten Extrapulmonale Tuberkulose: Gleiche Therapie, längere Dauer bei Befall von Meningen, Knochen und Gelenken |
| Sepsis | | | | |
| Fieber bei Neutropenie Stabiler Patient | Staphylokokken Streptokokken Enterobakteriazeen <i>Ps. aeruginosa</i> Pilze | Cefepim (3×2 g i.v./76.–) nach Stabilisierung auf 3×1 g i.v. reduzieren | Schwere Peni.-Allergie ² : Vancomycin (2×1 g i.v./62.–) <i>plus</i> Ciprofloxacin (2×400 mg i.v./105.–) | Infektiologisches Konsilium empfohlen. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselfospital

² Schwere Allergie definiert als anaphylaktischer Schock, Bronchospasmus, Gesichts- und Larynxödem; Milde Penicillinallergie definiert als nicht-IgE-mediiert (Ausschlag, »Drug fever«)

| Diagnose | Häufige Erreger | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Bemerkungen |
|---|--|---|--|---|
| Instabiler Patient, septischer Schock | | Cefepim (3×2 g i.v./76.–) <i>plus</i> Tobramycin (1×5 mg/kg i.v./39.–) <i>plus*</i> Vancomycin (2×1 g i.v./62.–) | Schwere Peni.-Allergie ² : Vancomycin (2×1 g i.v./62.–) <i>plus</i> Ciprofloxacin (2×400 mg i.v./105.–) <i>plus</i> Gentamicin (1×5 mg/kg i.v./40.–) | Infektiologisches Konsilium empfohlen. * Vancomycin empirisch bei Verdacht auf Katheterinfektion, bei septischen Patienten oder bei begründetem Verdacht auf MRSA. |
| Infektion von intravaskulärem Katheter Stabiler Patient | Staphylokokken (coag. negative und aureus) Pilze (<i>Candida spp.</i>) selten Gram-negative Stäbchen | Amoxicillin-Clavulanat (3×2.2 g i.v./31.–) | Bei Penicillinallergie ² oder Verdacht auf methicillinresistente Staphylokokken: Vancomycin (2×1 g i.v./62.–) | Vor Antibiotika je 1 Blutkultur von peripher und aus Katheter. Gentamicin bei septischen Patienten. Wenn möglich Katheter entfernen; bei septischen Patienten, Pilzen, Gram-negativen Stäbchen Entfernung des Katheters zwingend. Falls koag.-neg. Staphylokokken bei immunkompetenten Patienten: Katheterentfernung ohne Antibiotika genügt. |
| Instabiler Patient, septischer Schock | <i>Staph. aureus</i> | Vancomycin (2×1 g i.v./62.–) <i>plus</i> Gentamicin (1×5 mg/kg i.v./40.–) | | Gilt für Patienten, die Kriterien für Sepsis erfüllen, sonst siehe «stabiler Patient», oben. |
| Sepsis Quelle unbekannt Immunkompetenter Patient | Enterobakteriaeen <i>Strep. pneumoniae</i> <i>Staph. aureus</i> <i>Ps. aeruginosa</i> | Ceftriaxon (1×2 g i.v./35.–) <i>plus*</i> Gentamicin (1×5 mg/kg i.v./40.–) | Schwere Peni.-Allergie ² : Vancomycin (2×1 g i.v./62.–) <i>plus</i> Ciprofloxacin (2×400 mg i.v./105.–) <i>plus*</i> Gentamicin (1×5 mg/kg i.v./40.–) | Infektiologisches Konsilium empfohlen. * bei septischem Schock. |
| Vd. auf gastro-intestinale Quelle | Enterobakteriaeen Enterokokken <i>Ps. aeruginosa</i> Anaerobier | Wie oben <i>plus</i> Metronidazol (3×500 mg i.v./7.50) <i>oder</i> Meropenem (3×1 g i.v./157.–) <i>plus*</i> Gentamicin (1×5 mg/kg i.v./40.–) | Wie oben <i>plus</i> Metronidazol (3×500 mg i.v./7.50) | * Gentamicin bei septischem Schock. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselfospital

² Schwere Allergie definiert als anaphylaktischer Schock, Bronchospasmus, Gesichts- und Larynxödem; Milde Penicillinallergie definiert als nicht-IgE-mediiert (Ausschlag, «Drug fever»)

| Diagnose | Häufige Erreger | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Bemerkungen |
|--|--|---|--|--|
| Vd. auf Urosepsis | <i>Escherichia coli</i> andere Enterobakteriaceen <i>Ps. aeruginosa</i> Enterokokken | Ceftriaxon (1×2 g i.v./35.–) plus* Gentamicin (1×5 mg/kg i.v./40.–) | Ciprofloxacin (2×200 mg i.v./62.–) plus* Gentamicin (1×5 mg/kg i.v./40.–) | * Gentamicin bei septischen Patienten. Bei Niereninsuffizienz wenn möglich auf eine Dosis beschränken. Ciprofloxacin-Resistenz bei <i>E. coli</i> zunehmend (2002: 21,8%). |
| Sexuell übertragene Krankheiten | | | | |
| Chlamydien Urethritis, Cervizitis | <i>Chlamydia trachomatis</i> | Azithromycin (1 g p.o. Einmaldosis/26.–) | Doxycyclin (2×100 mg p.o./3.32) für 7 Tage | Partner mitbehandeln. |
| Gonorrhoe Lokalisiert | <i>N. gonorrhoeae</i> | Ceftriaxon (250 mg i.m. Einmaldosis/9.82) | Ciprofloxacin (500 mg p.o. Einmaldosis/2.15) | Beginn gleichzeitig mit Therapie für Chlamydien (siehe dort). Bei in Asien erworbener Gonorrhoe Chinolon-Resistenz häufig. Partner mitbehandeln. |
| Disseminiert | <i>N. gonorrhoeae</i> | Ceftriaxon (1×1 g i.v./13.–) | Schwere Peni.-Allergie ² : Ciprofloxacin (2×500 mg p.o./4.30) | Infektion an Eintrittspforte oft klinisch asymptomatisch. |
| Syphilis | <i>T. pallidum</i> | Benzathin Penicillin (< 1 Jahr: 1 x 2.4 Millionen U. i.m./12.–; >1 Jahr: 3 x 2.4 Millionen U. i.m. im Abstand von einer Woche) | Doxycyclin (2×100 mg p.o./3.32; für 14 Tage) | Partner mitbehandeln. Bei Verdacht auf ZNS-Beteiligung infektiologisches Konsilium empfohlen. |
| Herpes genitalis | Herpes simplex Virus Typ 2 | Akute Episode (Primoinfekt oder Rezidiv): Valaciclovir (2×500 mg p.o./12.–) Suppressionstherapie: Valaciclovir (2×250 mg p.o./6.–) | Famciclovir (3×250 mg p.o./20.–) Famciclovir (2×250 mg p.o./14.–) | Benefit marginal. Dauer 5–10 Tage. Suppressionstherapie wirksam. Indikation individuell stellen. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselspital

² Schwere Allergie definiert als anaphylaktischer Schock, Bronchospasmus, Gesichts- und Larynxödem; Milde Penicillinallergie definiert als nicht-IgE-mediiert (Ausschlag, «Drug fever»)

| Diagnose | Häufige Erreger | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Bemerkungen |
|--|---|---|--|---|
| Skelett | | | | |
| Arthritis Septisch, nicht Gonorrhoe | <i>Staph. aureus</i> Streptokokken selten: Enterobakteriazeen | Cefuroxim (3×1.5 g i.v./25.–) | Amoxicillin- Clavulanat (3×1.2 g i.v./18.–) oder Ceftriaxon (1×1 g i.v./13.–) oder Clindamycin (3×600 mg i.v./86.–) | Kultur vor Antibiotikagabe wichtig. Gram-Färbung des Punkttates wichtig für die empirische Therapie. |
| Osteomyelitis Hämato-gen | <i>Staph. aureus</i> | Flucloxacillin (4×2 g i.v./87.–) oder Cefazolin (3×2 g i.v./30.–) | Clindamycin (3×600 mg i.v./86.–) | Vorteil Flucloxacillin: Schmaleres Spektrum; Vorteil Cefazolin: seltenere Dosierung, Preis. |
| Prothesen- infektion | <i>Staph. aureus</i> <i>Staph. epidermidis</i> | Cefuroxim (3×1.5 g i.v./25.–) | Bei Peni.-Allergie ² : Clindamycin (3×450 mg p.o./10.–) | Mikrobiologische Diagnose entscheidend -> Kultur <i>aus mehreren Proben</i> vor Antibiotika! Infektiologisches Konsilium empfohlen. |
| Bei vaskulärer Insuffizienz (PAVK, Diabetes mellitus) | <i>Staph. aureus</i> Enterobakteriazeen <i>Ps. aeruginosa</i> Anaerobier | Amoxicillin- Clavulanat (3×2.2 g i.v./31.–) <i>(plus</i> Ciprofloxacin (2×200 mg i.v./62.–) bei Vd. auf <i>Pseudomonas</i>) | Ciprofloxacin (2×500 mg p.o./4.30) <i>plus</i> Clindamycin (3×450 mg p.o./10.–) | Mikrobiologische Diagnose anstreben. Beste Resultate mit Antibiotika plus Débridement plus Revaskularisation. |
| Spondylodisitis | <i>Staph. aureus</i> Enterobakteriazeen Selten: <i>M. tuberculosis</i> | Amoxicillin- Clavulanat (3×2.2 g i.v./31.–) | Ciprofloxacin (2×750 mg p.o./5.74) <i>plus</i> Rifampicin (1×600 mg p.o./4.45) | Biopsie für Mikrobiologie vor Antibiotikagabe! |
| Zentrales Nervensystem | | | | |
| Abszess Spontan, ausserhalb des Spitals erworben | Streptokokken <i>Staph. aureus</i> Gram-negative Stäbchen Anaerobier | Ceftriaxon (1×2 g i.v./35.–) <i>plus</i> Metronidazol (3×500 mg i.v./7.50) | Schwere Peni.-Allergie ² : Infektiologisches Konsilium. | Infektiologisches Konsilium empfohlen. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Einstandspreis Inselspital

² Schwere Allergie definiert als anaphylaktischer Schock, Bronchospasmus, Gesichts- und Larynxöde; Milde Penicillinallergie definiert als nicht-IgE-mediert (Ausschlag, «Drug fever»)

| Diagnose | Häufige Erreger | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis/Tagespreis) ¹ | Bemerkungen |
|---|---|--|--|--|
| Bei Schädel-/Hirntrauma; nach Operation | <i>Staph. aureus</i> Gram-negative Stäbchen | Flucloxacillin (6×2 g i.v./131.-) <i>plus</i> Ceftriaxon (1×2 g i.v./35.-) <i>(plus)</i> Metronidazol (3×500 mg i.v./7.50) | | Bei <i>nosokomialer</i> Infektion oder <i>Fremdmaterial</i> : Flucloxacillin durch Vancomycin (4 x 500 mg i.v.) ersetzen. Bei <i>Immunsuppression</i> : Ceftriaxon durch Ceftazidim ersetzen. <i>Metronidazol</i> wenn Zugang durch Nasenrachen-Raum (Anaerobier). |
| Herpes Encephalitis | <i>Herpes simplex Virus</i> | Aciclovir (3×10 mg/kg i.v./239-) | | PCR aus dem Liquor. Falls negativ, Therapie stoppen, ausser bei weiterhin hohem klinischem Verdacht auf Herpes E. Infektiologisches Konsilium empfohlen. |
| Meningitis Spontan, ausserhalb des Spitals erworben | <i>Strep. pneumoniae</i> <i>N. meningitidis</i> <i>L. monocytogenes</i> | Ceftriaxon (1×2 g i.v./35.-; 1. und 2. Dosis 12-stündlich) <i>plus</i> Vancomycin (4×500 mg i.v./74.-) bei Patienten > 50 Jahre oder Verdacht auf <i>L. monocytogenes</i> zusätzlich: Amoxicillin (6×2 g i.v./97.-) | Schwere Peni.-Allergie ² : Vancomycin (4×500 mg i.v./74.-) <i>plus</i> Rifampicin (600 mg i.v./18.-) Für Listerien: TMP-SMX (3×5 mg/kg TMP plus 25 mg/kg SMX i.v./15.-) | Infektiologisches Konsilium empfohlen. Blutkulturen vor Antibiotika. LP so bald als möglich (bei akutem Verlauf <i>nach</i> Beginn der Antibiotika). Dexamethason (Mepha-Meson) (3×12 mg) indiziert bei Vd. auf bakterielle Meningitis. Gleichzeitig mit Antibiotika beginnen. |
| Nosokomial | <i>Staph. aureus</i> Gram-negative Stäbchen | Cefepim (3×2 g i.v./76.-) <i>plus</i> Flucloxacillin (6×2 g i.v./131.-) | | Bei Fremdmaterial: Flucloxacillin durch Vancomycin (4×500 mg i.v.) ersetzen. |
| Shunt-Infektion | <i>Staph. aureus</i> Koag.-neg. Staphylokokken | Amoxicillin-Clavulanat (3×2.2 g i.v./31.-) | Vancomycin (2×1 g i.v./62.-) | Vancomycin kann auch in Shunt gegeben werden (5–20 mg 1× pro Tag). Infektiologisches Konsilium empfohlen. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Einstandspreis Inselspital

² Schwere Allergie definiert als anaphylaktischer Schock, Bronchospasmus, Gesichts- und Larynxöde; Milde Penicillinallergie definiert als nicht-IgE-mediert (Ausschlag, «Drug fever»)

1.B. Gezielte Therapie

Nach Isolation und Identifikation der für eine Infektion verantwortlichen Erreger (inklusive Resistenzmuster) soll die empirische Therapie so bald als möglich an das mikrobiologische Resultat angepasst werden. Ziel der Anpassung ist es, die Infektion unter Berücksichtigung

der In-vitro-Empfindlichkeiten des Erregers mit einem (1) optimal aktiven, (2) möglichst schmalen, (3) wenig toxischen, und (4) billigen Antibiotikum zu behandeln. Bei der Wahl eines Antibiotikums muss seine In-vitro-Aktivität sichergestellt sein.

| Erreger | Klinische Diagnose | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis) ¹ | Bemerkungen |
|---|----------------------------|--|---|---|
| Gram-positive Aerobier | | | | |
| Staph. aureus Methicillin-empfindlich | Endokarditis Meningitis | Flucloxacillin (6×2 g i.v.) | Cefazolin (3×2 g i.v.) oder Vancomycin (4×500 mg i.v.) | Cefazolin nicht bei ZNS-Infektionen. Vancomycin nur bei schwerer Penicillinallergie, da weniger aktiv als β-Laktame. |
| | Alle anderen | Flucloxacillin (3×1–2 g i.v./p.o.)* | Cefazolin (3×1 g i.v.) oder Vancomycin (2×1 g i.v.) | * 4×2 g i.v. bei Osteomyelitis. |
| Staph. aureus Methicillin-resistent | Alle | Vancomycin (2×1 g i.v.) | Ciprofloxacin plus Rifampicin (2×500 mg p.o.) (1×600 mg p.o.) (falls auf beide empfindlich) oder Clindamycin (3×450 mg i.v./p.o.) oder TMP-SMX (3×2.5/12.5 mg/kg TMP/SMX i.v./3×1 forte p.o.) | Ciprofloxacin/Rifampicin nicht bei Links-Herz-Endokarditis. Clindamycin nicht für Endokarditis, ZNS-Infektionen. Isolation (Spitalhygiene benachrichtigen; 181-6699). Infektiologisches Konsilium empfohlen. |
| Koagulase-negative Staphylokokken | Endokarditis | Flucloxacillin plus Gentamicin plus Rifampicin (6×2 g i.v.) (3×1 mg/kg i.v.) (1×600 mg i.v./p.o.) | Cefazolin (3×2 g i.v.) oder Vancomycin plus Gentamicin plus Rifampicin (4×500 mg i.v.) (3×1 mg/kg i.v.) (1×600 mg i.v./p.o.) | Praktisch immer auf prothetischen Klappen. |
| | Alle anderen* | Flucloxacillin (3×1–2 g i.v./p.o.) | Cefazolin (3×2 g i.v.) oder Vancomycin (2×1 g i.v.) oder Clindamycin (3×450 mg i.v./p.o.) oder TMP-SMX (3×2.5/12.5 mg/kg TMP/SMX i.v./3×1 forte p.o.) | * Therapiebedürftigkeit individuell beurteilen. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselfospital

| Erreger | Klinische Diagnose | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis) ¹ | Bemerkungen |
|--|--------------------------|--|--|--|
| S. pneumoniae Penicillin-empfindlich | Meningitis | Penicillin G (6×3–4 Millionen U. i.v.) | Ceftriaxon (1×2 g i.v.) | |
| | Pneumonie Bakteriämie | Penicillin G (4×2 Millionen U. i.v.) | Ceftriaxon (1×1 g i.v.) oder Levofloxacin (2×500 mg i.v./p.o.) | |
| S. pneumoniae Penicillin-intermediär-resistent | Meningitis | Ceftriaxon (1×2 g i.v.) | Vancomycin plus Rifampicin (1×600 mg i.v.) | Viele Penicillin-nichtempfindliche Pneumokokken sind auch gegen TMP-SMX und Makrolide resistent. |
| | Pneumonie Bakteriämie | Penicillin G (4×3 Millionen U. i.v.) | Ceftriaxon (1×2 g i.v.) | |
| S. pneumoniae Penicillin-hochresistent | Meningitis | Ceftriaxon (1×2 g i.v.) plus Vancomycin (4×500 mg i.v.) oder Rifampicin (1×600 mg i.v./p.o.) | Vancomycin plus Rifampicin (1×600 mg i.v./p.o.) | Viele Penicillin-nichtempfindliche Pneumokokken sind auch gegen TMP-SMX und Makrolide resistent. |
| | Pneumonie Bakteriämie | Ceftriaxon (1×2 g i.v.) | Vancomycin (2×1 g i.v.) | |
| Streptokokken | Endokarditis | Penicillin G (6×3–4 Millionen U. i.v.) | Vancomycin (4×500 mg i.v.) | Bei Endokarditis mit Streptokokken auf Penicillinempfindlichkeit testen. Bei verminderter Empfindlichkeit mit Gentamicin kombinieren (infektiol. Konsilium!). |
| | Alle andern | Penicillin G (3×1–2 Millionen U. i.v.) oder Amoxicillin (3×1 g i.v./p.o.) | Clarithromycin (2×500 mg p.o.) (falls empfindlich) oder Clindamycin (3×300 mg i.v./p.o.) | |
| Enterokokken | Endocarditis | Penicillin G plus Gentamicin (3×1 mg/kg i.v.) | Vancomycin plus Gentamicin (3×1 mg/kg i.v.) | Empfindlichkeit auf Penicillin und Aminoglycoside (500 µg/ml) testen. Bakteriämie bei neutropenischen Patienten wie Endokarditis behandeln. |
| | Alle anderen | Amoxicillin (3×1 g i.v./p.o.) | Vancomycin (2×1 g i.v.) | |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselfspital

| Erreger | Klinische Diagnose | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis) ¹ | Bemerkungen |
|-------------------------------|----------------------------------|--|---|---|
| Listeria monocytogenes | Alle | Amoxicillin (3×1–2 g i.v.; Meningitis 6×2 g i.v.) (plus Gentamicin (3×1.5–2 mg/kg i.v.)) | TMP-SMX (3–4×5 mg/kg TMP plus 3–4×25 mg/kg SMX i.v.) | Kombination mit Aminoglycosid empfohlen bei Meningitis. |
| Gram-negative Aerobier | | | | |
| Haemophilus influenzae | Meningitis | Ceftriaxon (1×2 g i.v.) | | |
| | Andere | Amoxicillin oder Amoxicillin-Clavulanat (2×1.2 g i.v. oder 2×1 g p.o.) | Cefuroxim (3×1.5 g i.v.) oder Levofloxacin (1×500 mg i.v./p.o.) | |
| Moraxella catarrhalis | Alle | Amoxicillin-Clavulanat (2×1.2 g i.v. oder 2×1 g p.o.) | Cefuroxim (3×1.5 g i.v.) oder Doxycyclin (2×100 mg p.o.) | |
| Neisseria gonorrhoeae | Lokal und disseminiert | Ceftriaxon (lokal: 125 mg i.m.; diss. 1×1 g i.v.) | Ciprofloxacin (2×500 mg p.o.) | Einmaldosis für lokalisierte Infektion. |
| N. meningitidis | Meningitis, Purpura fulminans | Penicillin G (6×2–3 Millionen U i.v.) | Ceftriaxon (1×2 g i.v.) | |
| Escherichia coli | Alle | Amoxicillin (3×1–2 g i.v. oder 3×0.75–1.5 g p.o.) | Cefuroxim (3×1.5 g i.v.) oder Ciprofloxacin (2×500 mg p.o.) oder Ceftriaxon (1×2 g i.v.) | Resistenzprüfung wichtig. |
| Klebsiella spp. | Alle | Amoxicillin-Clavulanat (3×1.2 g i.v. oder 3×1 g p.o.) | Cefazolin (3×1 g i.v.) oder Cefuroxim (3×1.5 g i.v.) oder Ciprofloxacin (2×500 mg p.o.) | Resistenzprüfung wichtig. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselfspital

| Erreger | Klinische Diagnose | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis) ¹ | Bemerkungen |
|--------------------------------|---|---|---|--|
| Enterobacter spp. | Alle | Cefepim (3×1 g i.v.) | Ciprofloxacin (2×500 mg p.o.) oder Meropenem (3×1 g i.v.) oder Imipenem (3×1 g i.v.) | Multiresistente Enterobacter endemisch! Kombination mit Gentamicin (1×5 mg/kg i.v.) bei schwerer Infektion empfohlen. |
| Salmonellen | Bakteriämie Immun-kompromittierte Patienten | Amoxicillin (3×1 g i.v./p.o.) | TMP-SMX (2×1 forte p.o.) oder Ceftriaxon (1×1 g i.v.) oder Ciprofloxacin (2×500 mg p.o.) | Keine Therapie bei unkomplizierter Salmonellen-Enteritis. |
| Shigellen | Enteritis | TMP-SMX (2×1 forte p.o.) | Ciprofloxacin (2×500 mg p.o.) | |
| Serratia marcescens | Alle | Ceftriaxon (1×1 g i.v.) | Ciprofloxacin (2×500 mg p.o. oder 2×200 mg i.v.) | |
| Proteus spp. | Alle | Amoxicillin- Clavulanat (3×1.2 g i.v. oder 3×1 g p.o.) | Cefuroxim (3×1.5 g i.v.) oder Ciprofloxacin (2×500 mg p.o.) | Harnwegsinfektion: Norfloxacin. |
| Pseudomonas aeruginosa | Alle | Ceftazidim (3×2 g i.v.) | Ciprofloxacin (2×200–400 mg i.v.) oder Meropenem (3×1 g i.v.) oder Imipenem (3×1 g i.v.) | Kombination mit Aminoglycosid empfohlen, v.a. bei schweren Infektionen, immun-supprimierten Patienten (als Einmal-Dosierung pro Tag). |
| Stenotroph. maltophilia | Alle | Ticarcillin- Clavulansäure (4×5.2 g i.v.) | TMP-SMX (3×5 mg/kg TMP plus 25 mg/kg SMX i.v.) | Oft Kolonisation; Therapie nur wenn nötig, da schnelle Resistenzentwicklung zu erwarten. Ticarcillin-Clavulansäure über Infektiologie erhältlich. |
| Atypische Erreger | | | | |
| Legionella spp. | Pneumonie | Levofloxacin (2×500 mg i.v./p.o.) | Clarithromycin (2×500 mg i.v./p.o.) | Urinantigen bestimmen; negativer Test schliesst Legionellen nicht aus (da nur für <i>L. pneumophila</i> Typ 1, welche ca. 90% der Fälle ausmachen). Bei schweren Pneumonien mit Rifampicin kombinieren. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler
Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselfspital

| Erreger | Klinische Diagnose | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis) ¹ | Bemerkungen |
|-------------------------------|---------------------------|--|---|---|
| Chlamydien | Pneumonie | Doxycyclin (2×100 mg p.o.) | Clarithromycin (2×500 mg i.v./p.o.) | Einmal-Dosis! |
| | Urethritis/ Cervicitis | Doxycyclin (2×100 mg p.o.) | Levofloxacin (1×500 mg p.o.) oder Azithromycin (1×1 g p.o.) | |
| Mycoplasma pneumoniae | Pneumonie | Clarithromycin (2×500 mg i.v./p.o.) | Doxycyclin (2×100 mg p.o.) oder Levofloxacin (1×500 mg i.v./p.o.) | |
| Anaerobier | | | | |
| Bacteroides fragilis | Alle | Metronidazol (3×500 mg i.v./p.o.) | Clindamycin (3×450 mg i.v./p.o.) oder Amoxicillin-Clavulanat (3×1 g i.v./p.o.) | |
| Gram-positive anaerobe Kokken | Alle | Penicillin (3–4×1 Million U i.v.) | Clindamycin (3×450 mg i.v./p.o.) | |
| Clostridium difficile | Pseudo-membranöse Colitis | Metronidazol (3×500 mg i.v./p.o.) | Vancomycin (4×125 mg p.o.) | |
| Andere Clostridien | Alle | Penicillin (3–4×1 Million U i.v.) | Metronidazol (3×500 mg i.v.) | |
| Invasive Pilze | | | | |
| Candida albicans | Invasiv, Kathetersepsis | Fluconazol (1×400 mg i.v./p.o.) | Amphotericin B (1×0.6 mg/kg i.v.) | Bei Candidämie: Katheter entfernen, mindestens 14 Tage therapieren. |
| Candida Fluconazol-resistent | | Amphotericin B (1×0.6 mg/kg i.v.) | Caspofungin (70 mg 1. Tag, 50 mg nachher i.v.) oder Liposomales Amphotericin B (3–5 mg/kg i.v.) | Infektiologisches Konsilium empfohlen. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Insepsital

| Erreger | Klinische Diagnose | Substanz 1. Wahl (Tagesdosis) ¹ | Alternative Substanzen (Tagesdosis) ¹ | Bemerkungen |
|--------------------------------|--------------------|--|---|---|
| Aspergillus | Invasiv | Voriconazol (2×6 mg/kg am 1. Tag, nachher 2×4 mg/kg i.v.) Nach klinischem Ansprechen: Itraconazol (Lösung) (3×200 mg p.o. für 3 d, dann 2×200 mg p.o.) | Bei fehlendem Ansprechen oder schwerer Unverträglichkeit: Caspofungin (70 mg 1. Tag, 50 mg nachher i.v.) <i>oder</i> Liposomales Amphotericin B (3–5 mg/kg i.v.) | Bei Therapie mit SporanoX-Lösung: Nüchtern einnehmen, Vermeiden von Antazida. Serum-Spiegel-Kontrollen. Infektiologisches Konsilium empfohlen. |
| Cryptococcus neoformans | Meningitis | Amphotericin B (1×0.6 mg/kg i.v.) | Nach klinischem Ansprechen (ca. 14 d): Fluconazol (1×400 mg i.v./p.o.) | Bei HIV-Patienten Rücksprache mit Infektiologen. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselfspital

1.C. Wechsel von parenteraler auf orale Therapie

Gewisse Antibiotika erreichen nach oraler Gabe praktisch dieselben Serumkonzentrationen wie nach parenteraler Gabe. Da die parenterale Applikationsform meist um ein Mehrfaches teurer ist als die orale Form, ist eine Umstellung auf eine orale Therapie angezeigt, sobald dies der Zustand des Patienten zulässt (klinisches Ansprechen unter parenteraler Therapie, funktionierender Magen-Darm-Trakt).

Wichtige Beispiele:

| Substanz | Parenterale Form | | | Orale Form | | |
|---------------------------|------------------------|------------|---------|--------------------|------------|---------|
| | Tagesdosis | Serumkonz. | Preis/d | Tagesdosis | Serumkonz. | Preis/d |
| Ciprofloxacin | 2×200 mg | ~ 2 mg/L | 62.- | 2×500 mg | 1.5 mg/L | 4.30 |
| Levofloxacin | 2×500 mg | ~ 6 mg/L | 134.- | 2×500 mg | ~ 5.5 mg/L | 16.- |
| Clindamycin | 3×600 mg | ~ 10 mg/L | 86.- | 3×450 mg | ~ 7.5 mg/L | 10.- |
| Metronidazol | 3×500 mg | 20-25 mg/L | 7.50 | 3×500 mg | 20-25 mg/L | 1.95 |
| Rifampicin | 1×600 mg | ~17 mg/L | 14.- | 1×600 mg | ~ 7 mg/L | 4.45 |
| Fluconazol | 1×400 mg | ~ 10 mg/L | 114.- | 1×400 mg | 6-7 mg/L | 41.- |
| Aciclovir ¹ | | | | | | |
| Valaciclovir [*] | 3×5 mg/kg [*] | ~ 10 mg/L | 120.- | 3×1 g [*] | ~ 6 mg/L | 35.- |

¹ Einstandspreis Inselehospital

1.D. Ambulante parenterale Therapie

Langdauernde Antibiotikatherapien für Infektionen wie Osteomyelitis und Endokarditis können bei guter Integration des Patienten oft ambulant durchgeführt werden, auch wenn die Antibiotika parenteral verabreicht werden müssen. Die Infektiologie kann mithelfen bei der Planung, Durchführung und Überwachung dieser Therapien. Ambulante Therapien können für einzelne Patienten wesentlich weniger traumatisch sein als langdauernde Hospitalisationen und sind im Vergleich zur stationären Therapie immer kostengünstig.

1.E. Perioperative Prophylaxe

Antibiotika müssen zwischen 60 und 30 Min. vor Schnitt infundiert werden, um eine maximale Prophylaxe zu bewirken. In der Regel nur einmalige Dosis verabreichen, Wiederholung bei sehr langen Operationen, speziellen Situationen.

| Operation | Empfehlung | Kommentar/Alternativen |
|---|--|---|
| Gynäkologie | | |
| Vaginale oder abdominale Hysterektomie | Amoxicillin-Clavulanat (2.2 g i.v., bei langer Operation nach 12 Std. wiederholen) | |
| Sectio | Cefoxitin (2 g i.v. nach Nabelschnurabklemmung) | |
| Herz-Gefäss-Chirurgie | | |
| Koronarer Bypass, Klappenersatz, Rekonstruktion der Aorta | Cefuroxim (1.5 g i.v. alle 12 Std., total 6 g) | Routinemässiger Einsatz von Vancomycin auf Grund von Insel-Daten nicht gerechtfertigt. |
| Rekonstruktionen/ Endarterektomie peripherer Gefässe | Cefazolin (1 g i.v. alle 8 Std., max. für 24 Std.) | Gilt auch für perkutane, endovaskuläre Einlage von Fremdmaterial. |
| Neurochirurgie | | |
| Kraniotomie, sauber | Cefuroxim (1.5 g i.v. alle 12 Std. für max. 24 Std.) oder Cefazolin (1 g i.v. alle 8 Std., max. für 24 Std.) | Theoretischer Vorteil für Cefuroxim wegen besserer ZNS-Penetration. |
| Zugang durch kolonisierte Mukosa (Sinus) | Amoxicillin-Clavulanat (1.2 g i.v. alle 12 Std. für max. 24 Std.) | Alternativen: Cefuroxim (1.5 g i.v. alle 12 Std. für max. 24 Std.) oder Clindamycin (900 mg i.v. als Einmaldosis). |
| Shunteinlage | TMP-SMX (5 mg/kg Trimethoprim i.v. einmal) | Alternative: Cefazolin (1 g i.v. einmal). |

| Operation | Empfehlung | Kommentar/Alternativen |
|---|--|---|
| Ohren-Nasen-Hals | | |
| Bei Eintritt durch kolonisierte Mukosa | Cefazolin (1 g i.v. alle 8 Std., max. für 24 Std.) <i>oder</i> Amoxicillin-Clavulanat (1.2 g i.v. alle 12 Std., max. für 24 Std.) | Kein Vorteil von Cefuroxim zu erwarten. |
| Orthopädie | | |
| Gelenkprothesen, Wirbelfusion | Cefazolin (1 g i.v. alle 8 Std., max. für 24 Std.) <i>oder</i> Cefuroxim (1.5 g i.v. alle 12 Std. für max. 24 Std.) | Bei Reimplantation nach Therapie einer Protheseninfektion: Antibiotikagabe nach Entnahme von 3–5 Proben für Mikrobiologie und Histologie. Mikrobiologische Proben in sterilen Röhrchen, evtl. mit wenig NaCl, um Austrocknen zu verhindern. |
| Osteosynthese bei geschlossener Fraktur | Ceftriaxon (2 g i.v. als einmalige Dosis) | Reduktion von 8.3% auf 3.3% Infektionen in grosser Studie (Lancet, 1996). |
| Plastische Chirurgie | | |
| Mammachirurgie | Cefazolin (1 g i.v. als Einmaldosis) | Cefuroxim (1.5 g i.v. als Einmaldosis). |
| Versorgung von traumatischen Wunden | Cefuroxim 1.5 g i.v. alle 8 Std. <i>oder</i> Amoxicillin-Clavulanat 1.2 g i.v. | Wahl je nach Ausmass der Kontamination. Therapiedauer je nach klinischem Zustand, i.d.R. mindestens 5 Tage. Infektiologisches Konsilium (post-op.) empfohlen. |
| Urologie | | |
| Alle Eingriffe bei Bakteriurie (inkl. Lithotrypsie, Urethra-Bougierung) | Cefazolin (1 g i.v. alle 8 Std., max. für 24 Std.) <i>gefolgt von</i> oraler, postoperativer Therapie mit TMP-SMX oder Norfloxacine , falls Urin zum Zeitpunkt der Ops. nicht steril. | Wenn möglich adäquate Vorbehandlung der Bakteriurie vor Eingriff (≥ 3 Tage). Prophylaxe bei sterilem Urin nicht empfohlen. |
| Endourologische Eingriffe bei normalem Urinstatus | TMP-SMX 2 Amp. i.v. 1 Std. vor Eingriff | Cefazolin (1 g i.v. 1 Std. vor Eingriff) Fortführung der Antibiotika bis zur Katheterentfernung möglicherweise sinnvoll. |
| Transrektale Prostatabiopsie | Ciprofloxacin 500 mg p.o. 1 Std. vor und 12 Std. nach Eingriff | |
| Viszeralchirurgie/Gastroenterologie | | |
| ERCP, v.a. bei Verdacht auf Obstruktion | Ceftriaxon 2 g i.v. 1 Std. vor Eingriff | Optimale Drainage wichtiger als Antibiotika. Bei Allergie: Ciprofloxacin (200 mg i.v. oder 500 mg p.o.) |

| Operation | Empfehlung | Kommentar/Alternativen |
|---|---|--|
| Gesamter MD-Trakt, inkl. hepatobiliär Niedriges bis mässiges Risiko | Amoxicillin-Clavulanat (1.2 g i.v.) | Wiederholen nach 12 Stunden bei langem Eingriff. Bei schwerer Peni.-Allergie ² : Clindamycin (600 mg i.v.) <i>plus</i> Gentamicin (2.5 mg/kg i.v., nur einmal) |
| Hochrisiko (Rezidiv-Eingriffe, Immundefizit, hohe Begleitmorbidität (ASA ≥2)) | Amoxicillin-Clavulanat (2.2 g i.v.) <i>plus</i> Gentamicin (2.5 mg/kg i.v., nur einmal) | |
| Kotige Peritonitis | Piperacillin-Tazobactam (4.5 g i.v. alle 8 Stunden) | Entspricht dem Beginn einer mehrtägigen Therapie, nicht als kurzzeitige Prophylaxe zu verstehen (siehe auch 1.A., Abdomen, sekundäre Peritonitis, inkl. kotige Peritonitis). Alternativen: Cefepim (3×1 g i.v.) <i>plus</i> Metronidazol (3×500 mg i.v.) Bei schwerer Peni.-Allergie ² : Ciprofloxacin (2×200 mg i.v.) <i>plus</i> Metronidazol (3×500 mg i.v.) |
| Gastrointestinale Blutung bei Leberzirrhose | Amoxicillin-Clavulanat (3×1 g p.o./3×1.2 g i.v.) <i>oder</i> Ciprofloxacin (2×500 mg p.o.) für max. 7 Tage | Reduktion von Infektionen und verbessertes Überleben (Hepatology 1999; 29: 1655) |

² Schwere Allergie definiert als anaphylaktischer Schock, Bronchospasmus, Gesichts- und Larynxödem; Milde Penicillinallergie definiert als nicht-IgE-mediert (Ausschlag, «Drug fever»)

1.F. Endokarditis Prophylaxe (Schweiz. Med. Wschr. 2000;130:1013-1026)

Kardiale Pathologien, bei denen eine Prophylaxe indiziert ist:

Hohes Risiko:

- Künstliche Klappen
- Status nach Endokarditis
- Nicht operierte komplexe zyanotische kongenitale Vitien
- Chirurgisch erstellte pulmonal-systemische Shunts oder Conduits

Mässiges Risiko:

- Operierte komplexe zyanotische kongenitale Vitien
- Andere kongenitale Vitien
- Erworbene Klappenfehler
- Hypertrophe obstruktive Kardiomyopathie
- Mitralklappenprolaps mit signifikanter Insuffizienz und/oder verdicktem Segel

Keine Indikation für Prophylaxe:

ASD, geschlossener ASD/VSD >6 Monate nach Operation, St. n. koronarem Bypass, Mitralklappenrekonstruktion >6 Monate nach Operation, Mitralklappenprolaps ohne Regurgitation, Pacemaker oder implantierter Defibrillator

Eingriffe, bei denen eine Prophylaxe indiziert ist:

Gebiss: Extraktion, Zahnfleisch-Eingriffe, Implantationen, Wurzelbehandlungen, Dentalhygiene, intraligamentale Anaesthetika, orthodontische Bänder (**nicht:** beim Füllen von Kavitäten)

Atemwege: Tonsillektomie/Adenektomie, Eingriffe durch die Mukosa, starre Bronchoskopie (**nicht:** bei flexibler Bronchoskopie, Intubation, Tympanozentese)

Magendarmtrakt: Sklerotherapie, Ligation oder Dilatation im Oesophagus, ERCP bei Obstruktion, Gallengang-Chirurgie, Eingriffe durch die Mukosa (**nicht:** bei TEE, Gastroskopie)

Urogenitaltrakt: Prostatachirurgie, Zystoskopie, Urether-Dilatation, Eingriffe an infiziertem Uterus/infizierter Blase (Katheter, Curretage, Interruptio, IUD Einlage/Entfernung); vaginale Hysterektomie, vaginale Geburt bei Hochrisiko (**nicht:** bei Sektio, Katheterisierung, Curretage, Interruptio, Sterilisation, IUD Einlage/Entfernung, falls keine Infektion; fakultativ bei Hochrisiko-Patienten)

Andere: Katheter-Implantationen für Shunt-Verschluss; Eingriffe in infizierten Gebieten (v.a. Haut) (**nicht:** bei Einlage von Herzkathetern, inklusive Stents, Pacemakers, Defibrillatoren; Inzision oder Biopsie von desinfizierter Haut).

| Situation | 1. Wahl | Wahl bei Peni.-Allergie | Kommentar |
|--|--|--|--|
| Eingriffe Gebiss, Atemwege, Oesophagus | Amoxicillin 2.25 g p.o./2 g i.v., <i>gefolgt</i> von 750 mg p.o./1 g i.v. 6 Std. später | Clindamycin 600 mg p.o./i.v. <i>oder</i> Clarithromycin 500 mg p.o. <i>oder</i> Cefuroxim-axetil 1 g p.o. <i>oder</i> Cefazolin 1 g i.v./i.m. | Gabe 1 Std. vor Eingriff. Prophylaxe richtet sich im Wesentlichen gegen Streptokokken. |
| Eingriffe Magendarm- oder Urogenitaltrakt bei hohem Risiko | Amoxicillin 2 g i.v. <i>plus</i> Gentamicin 1.5. mg/kg (max. 120 mg) i.v. 30 Min. vor Eingriff; nach 6 Std. Amoxicillin, 750 mg p.o./1 g i.v. | Vancomycin 1 g i.v. über 1–2 Std. <i>plus</i> Gentamicin 1.5. mg/kg (max. 120 mg) i.v.; Infusionen sollen 30 Min. vor Eingriff abgeschlossen sein. | Prophylaxe richtet sich im Wesentlichen gegen Enterokokken. |
| Eingriffe Magendarm- oder Urogenitaltrakt bei mässigem Risiko | Amoxicillin 2.25 g p.o. 1 Std./2 g i.v. 30 Min. vor Eingriff; nach 6 Std. Amoxicillin, 750 mg p.o./1 g i.v. | Vancomycin 1 g i.v. über 1–2 Std.; Infusion soll 30 Min. vor Eingriff abgeschlossen sein. | Prophylaxe richtet sich im Wesentlichen gegen Enterokokken. |
| Eingriffe in infizierten Gebieten, inkl. Haut | Flucloxacillin 2 g p.o. 1 Std. vor Eingriff/1 g i.v./i.m. 30 Min. vor Eingriff; nach 6 Std. 500 mg p.o. | Cefazolin 1 g i.v./i.m. 30 min. vor Eingriff <i>oder</i> Vancomycin 1 g i.v. über 1–2 Std.; Infusion soll 30 Min. vor Eingriff abgeschlossen sein. | Prophylaxe richtet sich im Wesentlichen gegen Staphylokokken. |

1.G. Umgebungsprophylaxe nach Kontakt mit invasiver Meningokokkeninfektion

Ist die Wahrscheinlichkeit einer Meningokokken-Meningitis sehr hoch (z.B. Vorliegen von typischem petechialem Exanthem), kann der Entscheid zu einer Chemoprophylaxe frühzeitig gefällt werden. Sonst soll die Indikationsstellung von den ersten Resultaten der Liquoruntersuchung und der Blutkulturen abhängig gemacht werden. Gemäss BAG sollte die Chemoprophylaxe jedoch bei entsprechender Indikation innert 48 Stunden verabreicht werden. Rücksprache mit Infektiologie/Spitalhygiene wird empfohlen.

Indikationen für eine Chemoprophylaxe

Enger Kontakt mit einer erkrankten Person, definiert als

- Leben im gleichen Haushalt
- Schlafen im gleichen Zimmer
- direkte und intensive Exposition gegenüber den Nasen- und Rachensekreten der erkrankten Person (intime Küsse, Reanimation, Intubation, nasotracheales Absaugen)

und

der Kontakt hat **in den 10 Tagen vor Diagnosestellung** oder (falls irrtümlicherweise keine Tröpfchenisolation erfolgt ist) bis 24 Stunden nach Therapiebeginn stattgefunden.

Wahl der Chemoprophylaxe

- Einmaldosis von 500 mg Ciproxin
- *Kinder ≤ 14 Jahre*: Rimactan 10 mg/kg (Säuglinge unter 1 Monat 5 mg/kg) alle 12 Stunden, insgesamt vier Dosen (verfügbare galenische Formen: Kps. à 150 und 300 mg, Drg. à 450, orale Suspension 100 mg/5 ml)
- *Schwangere (und Alternative für alle anderen)*: Rocephin 250 mg i.m. oder in Kurzinfusion i.v. (Kinder 125 mg)

1.H. Schema der Pneumokokkenimpfung bei Immunsuppression und/oder Asplenie

Die 1. Dosis der Impfung sollte womöglich **mindestens 2 Wochen vor Splenektomie oder Beginn einer Immunsuppression** verabreicht werden. Die 2. Dosis (Wiederimpfung oder «Boosterdosis») wird 5 Jahre nach der ersten gegeben. Falls dies aus klinischen oder anderen Gründen nicht möglich ist, kann abhängig von der klinischen Situation wie folgt vorgegangen werden:

1. Splenektomie ohne Immunsuppression:

Beispiel: Trauma

- 1. Dosis nach postoperativer (kataboler) Phase, 2. Dosis nach 5 Jahren

2. Splenektomie unter Immunsuppression:

Beispiel: ITP ohne Ansprechen auf Steroidtherapie

- 1. Dosis kann trotzdem vor Splenektomie verabreicht werden, wird aber bei zeitlich limitierter Immunsuppression wiederholt (siehe unten); 2. Dosis («Boosterdosis») nach 5 Jahren.

Die Effizienz der Impfung unter Immunsuppression ist ungewiss respektive vermindert. Falls die Immunsuppression zeitlich limitiert ist (Beispiel Sistieren der Steroidtherapie nach Splenektomie), sollte deshalb die Impfung etwa 3 Monate nach Ende der immunsuppressiven Therapie wiederholt werden. Die Wiederimpfung («Boosterdosis») wird auch in dieser Situation nach 5 Jahren durchgeführt.

3. Immunsuppression

Beispiele: Neoplastische oder rheumatologische Erkrankungen mit oder ohne immunsuppressiver Therapie.

- 1. Dosis so früh wie möglich, respektive unter möglichst geringer Immunsuppression, respektive mindestens 2 Wochen vor Beginn einer Immunsuppression verabreichen; 2. Dosis («Boosterdosis») nach 5 Jahren. Falls die 1. Dosis unter schwerer Immunsuppression verabreicht werden muss und diese zeitlich limitiert ist, kann die 1. Dosis wiederholt werden (siehe unten).

Die Effizienz der Impfung unter schwerer Immunsuppression ist ungewiss respektive vermindert. Falls aufgrund des Grundleidens die Impfung während oder weniger als 2 Wochen vor einer schweren Immunsuppression verabreicht wurde und diese zeitlich limitiert ist (Beispiel Therapiezyklen), sollte die erste Impfung etwa 3 Monate nach Ende der immunsuppressiven Therapie wiederholt werden. Die Wiederimpfung («Boosterdosis») wird auch in dieser Situation nach 5 Jahren durchgeführt (analog zu Punkt 2).

1.1. Impfpfehlungen für erwachsene Patienten mit Immunsuppression

Die Impfpfehlungen unterscheiden sich je nach Art und Schweregrad der Immunsuppression (Definition der Risikogruppen siehe Tabelle). Wo verfügbar, halten sich die Richtlinien an die Empfehlungen des Bundesamtes für Gesundheit (www.bag.admin.ch).

Für Fragen im Zusammenhang mit **Auslandaufenthalten** und **Malaria prophylaxe** kann die Reisemedizinische Sprechstunde im Ambulatorium für Infektionskrankheiten konsultiert werden (Telefon intern 2 88 99). Für die Beratung und Durchführung von Impfungen bei **Medizinalpersonal** ist der Personalärztliche Dienst zuständig (Telefon intern 2 20 38).

Impfpfehlungen für immunsupprimierte Patienten: Definition der Risikopopulationen

| Impfkategorien | Beispiele | Spezifisches Infektionsrisiko Durch Impfung verhütbar | Lebendimpfstoffe ¹ |
|--|--|--|--|
| Leichte Immunsuppression | Alle Personen >64 Jahre , Diabetes mellitus, chronische Herz- und Lungenerkrankung, Aethylabusus, chronische Hepatopathie | <i>S. pneumoniae</i> Influenza (Grippe) | Erlaubt |
| Niereninsuffizienz / Dialyse / CAPD | Chronische Niereninsuffizienz | Wie «Leichte Immunsuppression» Hepatitis B | Erlaubt |
| Schwere Immunsuppression | Organtransplantation, fortgeschrittenes Tumorleiden, Chemo- und Radiotherapie, Konnektivitis, Steroidtherapie (>20 mg/Tag Prednison <u>und</u> länger als 14 Tage), andere Immunsuppressiva ² | Wie «Leichte Immunsuppression» Virale Infektionen (Masern, Mumps, Röteln, Varizellen) | Kontraindiziert³ |
| HIV /AIDS | Abhängig von: CD4-Zellzahl (absolut, %) CDC-Stadien (A–C) Opportunistischen Infektionen | Wie «Leichte Immunsuppression» Hepatitis A und B | CD4 <200/µl (<14%): kontraindiziert CD4 >200/µl (>14%): infektiologisches Konsil ⁴ |
| Asplenie (Risiko lebenslang) | Funktionelle Asplenie (Hyposplenismus); Anatom. Asplenie (Nebenmilz protektiv) | <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae Typ b</i> , <i>N. meningitidis</i> | Erlaubt |

¹ **Lebendimpfstoffe:** alle Impfstoffe gegen Masern, Mumps, Röteln, Varizellen, Gelbfieber, Japanische Encephalitis, Typhus (nur Vivotif®), BCG. Je nach Indikation muss der Nutzen gegenüber dem potentiellen Risiko abgewogen werden. Vor Applikation eines Lebendimpfstoffes an einen schwer immunsupprimierten Patienten empfehlen wir das Beziehen eines Infektiologen (Reisemedizinische Sprechstunde, intern 2 88 99, oder Konsiliardienst Infektiologie).

² **Immunsuppressiva:** Ciclosporin (Sandimmun®), Tacrolimus (Prograf®), Mycophenolat (CellCept®), Methotrexat (Methotrexat®), Azathioprin (Imurek®), TNF-α-Blocker Etanercept (Enbrel®) und Infliximab (Remicade®), Cyclophosphamid (Endoxan®)

³ **Warteliste Transplantation:** Lebendimpfstoffe sollten mindestens 1 Monat (womöglich 3 Monate) vor Beginn einer schweren Immunsuppression verabreicht werden. Ein Impfschutz ist in der Regel 2 Wochen nach Abschluss der Grundimmunisierung zu erwarten. Falls eine Transplantation innerhalb eines Monats nach Verabreichung eines Lebendimpfstoffes erfolgt, wird ein infektiologisches Konsil empfohlen.

⁴ **CD4 >200/µl (>14%):** Je nach Höhe der CD4-Zellzahl kann bei dringender Indikation für eine Immunisierung, nach vorhergehendem infektiologischem Konsil, ein Lebendimpfstoff eingesetzt werden.

Impfempfehlungen für immunsupprimierte Patienten nach Risikokategorien

| Impfung | Leichte Immunsuppression | Niereninsuffizienz Dialyse | Schwere Immunsuppression | HIV/AIDS | Asplenie |
|------------------------------|---|--|---|---|---|
| Diphtherie-Tetanus (DiTe) | R ⁵ | R ⁵ | R ⁵ | R ⁵ | R ⁵ |
| MMR (Lebendimpfstoff) | R ⁵ | R ⁵ | Kontraindiziert Ausnahme: Vor Transplantation bei fehlender Immunität ⁶ | Kontraindiziert bei CD4 <200/μl (<14%) ⁴ | R ⁵ |
| Poliomyelitis | R ⁵ | R ⁵ | R ⁵ | R ⁵ | R ⁵ |
| Hepatitis B | Risikogruppen BAG ⁷ Chron. Leberleiden, inkl. Hepatitis B/C | Indiziert | Risikogruppen BAG ⁷ Organtransplantation Chron. Leberleiden, inkl. Hepatitis B/C | Indiziert bei Sero-negativen | Risikogruppen BAG ⁷ |
| Hepatitis A | Reisemedizin Chron. Leberleiden, inkl. Hepatitis B/C | Reisemedizin Chron. Leberleiden, inkl. Hepatitis B/C | Reisemedizin Chron. Leberleiden, inkl. Hepatitis B/C Lebertransplantation | Chron. Leberleiden, inkl. Hepatitis B/C Risikogruppen BAG ⁷ | Reisemedizin |
| H. influenzae Typ b | Nicht indiziert | Nicht indiziert | Lungentransplantation | Nicht indiziert | Indiziert⁸ |
| Pneumokokken | Indiziert 1 × Wiederimpfung nach 5 Jahren | Indiziert 1 × Wiederimpfung nach 5 Jahren | Indiziert 1 × Wiederimpfung nach 5 Jahren | Indiziert 1 × Wiederimpfung nach 5 Jahren | Indiziert 1 × Wiederimpfung nach 5 Jahren |
| Meningokokken | Risikogruppen BAG Reisemedizin | Risikogruppen BAG Reisemedizin | Risikogruppen BAG Reisemedizin | Risikogruppen BAG Reisemedizin | Indiziert⁸ |
| Influenza | Jährlich | Jährlich | Jährlich | Jährlich | Jährlich |
| Varizellen (Lebendimpfstoff) | Keine offizielle Empfehlung | Vor Transplantation bei fehlender Immunität ⁶ | Vor Transplantation bei fehlender Immunität ⁶ | Kontraindiziert⁴ | Nicht indiziert |

⁵ **R (Routine):** Impfungen nach BAG für alle Personen

⁶ **Fehlende Immunität:** Keine vollständige Immunisierung erfolgt oder negative Serologie. Positive Erkrankungsanamnese nur für Varizellen zuverlässig (bei Risikopersonen dennoch serologisch bestätigen).

⁷ **Risikogruppen für Hepatitis B (BAG):** Alle Adoleszenten (15.–30. Lebensjahr), Immunkompromittierte, Hämodialyse, Hämophilie, enger Kontakt mit iv-Drogenkonsumenten, hetero- und homosexuelle Personen mit >1 Partner/Partnerin letzte 6 Monate, Personen mit STD's, Prostitution, gleicher Haushalt oder Sexualkontakte mit HBsAg-positiven oder HBV-Trägern, HBV-negative Personen aus Hepatitis-B-Endemiegebieten (Osteuropa, Mittelmeer-gebiete, Tropen) oder Langzeitreisende (>6 Wochen).

⁸ **Zeitpunkt:** Siehe Schema für Pneumokokken-Impfung bei Immunsuppression und/oder Asplenie.

1.K. Antimikrobielle Substanzen mit Restriktionen bei erwachsenen Patienten

| Substanz | Tagesdosis (Preis) ¹ | Indikationen | Keine Indikation | Restriktionen | Bemerkungen |
|--------------------------------|---------------------------------|---|---|--|--|
| Imipenem | 3×1 g i.v. (224.–) | <ul style="list-style-type: none"> – Akute, nekrot. Pankreatitis (Infektionsprophylaxe). – Nur auf Carbapeneme empfindliche Keime. – Empirische Therapie bei schwerstkranken, immunsupprimierten, vorbehandelten Patienten. | <ul style="list-style-type: none"> – Auf andere Substanzen empfindliche Erreger. – Empirische Therapie bei nicht schwerstkranken, nicht immunsupprimierten Patienten. | Reserviert für nekrotisierende Pankreatitis Therapie >72 Std. nur mit infektiolog. Konsilium | 15% der Pseudomonaden auf der IB sind Carbapenem-resistent. Meropenem kann bei sehr schweren Infektionen höher dosiert werden (3×2 g/d) als Imipenem (max. 3×1 g/d) (v.a. wichtig bei ZNS-Infektionen). |
| Meropenem | 3×1 g i.v. (157.–) | | | | |
| Vancomycin | 2×1 g i.v. (62.–) | <ul style="list-style-type: none"> – Methicillin-resistente Staphylokokken. – Empirische Therapie bei Vd. auf Gram-positive Erreger bei Kunstklappen-Endokarditis oder Fieber bei Neutropenie. – Therapie von Gram-pos. Infektionen bei schwer Peni.-allergischen Patienten². | <ul style="list-style-type: none"> – Therapie >72 Std. ohne mikrobiologische Dokumentation eines MRSA/MRSE. – Therapie von β-Lactam-empfindlichen Erregern bei nicht-allergischen Patienten. – <i>C. difficile</i> Kolitis (Mittel der Wahl: Metronidazol). | Therapie >5 Tage nur mit infektiolog. Konsilium | Manche Infektionen durch methicillin-resistente coag.-negative Staphylokokken können mit andern Substanzen als Vancomycin behandelt werden. Infektiologisches Konsilium empfohlen. |
| Piperacillin-Tazobactam | 3×4.5 g (136.–) | Polymikrobielle Infektionen mit empfindlichen Gram-negativen Erregern plus Enterokokken (plus Anaerobier). <u>Bsp.</u> kotige Peritonitis | <ul style="list-style-type: none"> – Infektionen, die mit anderen Substanzen behandelt werden können. – Perioperative Prophylaxe. | Therapie >72 Stunden nur mit infektiolog. Konsilium | Hohes Resistenzpotential; endemische resistente Enterobacter auf IB. |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Insepsital

² Schwere Allergie definiert als anaphylaktischer Schock, Bronchospasmus, Gesichts- und Larynxödem; Milde Penicillinallergie definiert als nicht-IgE-mediiert (Ausschlag, «Drug fever»)

| Substanz | Tagesdosis (Preis) ¹ | Indikationen | Keine Indikation | Restriktionen | Bemerkungen |
|-----------------------|---|--|--|---|---|
| Aciclovir i.v. | 3×5 mg/kg i.v. (157.–) | Herpes-Infektionen bei immunkompromittierten Patienten, die nicht oral behandelt werden können. | Herpes-Infektionen (ausser Enzephalitis), die oral behandelt werden können. | Infektiolog. Konsilium bei Therapie >72 Std. | Umstellung auf orale Therapie sobald als möglich (Valaciclovir, 3×1 g p.o.); bei Herpes Encephalitis orale Therapie nicht möglich. |
| Caspofungin | 1×70 mg i.v. 1. Tag 1×50 mg i.v. (804.–) | Therapie systemischer Pilzkrankungen bei immunkompromittierten Patienten, die nicht mit Amphotericin B behandelt werden können (schwere Toxizität, progrediente Niereninsuffizienz). | Therapie von Pilzinfektionen, für die Alternativen bestehen (Amphotericin B, Azole). Kryptokokken Infektionen | Nur mit infektiolog. Konsilium erhältlich; Dosis wird täglich geliefert, keine Lagerung auf Abteilung. | Indikation restriktiv stellen. Mässiger Kreatinin-Anstieg oder Schütteln während Amphotericin-B-Infusion sind i.d.R. kein Grund für Umstellung. Preis! |
| Voriconazol | 2×6 mg/kg i.v. 1. Tag 2×4 mg/kg (654.–) oder 2×400 mg p.o. 1. Tag 2×200 mg p.o. (138.–) | Therapie der invasiven Aspergillose (dokumentiert) | Therapie von Pilzinfektionen, für die Alternativen bestehen (Amphotericin B, andere Azole). | Nur mit infektiolog. Konsilium erhältlich; Dosis wird täglich geliefert, keine Lagerung auf Abteilung. | Indikation restriktiv stellen. Aspergillose sollte dokumentiert oder klin. sehr wahrscheinlich sein. Preis! |
| AmBisome | 5 mg/kg i.v. (1980.–) | Therapie systemischer Pilzkrankungen bei immunkompromittierten Patienten, die nicht mit einem anderen Pilzmittel behandelt werden können (schwere Toxizität, progrediente Niereninsuffizienz, fehlendes Ansprechen). | Therapie von Pilzinfektionen, für die Alternativen bestehen (Amphotericin B, Azole, Caspofungin). | Nur mit infektiolog. Konsilium erhältlich; Dosis wird täglich geliefert, keine Lagerung auf Abteilung. | Indikation restriktiv stellen. Mässiger Kreatinin-Anstieg oder Schütteln während Amphotericin-B-Infusion sind i.d.R. kein Grund für Umstellung. Preis! |

¹ Übliche Tagesdosis für Erwachsene mit normaler Nieren- und Leberfunktion; Abteilungspreis Inselspital

2. Kinder

2.A. Kinder nach dem Neugeborenen-Alter

Allgemeine Bemerkungen

- Die Wahl der empfohlenen antimikrobiellen Substanzen widerspiegelt neben wissenschaftlichen Erkenntnissen auch lokale Erfahrungen, regionale Resistenzmuster pathogener Erreger und Kostenüberlegungen.
- Die Empfehlungen betreffen in erster Linie die empirische Therapie bei einer *klinischen* Infektionsdiagnose. Nach dem Eintreffen der mikrobiologischen Untersuchungsbefunde (i.d.R. nach 2-3 Tagen) soll unter Berücksichtigung des klinischen Verlaufs eine Neubeurteilung der Therapie erfolgen. Dabei soll überprüft werden, ob der krankheitsverursachende Erreger gegen die verwendete Substanz *empfindlich* ist und ob die Therapie mit einer *alternativen Substanz mit engerem Wirkspektrum* fortgesetzt werden kann.
- Die **Dosierungsangaben** beziehen sich auf Einzeldosis und Dosierungsintervall. Beispiel: «50 mg/kg q6h» bedeutet, dass die Einzeldosis von 50 mg/kg Körpergewicht alle 6 Stunden verabreicht wird.
- Bei postpuberalen Jugendlichen sind Richtlinien für Erwachsene zu verwenden. **Ausnahme:** Fluorochinolone, z.B. Ciprofloxacin, sind bis zum Alter von 18 Jahren nur bei den in den pädiatrischen Richtlinien festgelegten Indikationen zu verwenden.

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Therapie 2. Wahl/Bemerkungen |
|-------------------------|--|--|-----------|--------------|--|
| Augen | | | | | |
| Hordeolum, Chalazion | <i>S. aureus</i> | Warme Kompressen KEINE ANTIBIOTISCHE THERAPIE | | | |
| Eitrige Konjunktivitis | <i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>S. aureus</i> | Topisches Antibiotikum (z.B. Tobramycin, Fusidinsäure oder Polymyxin B/Neomycin) | 5-7 | | Amoxicillin-Clavulanat 25 mg/kg q12h po ×5d |
| | <i>N. gonorrhoeae</i> | IMMER Augenkonsilium Ceftriaxon 50 mg/kg q24h iv/im (Neugeborene max. 125 mg/d) | 1 | | |
| | <i>C. trachomatis</i> | Erythromycin 10-15 mg/kg q8h po | 14 | | > 7 J. Doxycyclin 1-2 mg/kg q12h ×14d (max 200 mg/d) |
| Blepharitis | Staphylokokken | Warme Kompressen Antibiotische Salbe (z.B. Fusidinsäure, Bacitracin) | 14-28 | | |
| Dakryozystitis | <i>S. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> | Amoxicillin-Clavulanat 25 mg/kg q12h po + topisches Antibiotikum | 7 | 2 g | Cefuroxim-Axetil 15 mg/kg q12h po |
| Periorbitale Cellulitis | <i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>S. aureus</i> | Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv → po | 10 | 4.5 g | Amoxicillin-Clavulanat 50 mg/kg q8h iv → po |
| Orbitale Cellulitis | <i>S. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> <i>Anaerobier</i> | IMMER Augenkonsilium+HNO-Konsilium Amoxicillin-Clavulanat 50 mg/kg q8h iv | 10-14 | 6.6 g | Meropenem 20-40 mg/kg q8h iv (max 6 g/d) |
| Endophthalmitis | <i>S. aureus</i> <i>N. gonorrhoeae</i> <i>P. aeruginosa</i> | IMMER Infektiologisches+Augenkonsilium Amoxicillin-Clavulanat 50 mg/kg q6h iv <i>plus</i> Ceftazidim 50 mg/kg q8h iv | 14 | 8.8 g 6 g | Meropenem 20-40 mg/kg q8h iv (max 6 g/d) |
| Keratitis | <i>Herpes simplex</i> <i>Varicella-zoster Virus</i> <i>P. aeruginosa</i> <i>C. trachomatis</i> Pilze, Amöben | IMMER Augenkonsilium | | | |

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|----------------------------------|--|--|-------------------|-----------|---|
| Gastrointestinaltrakt | | | | | |
| Mundsoor | <i>Candida albicans</i> | Mikonazol Gel 4×0.25–0.5 mL po oder Nystatin Suspension 4×1 mL po | +3 d nach Heilung | | Fluconazol 5 mg/kg po ×1 (max 150 mg) |
| Gastritis/Ulcus | <i>H. pylori</i> | Amoxicillin plus Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h po plus Omeprazol 0.5–1 mg/kg q24h po | 14 14 14 | | Gastroenterologisches Konsilium |
| Akute Diarrhoe wässrig | Rotavirus, Astrovirus, Adenovirus, Norovirus <i>Salmonella spp.</i> ETEC, EAEC, EPEC Kryptosporidien | KEINE ANTIBIOTISCHE THERAPIE | | | TMP-SMX 5/25 mg/kg q12h po ×5d Azithromycin 10 mg/kg q24h ×3d |
| Akute Diarrhoe blutig-schleimig | <i>Campylobacter spp.</i> <i>Salmonella spp.</i> VTEC <i>C. difficile</i> <i>Shigella spp.</i> Amöben | VTEC ausschliessen ¹ , dann empirisch Azithromycin 10 mg/kg q24h Umstellung je nach Erreger (s. unten) | 3 | 500 mg | Ciprofloxacin 10–15 mg/kg q12h po ×3–5d TMP-SMX 5/25 mg/kg q12h po ×3–5d |
| Akute Diarrhoe erregerspezifisch | <i>Campylobacter jejuni</i> | Azithromycin 10 mg/kg q24h | 3 | 500 mg | Clarithromycin 7.5 mg/kg q12 h po Ciprofloxacin 10–15 mg/kg q12h po |
| | <i>Shigella spp.</i> | TMP-SMX 5/25 mg/kg q12h po | 3 | Forte 2×1 | Azithromycin 10 mg/kg q24h ×3d Ciprofloxacin 10–15 mg/kg q12h po |
| | <i>Yersinia spp.</i> | TMP-SMX 5/25 mg/kg q12h po | 5 | Forte 2×1 | Ciprofloxacin 10–15 mg/kg q12h po |
| | <i>Salmonella typhi</i> (und andere invasive Salmonellose) | Infektiologisches Konsilium < 18 J. Ceftriaxon 80 mg/kg q24h iv → Cefixim po > 18 J. Ciprofloxacin 200 mg q12h iv → po | 10 10 | 2 g | |

¹ antibiotische Therapie mit erhöhtem Risiko für das Auftreten eines hämolytisch-urämisches Syndroms (HUS) assoziiert

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|---------------------|---|--|--------------|----------------|--|
| | <i>C. difficile</i> | < 2 J. ätiologische Bedeutung fraglich > 2 J. Metronidazol 10 mg/kg q8h po | 10 | 1.5 g | Rezidiv: Retherapie mit Metronidazol |
| | <i>Vibrio cholerae</i> | TMP-SMX 5/25 mg/kg q12h po | 3 | Forte 2×1 | |
| | <i>Kryptosporidien</i> | KEINE ANTIBIOTISCHE THERAPIE ev. Nitaxozanid (Cryptaz®, Romark Labs) | | | Azithromycin 10 mg/kg q24h po plus Paromomycin po |
| | <i>Giardia lamblia</i> | Metronidazol 10 mg/kg q8h po | 7 | 1.5 g | Albendazol 1×400 mg/d po ×5d (ab 2 Jahren) |
| | <i>Blastocystis hominis</i> | KEINE ANTIBIOTISCHE THERAPIE | | | Metronidazol 10 mg/kg q8h po |
| | <i>Entamoeba histolytica</i> | Metronidazol 10 mg/kg q8h po, dann Diloxanid (Furamid®) 5–10 mg/kg q8h po | 10 10 | 1.5 g 1.5 g | |
| Cholangitis | <i>Enterobacteriaceae</i> Anaerobier <i>Enterococcus spp.</i> | Meropenem 20 mg/kg q8h iv | 7–10 | 6 g | Piperacillin- Tazobactam 50–75 mg/kg q6h iv (max 13.5 g/d) |
| Leberabszess | <i>Enterobacteriaceae</i> Anaerobier <i>Enterococcus spp.</i> Amöben | Kinderchirurgisches Konsilium Meropenem 20–40 mg/kg q8h iv plus Metronidazol 10–15 mg/kg q8h iv | 14–28 | 6 g 1.5 g | Piperacillin- Tazobactam 50–75 mg/kg q6h iv (max 13.5 g/d) |
| Hepatitis B | Hepatitis B Virus | Immer Konsilium Gastroenterologie/Hepatology | | | |
| Hepatitis C | Hepatitis C Virus | Immer Konsilium Gastroenterologie/Hepatology | | | |
| Peritonitis | Primär <i>S. pneumoniae</i> <i>Enterobacteriaceae</i> | Ceftriaxon 80 mg/kg q24h iv | 7–14 | 4 g | Meropenem 20 mg/kg q8 iv (max 6 g/d) |
| | Sekundär (kotig) <i>Enterobacteriaceae</i> <i>P. aeruginosa</i> Anaerobier | Metronidazol 10–15 mg/kg q8h iv plus Amikacin 20 mg/kg q24h iv | 5–10 5–10 | 1.5 g | Meropenem 20 mg/kg q8 iv (max 6 g/d) |
| | CAPD-Katheter Staphylokokken <i>P. aeruginosa</i> | Nephrologisches Konsilium | | | ev. nur intraperitoneale Therapie |

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|---|--|---|-----------|-----------------|---|
| Haut und Weichteile | | | | | |
| Scabies | <i>Sarcoptes scabiei</i> | Topische Therapie mit Lindan 0.3% oder Crotramiton 10% | | | Ivermectin 200 µg/kg ×1 Dosis |
| Impetigo contagiosa | <i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i> | Lokalisiert: Topisches Antibiotikum (Bacitracin, Fusidinsäure) Disseminiert: Cefprozil 15 mg/kg q12h po×5–7d | 5 | 2 g | Clindamycin 10 mg/kg q8h po |
| Cellulitis, Erysipel (inklusive bukkal) | <i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i> <i>H. influenzae</i> | Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv → po ¹ | 7 | 4.5 g | Amoxicillin-Clavulanat 50 mg/kg q8h iv → po |
| Hautabszess Furunkel | <i>S. aureus</i> | Inzision und Drainage | | | Amoxicillin-Clavulanat 25 mg/kg q12h po ×5–7d |
| Rezidivierende Furunkulose | <i>S. aureus</i> | Mupirocin nasal 2×tgl. plus desinfizierende Körperwäsche mit Chlorhexidin oder Povidon-Jod 2×pro Woche | 5 | | Flucloxacillin plus Rifampicin 15–25 mg/kg q8h ×10d 20 mg/kg q24h po ×10d (max 600 mg) |
| Nekrotisierende Fasziitis | <i>S. pyogenes</i> | Kinderchirurgisches Konsilium Penicillin G 50'000 E/kg q4–6h plus Clindamycin 15 mg/kg q6h iv | 10–14 | 24 Mio 2.7 g | Cefuroxim plus Clindamycin 50 mg/kg q8h iv 15 mg/kg q6h iv |
| | <i>polymikrobiell</i> | Kinderchirurgisches Konsilium Cefepim 50 mg/kg q8h iv plus Clindamycin 15 mg/kg q6h iv | 10–14 | 6 g 2.7 g | Meropenem plus Clindamycin 20–40 mg/kg q8h iv 15 mg/kg q6h iv |
| Bakterielle Myositis | <i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i> | Kinderchirurgisches Konsilium Flucloxacillin plus Clindamycin 50 mg/kg q6h iv 15 mg/kg q6h iv | 10–14 | 8 g 2.7 g | Cefuroxim plus Clindamycin 50 mg/kg q8h iv 15 mg/kg q6h iv |
| Gasbrand | <i>C. perfringens</i> | Débridement Penicillin G plus Clindamycin 50'000 E/kg q4–6h iv 15 mg/kg q6h iv | 10 | 24 Mio | Ceftriaxon 50 mg/kg q12h iv Hyperbare Oxygenation? |

¹ Cefprozil 15 mg/kg q12h po oder Cefuroxim-Axetil 15 mg/kg q12h po

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|--|---|--|-------------------------|----------------|---|
| Hundebiss | <i>α-Streptokokken</i> <i>S. aureus</i> <i>E. corrodens</i> <i>P. multocida</i> <i>Capnocytophaga sp.</i> | Amoxicillin-Clavulanat 25 mg/kg q12h po | 5 | 2 g | Clindamycin plus TMP-SMX 10–20 mg/kg q8h po 5/25 mg/kg q12h po |
| Katzenbiss | <i>P. multocida</i> <i>S. aureus</i> | Amoxicillin-Clavulanat 25 mg/kg q12h po | 5 | 2 g | Cefuroxim-Axetil 15 mg/kg q12h po |
| Menschenbiss | <i>α-Streptokokken</i> Staphylokokken Anaerobier | Amoxicillin-Clavulanat 25 mg/kg q12h po | 5 | 2 g | Clindamycin plus TMP-SMX 10–20 mg/kg q8h po 5/25 mg/kg q12h po |
| Zeckenstich | | KEINE ANTIBIOTISCHE THERAPIE KEIN FSME-Immunglobulin postexpositionell! | | | |
| Erythema migrans Lymphozytom | <i>B. burgdorferi</i> | Amoxicillin 20 mg/kg q8h po | 14–21 | 3 g | Cefuroxim-Axetil 15 mg/kg q12h po Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h po > 8 Jahre: Doxycyclin 1–2 mg/kg q12h po |
| Herz und Gefäße | | | | | |
| Endokarditis IMMER infektiologisches und kardiologisches Konsilium | <i>unbekannt bei nativen Klappen</i> | FALLS MÖGLICH AUF KULTURRESULTAT WARTEN, sonst Penicillin G 50'000 E/kg q4h iv plus Flucloxacillin 50 mg/kg q6h iv plus Gentamicin 1 mg/kg q8h iv | 28–42 28–42 28–42 | 24 Mio 12 g | Vancomycin plus Gentamicin 10 mg/kg q6h iv 1 mg/kg q8h iv |
| | <i>unbekannt bei künstlichem Material</i> | Vancomycin plus Gentamicin plus Rifampicin 10 mg/kg q12h iv/po | 42 42 42 | 2 g 1.2 g | |
| | <i>α-Streptokokken (αViridans)</i> | Penicillin G plus Gentamicin 1 mg/kg q8h iv | 14 14 | 24 Mio | falls native Klappe und MHK < 0.1 mg/L: Ceftriaxon 80 mg/kg q24h iv ×14d (max 2 g/d) plus Gentamicin 1 mg/kg q8h iv |
| | | | | | |

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|---------------------------------|---|---|------------------------------------|--------------|---|
| | <i>S. aureus</i> | Flucloxacillin 50 mg/kg q6h iv <i>plus</i> Gentamicin 1 mg/kg q8h iv | 42 5 | 12 g | Cefazolin 25 mg/kg q6h iv <i>plus</i> Gentamicin 1 mg/kg q8h iv |
| | <i>koagulase-negative Staphylokokken</i> | Vancomycin 10 mg/kg q6h iv <i>plus</i> Gentamicin 1 mg/kg q8h iv <i>plus</i> Rifampicin 10 mg/kg q12h iv | 42 5 42 | 2 g 1.2 g | Flucloxacillin 50 mg/kg q6h iv anstelle von Vancomycin, falls Erreger Oxacillin-empfindlich |
| | <i>Enterococcus spp.</i> | Penicillin G 50'000 E/kg q4h <i>plus</i> Gentamicin 1 mg/kg q8h iv | 28 28 | 24 Mio | |
| | kultur-negative Endokarditis | Infektiologisches Konsilium | | | |
| Bakterielle Perikarditis | <i>S. aureus</i> <i>H. influenzae Typ b</i> <i>Enterobacteriaceae</i> | Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv | ≥ 21 | 6 g | postoperativ: Vancomycin 10 mg/kg q6h iv (max 2 g/d) <i>plus</i> Cefepim 50 mg/kg q8h iv (max 6 g/d) |
| Myokarditis | Coxsackie Virus, Adenovirus, CMV, Influenza, Mumps, andere Viren | KEINE ANTIBIOTISCHE THERAPIE | | | Bei schwerem Verlauf ev. antivirale Therapie (Pleconaril, Ribavirin, Ganciclovir etc.). Bei Myokarditis im Rahmen einer disseminierten bakteriellen, parasitären oder Pilzinfektion erregerspezifische Therapie |
| Lyme Karditis | <i>B. burgdorferi</i> | Ceftriaxon 80 mg/kg q24h iv | 14 | 2 g | < 8 J. Amoxicillin 20 mg/kg q8h po ×24d > 8 J. Doxycyclin 1–2 mg/kg q12h po ×28d (max 200 mg/d) |
| Kawasaki Syndrom | unbekannt | IV Immunglobuline 2 g/kg über ≥ 12h iv <i>plus</i> Aspirin 15–25 mg/kg q6h Aspirin 5 mg/kg q24h (max. 100 mg) ab Tag 15 | 1× bis Tag 14 bis Tag 56 | | Kein Ansprechen auf 1. Dosis innert 48–72 h in ca. 10% → 2. Dosis |
| Hals, Nase, Ohren | | | | | |
| Purulente Rhinitis | Viren <i>H. influenzae</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>S. pyogenes</i> | KEINE ANTIBIOTISCHE THERAPIE | | | Chronische <i>S. pyogenes</i> Rhinitis Amoxicillin 25 mg/kg q12h po ×5d <i>oder</i> Penicillin V 50'000 E/kg q12h po ×5d |

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|--|--|--|-----------|---------|---|
| Otitis externa | <i>S. aureus</i> <i>P. aeruginosa</i> | Panotile® Ohrentropfen 4×3 Tr. | 7 | | > 2 J. Ciproxin HC 2×3 Tr. |
| Gehörgangsfurunkel | <i>S. aureus</i> | Amoxicillin-Clavulanat 25 mg/kg q12h po | 5 | 2 g | HNO-Konsilium |
| Akute Otitis media | WICHTIG! NUR Analgesie und Kontrolle innert 36 h (Kind < 2 Jahren) oder 72 h (Kind > 2 Jahren), falls Diagnose nicht sicher. | | | | |
| unkompliziert | <i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>M. catarrhalis</i> | Amoxicillin 25 mg/kg q12h po | 5 | 2 g | |
| Persistenz > 72 h Rezidiv innert 4 Wo | <i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> | Amoxicillin-Clavulanat 40-45 mg/kg q12h po | 5-10 | 2 g | |
| Orale Verabreichung nicht möglich | <i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>M. catarrhalis</i> | Ceftriaxon 50 mg/kg q24h im/iv | 1(-3) | 1 g | |
| Amoxicillinallergie | <i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>M. catarrhalis</i> | Cefuroxim-Axetil 15 mg/kg q12h po | 5 | 1 g | Cefprozil 15 mg/kg q12h po Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h po |
| Mastoiditis | <i>S. pneumoniae</i> <i>S. pyogenes</i> <i>S. aureus</i> (<i>P. aeruginosa</i>) | Amoxicillin-Clavulanat 50 mg/kg q8h iv → po | 7-14 | 6.6 g | Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv (Ceftazidim 50 mg/kg q8h iv ×5-7d) |
| Sinusitis | <i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>M. catarrhalis</i> | KEINE ANTIBIOTISCHE THERAPIE bis ≥ 7 d nach Beginn der Nasensymptomatik | | | Amoxicillin-Clavulanat 25 mg/kg q12h po ×10d Cefuroxim-Axetil 15 mg/kg q12h po ×10d Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h po ×10d |
| Tonsillopharyngitis | <i>S. pyogenes</i> | SELTEN IM ALTER < 3 JAHREN Amoxicillin 25 mg/kg q12h po | 6 | 2 g | Penicillin V 50'000 E/kg q12h po ×10d Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h po ×10d |
| Rezidiv innert 30d | <i>S. pyogenes</i> | Cefuroxim-Axetil 15 mg/kg q12h po | 5 | 1 g | Cefaclor 25 mg/kg q12h po ×5d Cefixim 8 mg/kg q24 h po ×5d Cefpodoxim 5 mg/kg q12h ×5d |
| Eradikation des Trägers | <i>S. pyogenes</i> | SELTEN INDIZIERT Clindamycin 10-15 mg/kg q8h po | 10 | 1.8 g | Penicillin V plus Rifampicin 10 mg/kg q12h für letzte 4d |

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|--|--|---|-----------|---------|---|
| Diphtherie | <i>C. diphtheriae</i> | Penicillin V Antitoxin 50'000 E/kg q6h iv | 7-14 | 24 g | Erythromycin 15 mg/kg q8h po |
| Peritonsillarabszess Retropharyngealabszess Mundbodenphlegmone | <i>S. pyogenes</i> <i>S. aureus</i> Anaerobier | HNO-Konsilium Amoxicillin- Clavulanat 50 mg/kg q8h iv | 7-10 | 6.6 g | Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv (max 4.5 g/d) |
| Zervikale Lymphadenitis | <i>S. pyogenes</i> <i>S. aureus</i> | Clindamycin 15 mg/kg q8h iv → po | 7-14 | 1.8 g | Amoxicillin- Clavulanat 50 mg/kg q8h iv Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv |
| | <i>B. henselae</i> (Katzenkratzkrankheit) | KEINE ANTIBIOTISCHE THERAPIE | | | Azithromycin 10 mg/kg q24h po × 5d (max 500 mg/d) |
| | <i>Mycobacterium spp.</i> | KEINE ANTIBIOTISCHE THERAPIE | | | Je nach Erreger, z.B.: Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h po (max 1 g/d) plus Rifampicin 10-15 mg/kg q24h po (max 600 mg/d) |

Katheterinfektionen

Prinzipien

1. Blutkultur peripher und durch jedes Katheterlumen.
2. Katheter entfernen, falls möglich.
3. Sterilisation in situ nur bei Infektion mit koagulase-negativen Staphylokokken ohne Tunnelinfektion erfolgversprechend.
4. Katheterentfernung für alle anderen Erreger obligat (häufig: *S. aureus*, *C. albicans*, *Enterobacteriaceae*, *Corynebacterium jeikeium*, *Leuconostoc spp.*).
5. Verschwinden der Bakteriämie bzw. Kathetersterilisation in situ mittels wiederholter Kultur nach Therapieende dokumentieren.
6. Kulturresultat abwarten vor Therapiebeginn, falls keine Sepsis und keine Immunsuppression vorliegen.

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|-------------------|-----------------------------------|---|-----------|--------------|---|
| Katheterinfektion | unbekannt | Vancomycin 10–15 mg/kg q6h iv <i>plus</i> Cefepim 50 mg/kg q8h iv | | 2 g 6 g | Katheter a priori entfernen, falls Sepsis vorliegt |
| | Koagulase-negative Staphylokokken | KEINE THERAPIE, falls 1. Keine Immunsuppression 2. Keine Sepsis 3. Katheter entfernt sonst Vancomycin 10 mg/kg q6h iv (ev. + Rifampicin 10 mg/kg q12h iv) | 10 10 | 2 g 1.2 g | Katheter entfernen, falls 1. kein klinisches Ansprechen nach 48h oder 2. keine Sterilisation in situ nach 48h oder 3. Rezidiv nach Absetzen der Therapie |
| | <i>S. aureus</i> | Endokarditis ausschliessen! Flucloxacillin 50 mg/kg q6h iv | ≥ 7 | 8 g | Cefazolin 25 mg/kg q6h iv |
| | | | | | MRSA: Vancomycin 10–15 mg/kg q6h iv |
| | <i>Enterobacteriaceae</i> | Je nach Erreger und Empfindlichkeit | ≥ 7 | | |
| | <i>C. jeikeium</i> | Vancomycin 10–15 mg/kg q6h iv | 7 | 2 g | Je nach Empfindlichkeit |
| | <i>Leuconostoc spp.</i> | Penicillin G 50'000 mg/kg q6h iv | 7 | 20 Mio | Clindamycin 15 mg/kg q6h iv WICHTIG! Vancomycin nicht wirksam. |
| | <i>C. albicans</i> | Ausschluss einer systemischen Candidiasis (Hautläsionen, Augenkonsilium, Urinkultur, Abdomenultraschall, ev. LP, ev. ECHO) dann Fluconazol 5 mg/kg q24h iv → po | 21 | 400 mg | Amphotericin B 0.5–1 mg/kg q24h (kumulative Dosis 10 mg/kg, bei Organbefall 20–30 mg/kg) |

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|--|---|--|-----------|---|---|
| VP-Shunt Infektion | koagulase-negative Staphylokokken | Kinderchirurgisches Konsilium TMP-SMX 5/25 mg/kg q12h iv plus Vancomycin intrathekal 1x20 mg/d | 10 | | Vancomycin 15 mg/kg q6h iv (max 2 g/d) (ev. + Rifampicin 10 mg/kg q12h, max 1.2 g/d) oder je nach Erreger |
| Respirationstrakt | | | | | |
| Epiglottitis | <i>H. influenzae</i> <i>S. pyogenes</i> | Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv → po | 7 | 4.5 g | Amoxicillin-Clavulanat 50 mg/kg q8h iv → po |
| Bakterielle Tracheitis | <i>S. aureus</i> <i>M. catarrhalis</i> | Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv → po | 7 | 4.5 g | Amoxicillin-Clavulanat 50 mg/kg q8h iv → po |
| Akute Bronchitis | Viren Bakterien | KEINE ANTIBIOTISCHE THERAPIE | | | |
| Pneumonie | ambulant <i>S. pneumoniae</i> Mykoplasmen Chlamydien | leicht: Amoxicillin 40 mg/kg q12h po | 7 | 3 g | Amoxicillin-Clavulanat 40 mg/kg q12h po Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h po Cefprozil 15 mg/kg q12h po |
| | | falls keine Besserung nach 48h: Ausschluss Progredienz/Pleuraerguss, dann Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h po | 10 | 1 g | Azithromycin 10 mg/kg q24h po ×3d > 8 J. Doxycyclin 1–2 mg/kg q12h po |
| | | schwer: Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv → po ¹ | 7 | 4.5 g | Amoxicillin-Clavulanat 50 mg/kg q8h iv |
| | | falls keine Besserung nach 48 h: zusätzlich Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h po | 10 | 1 g | Azithromycin 10 mg/kg q24h po ×3d > 8 J. Doxycyclin 1–2 mg/kg q12h po |
| | stationär <i>S. pneumoniae</i> <i>S. pyogenes</i> <i>S. aureus</i> Mykoplasmen Legionellen | Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv → po ¹ | 7 | 4.5 g | Amoxicillin-Clavulanat 50 mg/kg q8h iv |
| | falls keine Besserung nach 48 h: zusätzlich Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h po | 10 | 1 g | Azithromycin 0 mg/kg q24h po ×3d > 8 J. Doxycyclin 1–2 mg/kg q12h po | |
| bullös <i>S. aureus</i> Anaerobier | Amoxicillin-Clavulanat 50 mg/kg q8h iv → po | 14–21 | 6.6 g | Clindamycin 10–15 mg/kg q8h iv → po | |

¹ Cefprozil 15 mg/kg q12h po (max 1 g/d) oder Cefuroxim-Axetil 15 mg/kg q12h po (max 1 g/d)

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|---|---|--|-----------|---------|--|
| | Pleuraempyem <i>S. pneumoniae</i> <i>S. pyogenes</i> <i>S. aureus</i> | Kinderchirurgisches Konsilium 1. Pleuradrainage 2. Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv → po ¹ | 10–14 | 6.6 g | Amoxicillin-Clavulanat 50 mg/kg q8h iv |
| | Nosokomial <i>S. pneumoniae</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>P. aeruginosa</i> Anaerobier <i>Legionella spp.</i> | Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv (ev. + Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h iv/po) | 7–10 | 4.5 g | Cefepim 50 mg/kg q8h iv (max 6 g/d) oder Meropenem 20 mg/kg q8h iv (max 6 g/d) (ev. + Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h po) |
| | Aspiration | Clindamycin 10–15 mg/kg q8h iv → po | 10 | 1.8 g | Amoxicillin-Clavulanat 50 mg/kg q8h iv → po |
| Lungenabszess | <i>S. aureus</i> Anaerobier | Clindamycin 10–15 mg/kg q8h iv → po | 14–21 | 2.7 g | Amoxicillin-Clavulanat 50 mg/kg q8h iv → po |
| Akute Exazerbation bei Cystischer Fibrose (CF) | <i>P. aeruginosa</i> (Pa) <i>S. aureus</i> (Sa) <i>S. maltophilia</i> <i>B. cepacia</i> | Je nach Antibiogramm (CF+infektiologisches Konsilium) Ceftazidim 50–75 mg/kg q8h iv | 14 | 9 g | Anstelle von Ceftazidim: Cefepim 50 mg/kg q8h (max 6 g/d), falls Pa+Sa; Aztreonam 50–75 mg/kg q6h (max 12 g/d); Piperacillin-Tazobactam 50–75 mg/kg q6h (max 13.5 g/d); Carbapenem als Reservesubstanz |
| | | plus Amikacin 22–36 mg/kg q24h iv | 14 | 1.5 g | |
| | <i>S. maltophilia</i> | Je nach Antibiogramm Bei omniresistentem Stamm Versuch mit Ticarcillin-Clavulanat 50–75 mg/kg q6h iv | 14 | 22 g | |
| | | plus Aztreonam 50–75 mg/kg q6h iv | 14 | 12 g | |
| | <i>B. cepacia</i> | Je nach Antibiogramm Imipenem 10–20 mg/kg q6h iv | 14 | 4 g | TMP-SMX 5/25 mg/kg q6h iv Ciprofloxacin 15 mg/kg q12h po |
| | | | | | |
| Pneumonie erregerspezifisch | <i>S. pneumoniae</i> <i>S. pyogenes</i> | Amoxicillin 50 mg/kg q8h iv → po ² | 7 | 8 g | Penicillin G 50'000 E/kg q6h |
| | <i>S. aureus</i> | Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv → po ¹ | 14–21 | 4.5 g | Flucloxacillin 50 mg/kg q6h iv (max 8 g/d) |

¹ Cefprozil 15 mg/kg q12h po (max 1 g/d) oder Cefuroxim-Axetil 15 mg/kg q12h po (max 1 g/d)

² Amoxicillin 40 mg/kg q12h po (max 3 g/d)

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|---------------------------|---|--|---|------------------|--|
| | <i>Mycoplasma pneumoniae</i> | Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h po | 10 | 1 g | Azithromycin 10 mg/kg q12h po ×5d > 8 J. Doxycyclin 1–2 mg/kg q12h po |
| | <i>Chlamydia pneumoniae</i> | Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h po | 10 | 1 g | Azithromycin 10 mg/kg q12h po ×5d > 8 J. Doxycyclin 1–2 mg/kg q12h po |
| | <i>Legionella spp.</i> | Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h po | 10 | 1 g | Azithromycin 10 mg/kg q12h po ×5d > 18 J. Levofloxacin 1–2×500 mg/d |
| | <i>B. pertussis</i> | Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h po | 7 | 1 g | TMP-SMX 5/25 mg/kg q12h po ×14d |
| | <i>P. carinii (jiroveci)</i> | TMP-SMX 5/25 mg/kg q6h iv → po (ev. + Kortikosteroid bei Hypoxämie) | 21 | | Atovaquon 15 mg/kg q12h (max1.5 g/d) |
| | Tuberkulose | IMMER infektiologisches Konsilium Isoniazid (INH) 10–15 mg/kg q24h po plus Rifampicin 10–15 mg/kg q24h po plus Pyrazinamid 20–30 mg/kg q24h po plus (ev. Ethambutol ODER Amikacin) | ≥ 6 Monate ≥ 6 Monate ≥ 2 Monate ≥ 2 Monate | 300 mg 600 mg | Zusätzlich systemische Kortikosteroide bei: – Miliartuberkulose – Meningitis tuberculosa – Pericarditis tuberculosa – obstruierender endobronchialer Tbc (z.B. Prednison 0.5-1 mg/kg q12h, über 4 Wo ausschleichen) |
| | <i>Aspergillus sp.</i> | Amphotericin B liposomal (AmBisome®) 3 mg/kg q24h iv | Je nach Verlauf | | Voriconazol 6 mg/kg q12h Tag 1, dann 4 mg/kg q12h iv → po |
| Sepsis¹ | | | | | |
| Alter 0–4 Wochen | <i>E. coli</i> Streptokokken B <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i> <i>L. monocytogenes</i> | Amoxicillin plus Amikacin iv 1xtäglich nach Gestationsalter < 30 Wo 7.5 mg/kg 30–35 Wo 10 mg/kg > 35 Wo (0–7 Tage alt) 15 mg/kg > 35 Wo (> 7 Tage alt) 22.5 mg/kg | BK steril: 3 d oder nach Klinik BK positiv: 7-10 d | | Ampicillin anstelle von Amoxicillin Gentamicin, Tobramycin, Netilmicin anstelle von Amikacin Aminoglykosid-Talspiegel vor 3. Dosis |
| Alter 1–3 Monate | <i>s. oben/unten</i> | Amoxicillin plus Ceftriaxon 75–100 mg/kg q24h iv | | | Schwere Sepsis ¹ oder septischer Schock ¹ : Amoxicillin 50 mg/kg q6h iv plus Cefepim 50 mg/kg q8h iv |

¹ Definitionen von Sepsis, schwerer Sepsis, septischem Schock nach internationalen Kriterien

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|------------------------|--|--|-------------------------|----------------|---|
| Alter 3–36 Monate | <i>S. pneumoniae</i> <i>N. meningitidis</i> Enterobacteriaceae <i>S. aureus</i> | Ceftriaxon 75–100 mg/kg q24h iv | | | Schwere Sepsis ¹ oder septischer Schock ¹ : Cefepim 50 mg/kg q8h iv oder Meropenem 20–40 mg/kg q8h iv |
| Alter > 36 Monate | <i>N. meningitidis</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> Enterobacteriaceae | Ceftriaxon 75–100 mg/kg q24h iv Falls Meningitis ausgeschlossen: Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv | | | Schwere Sepsis ¹ oder septischer Schock ¹ : Cefepim 50 mg/kg q8h iv (max 6 g/d) oder Meropenem 20–40 mg/kg q8h iv (max 6 g/d) |
| Nosokomiale Sepsis | Staphylokokken Enterobacteriaceae <i>P. aeruginosa</i> <i>Candida sp.</i> | Cefepim 50 mg/kg q8h iv ev. plus Vancomycin 10 mg/kg q6h iv ³ | | 6 g 2 g | Anstelle von Cefepim: Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv (max 4.5 g) plus Amikacin 20 mg/kg q24h oder Meropenem 20 mg/kg q8h iv (max 6 g/d) |
| Fieber und Neutropenie | Staphylokokken Streptokokken Enterobacteriaceae <i>P. aeruginosa</i> <i>C. albicans</i> <i>Aspergillus spp.</i> | Ceftriaxon plus Amikacin 20 mg/kg q24h iv ² s. Kapitel 17 | | 2 g | Cefepim 50 mg/kg q8h iv (max 6 g/d) oder Meropenem 20 mg/kg q8h iv (max 6 g/d) ev. plus Vancomycin 10 mg/kg q6h iv ³ (max 2 g/d) s. Kapitel 17 |
| Skelett | | | | | |
| Osteomyelitis akut | <i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i> <i>H. influenzae</i> | Alter < 5 Jahre Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv → Cefprozil 30 mg/kg q8h po (sic!) | iv ≥ 7–10 iv+po ≥ 28 | 4.5 g | Amoxicillin-Clavulanat 50 mg/kg q8h iv → Amoxicillin-Clavulanat 30 mg/kg q8h po oder |
| | | Alter > 5 Jahre Clindamycin 15 mg/kg q6h iv → Clindamycin 15 mg/kg q8h po | iv ≥ 7–10 iv+po ≥ 28 | 1.8 g | Cefazolin 25 mg/kg q6h iv → Cefprozil 30 mg/kg q8h po (sic!) |

¹ Definitionen von Sepsis, schwerer Sepsis, septischem Schock nach internationalen Kriterien

² oder anderes Aminoglykosid (z.B. Gentamicin 5 mg/kg q24h iv)

³ bei Möglichkeit einer Infektion mit koagulase-negativen Staphylokokken (z.B. zentraler Venenkatheter), MRSA (je nach lokaler MRSA-Prävalenz) oder Enterokokken (V.a. auf schwere Harnwegsinfektion oder Darmperforation)

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|--|--|---|----------------------|-------------------------|--|
| Osteomyelitis chronisch | <i>Staphylokokken</i> <i>Enterobacteriaceae</i> | IMMER infektiologisches + chirurgisches Konsilium Therapiebeginn nach Biopsie und Kultur | | | |
| Arthritis akut | <i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i> <i>Neisseriaceae</i> | Alter < 5 Jahre Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv → Cefprozil 30 mg/kg q8h po (sic!) | iv ≥ 7 iv+po ≥ 21 | 4.5 g | Amoxicillin-Clavulanat 50 mg/kg q8h iv → Amoxicillin-Clavulanat 30 mg/kg q8h po <i>oder</i> Cefazolin 25 mg/kg q6h iv → Cefprozil 30 mg/kg q8h po (sic!) |
| | | Alter > 5 Jahre Clindamycin 15 mg/kg q6h iv → Clindamycin 15 mg/kg q8h po | iv ≥ 7 iv+po ≥ 21 | 1.8 g | |
| | | WICHTIG! bei V.a. disseminierte Gonorrhoe Ceftriaxon 2 g q24h iv | 7 | 2 g | |
| Lyme Arthritis (meist Gonarthrit) | <i>B. burgdorferi</i> | Ceftriaxon 80 mg/kg q24h iv | 14 | 2 g | Amoxicillin 20 mg/kg q8h po × 28d > 8 J. Doxycyclin 1-2 mg/kg q12h po × 28d |
| Systemische Infektionen | | | | | |
| Brucellose | <i>Brucella spp.</i> | TMP-SMX 5/25 mg/kg q12h iv/po <i>oder</i> Doxycyclin 2 mg/kg q12h iv/po (> 8 J.) <i>plus</i> Gentamicin 2 mg/kg q8h iv | 42 7 | Forte 2×1 200 mg | Anstelle von Gentamicin: Rifampicin 7.5-10 mg/kg q12h iv/po ×42d |
| Ehrlichiose | <i>E. phagocytophila</i> | Doxycyclin 2 mg/kg q12h po | 7-14 | 200 mg | |
| Fièvre boutonneuse (Mittelmeerfleckfieber) | <i>Rickettsia conorii</i> | Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h po | 7 | 1 g | Azithromycin 10 mg/kg q24h po ×3d Ciprofloxacin 10 mg/kg q12h iv → po ×7-10d > 8 J. Doxycyclin 1-2 mg/kg q12h iv/po |
| Leishmaniasis viszeral (Kala-Azar) | <i>L. donovani infantum</i> | Amphotericin B liposomal (AmBisome®) 3 mg/kg q24h iv | 10 | | Verschiedene Kurzprotokolle (di Martino L. J Pediatr 1997;131:271) |
| Leptospirose | <i>Leptospira spp.</i> | Penicillin G 50'000 E/kg q6h iv | 7-14 | 12 Mio | Amoxicillin 25 mg/kg q12h po > 8 J. Doxycyclin 1-2 mg/kg q12h po |

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|------------------------------------|---|---|------------------------|-----------------|---|
| Q-Fieber | <i>Coxiella burnetii</i> | < 8 Jahre: Clarithromycin 7.5 mg/kg q12h po | 14 | 1 g | Meningitis/Endokarditis: Infektiologisches Konsilium |
| | | > 8 Jahre: Doxycyclin 1–2 mg/kg q12h po | 14 | 200 mg | |
| Toxic shock syndrome | <i>S. aureus</i> | Flucloxacillin 50 mg/kg q6h iv | 10 | 8 g | Clindamycin 15 mg/kg q6h iv ev. zusätzlich IVIG 0.15 g/kg/d ×5d |
| | <i>S. pyogenes</i> | Penicillin G plus Clindamycin 50'000 E/kg q6h iv 15 mg/kg q6h iv | je nach Fokus | 24 Mio 2.7 g | ev. zusätzlich IVIG 0.15 g/kg/d ×5d |
| Tularämie | <i>F. tularensis</i> | Gentamicin 2 mg/kg q8h iv | 7 | | Ciprofloxacin 10 mg/kg q12h po ×10d |
| Urogenitaltrakt | | | | | |
| Zystitis | <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Enterococcus spp.</i> <i>P. aeruginosa</i> | TMP-SMX 5/25 mg/kg q12h po | 7 | Forte 2×1 | Je nach Antibiogramm Amoxicillin 15 mg/kg q8h po Amoxicillin-Clavulanat 25 mg/kg q12h po Ceftibuten 10 mg/kg q24h po Ciprofloxacin 10 mg/kg q12h po |
| Akute Pyelonephritis | <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Enterococcus spp.</i> | Ceftriaxon plus (Amoxicillin) 50 mg/kg q24h iv 25 mg/kg q6h iv, falls Nitrit negativ) | iv ≥ 48h iv+po 7–10 | 2 g 4 g | Amikacin plus (Amoxicillin) 15 mg/kg q24h iv 25 mg/kg q6h iv, falls Nitrit negativ) |
| Fokale Nephritis | <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Enterococcus spp.</i> <i>S. aureus</i> | Cefepim 50 mg/kg q8h iv → po. (s. Zystitis) | iv 14 total ≥ 28 | 6 g | Augmentin plus Ceftriaxon 50 mg/kg q8h iv 50 mg/kg q24h iv |
| Prophylaxe von Harnwegsinfektionen | <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Enterococcus spp.</i> | TMP-SMX 1/5–2/10 mg/kg q24h abends | | 80/400 mg | Nitrofurantoin Trimethoprim 1 mg/kg q12h po 1–2 mg/kg q24h po |
| Akute Epididymitis | <i>Enterobacteriaceae</i> <i>S. aureus</i> <i>C. trachomatis</i> <i>N. gonorrhoeae</i> | präpuberal: TMP-SMX 5/25 mg/kg q12h po | 7–10 | Forte 2×1 | Amoxicillin-Clavulanat 25 mg/kg q12h po Ceftibuten 10 mg/kg q24h po |
| | | postpuberal: Ceftriaxon plus 250 mg IM | 1× | | |
| | | Doxycyclin 2 × 100 mg/d | 10 | 200 mg | |

Virale Infektionen

Therapiebeginn:

- HSV mukokutan innert 24 h
- HSV systemisch immer!
- Primäre Varizellen bei Immunkompetenz innert 24 h (nur bei >12-Jährigen indiziert!)
- Primäre Varizellen bei Immundefizienz immer!
- Herpes zoster bei Immunkompetenz innert 72 h
- Herpes zoster bei Immundefizienz immer!

| Erreger | Klinik | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|------------------------|-------------------------------------|--|-----------|---------|---|
| Herpes simplex Virus | Gingivostomatitis (Primärinfektion) | KEINE ANTIVIRALE THERAPIE | | | Acyclovir 20 mg/kg q6h po ×7d Valacyclovir 20 mg/kg q8h po ×7d |
| | Herpes labialis | Immunkompetent: KEINE ANTIVIRALE THERAPIE | | | Penciclovir topisch 5×tgl. |
| | | Immunkompromittiert Acyclovir 10 mg/kg q8h iv oder Acyclovir 20 mg/kg q6h po | 7 7 | | Valacyclovir 30 mg/kg q8h po (max 3×1000 mg) |
| | Neonatal | Acyclovir 15–20 mg/kg q8h iv | 14–21 | | |
| | Enzephalitis | Acyclovir 500 mg/m ² q8h iv | 21 | | |
| Varicella-zoster Virus | Primäre Varizellen | Immunkompetent 0–12 Jahre KEINE ANTIVIRALE THERAPIE | | | Chronische Haut- oder Lungenkrankheit, Salizylattherapie Acyclovir 20 mg/kg q6h po ×5d (max 5×800 mg) Valacyclovir 20 mg/kg q8h po ×5d (max 3×1000 mg) |
| | | Immunkompetent > 12 Jahre Acyclovir 5×800 mg/d po | 5 | | Valacyclovir 3×1000 mg ×5d |
| | | Immunkompromittiert Acyclovir 10 mg/kg q8h iv | 7 | | Valacyclovir 30 mg/kg q8h po (max 3×1000 mg po) |
| | Herpes zoster | Immunkompetent < 12 Jahre KEINE ANTIVIRALE THERAPIE | | | Ausnahme: bei Trigeminusbefall oder schwerem Befall in anderer Lokalisation Acyclovir 20 mg/kg q6h po ×7d (max 5×800 mg) Valacyclovir 20 mg/kg q8h po ×7d (max 3×1000 mg) |

| Erreger | Klinik | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|-----------------------|--|--|-----------|----------|--|
| | | Immunkompetent > 12 Jahre Valaciclovir 3×1000 mg po | 7 | | |
| | | Immunkompromittiert: leicht: Acyclovir 20 mg/kg q6h po | 7–14 | 5×800 mg | Valacyclovir 20 mg/kg q8h po (max 3×1000 mg) Als schwer gelten immer: ≥ 1 Dermatome, Trigeminusbefall, Befall innerer Organe, disseminierter Zoster |
| | | schwer: Acyclovir 10–15 mg/kg q8h iv | 7–14 | | |
| CMV | Primärinfektion | Immunkompetent KEINE ANTIVIRALE THERAPIE | | | |
| | Primär oder Reaktivierung | Immunkompromittiert: Ganciclovir 5 mg/kg q12–24h iv ev. plus Immunglobulin 0.5 g/kg/d iv ×5–10d) | 21 | | Infektiologisches Konsilium Foscarnet 90 mg/kg q12h iv |
| | Kongenital | KEINE ANTIVIRALE THERAPIE ev. Ganciclovir 8–12 mg/kg iv q24h | 14–42 | | |
| Influenza A, B | Grippe Pneumonie Enzephalitis Hepatopathie | KEINE ANTIVIRALE THERAPIE | | | |
| | | Therapie (Oseltamivir, Zanamivir, Amantadin) in Erwägung zu ziehen bei: • schwerem Verlauf bei Immunsuppression • akuter Enzephalitis • disseminierter Infektion | | | |
| Enteroviren | Meningitis Herpangina Hand-Fuss-Mund etc. | Immunkompetent KEINE ANTIVIRALE THERAPIE | | | |
| | | Pleconaril po in Erwägung zu ziehen bei: • akuter Enzephalitis • disseminierter neonataler Infektion • chronischer Enzephalitis bei Immundefekt | | | |
| Adenoviren | Konjunktivitis Pharyngitis Laryngotracheitis Bronchiolitis Pneumonie | Immunkompetent KEINE ANTIVIRALE THERAPIE | | | |
| | | Ribavirin iv in Erwägung zu ziehen bei: • disseminierter neonataler Infektion • Immundefizienz (ZNS, Nephritis, Enteritis) | | | |
| FSME | Postexpositionelle Prophylaxe | KEIN FSME-Immunglobulin < 14 Jahren | | | |

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|--|--|---|------------------------------|----------------|---|
| Zentrales Nervensystem | | | | | |
| Bakterielle Meningitis | unbekannt | Ceftriaxon 100 mg/kg q24h iv plus Vancomycin 15 mg/kg q6h iv ¹ | ≥ 10 | 4 g 2 g | Meropenem 40 mg/kg q8h iv (max 6 g/d) Verdacht auf Listerienmeningitis: zusätzlich Amoxicillin 50 mg/kg q6h iv (max 12 g) |
| | | <i>N. meningitidis</i> | Ceftriaxon 100 mg/kg q24h iv | 7 | 2 g Penicillin G 50'000 E/kg q4h iv (max 24 Mio/d) |
| | <i>S. pneumoniae</i> | Ceftriaxon 100 mg/kg q24h iv plus Vancomycin 15 mg/kg q6h iv ¹ | ≥ 10 | 4 g 2 g | Penicillin G 50'000 E/kg q4h iv (max 24 Mio/d) Meropenem 40 mg/kg q8h iv (max 6 g/d) |
| | <i>H. influenzae</i> | Dexamethason 0.4 mg/kg iv, dann Ceftriaxon 100 mg/kg q24h iv | 2 10 | 4 g | Dexamethason 0.4 mg/kg iv q12h für insgesamt 48 h |
| Prophylaxe innert 24 h ² | <i>N. meningitidis</i> | < 1 Monat Rifampicin 5 mg/kg q12h po ×4 bis 15 J. Rifampicin 10 mg/kg q12h po ×4 | 2 | | Ciprofloxacin 10 mg/kg po ×1 (max 500 mg) |
| | | > 15 J. Ciprofloxacin 500 mg po ×1 | 2 | 1.2 g | Ceftriaxon 125 mg im/iv ×1 |
| | | | | | Ceftriaxon 250 mg im/iv ×1 (in Schwangerschaft 1. Wahl) |
| Hirnabszess Epiduralabszess Subduralempyem | Streptokokken <i>Enterobacteriaceae</i> Anaerobier (Staphylokokken) | Neurochirurgisches Konsilium Meropenem 40 mg/kg q8h iv | ≥ 28 | 6 g | Ceftriaxon 100 mg/kg q24h iv (max 6 g/d) plus Metronidazol 10 mg/kg q8h iv (max 1.5 g/d) (plus Flucloxacillin 50 mg/kg q6h iv falls post-operativ oder posttraumatisch) |
| VP-Shunt Infektion | koagulase-negative Staphylokokken | Kinderchirurgisches Konsilium TMP-SMX 5/25 mg/kg q12h iv plus Vancomycin intrathekal 1×20 mg/d | 10 | | Vancomycin 15 mg/kg q6h iv (max 2 g/d) (ev. plus Rifampicin 10 mg/kg q12h iv/po, max 1.2 g/d) oder je nach Erreger |

¹ Stop falls *S. pneumoniae* Penicillin-empfindlich (minimale Hemmkonzentration < 0.1 mg/mL)

² Indikationsstellung für Chemoprophylaxe und Impfung s. www.admin.bag/infekt/publ/bulletin/d/BAG46d.pdf

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl (Einzeldosis und Intervall) | Dauer (d) | Maximal | Alternativen/Bemerkungen |
|--------------------|---------------------------------------|---|-----------|---------|---|
| Neuroborreliose | <i>B. burgdorferi</i> | Ceftriaxon 80 mg/kg q24h iv/im | 14 | 2 g | Allergie gegen Ceftriaxon: < 8 J. infektiologisches Konsilium > 8 J. Doxycyclin 1–2 mg/kg q12h po ×28d |
| Akute Enzephalitis | u.a. Herpes simplex andere Erreger | Acyclovir 500 mg/m ² q8h iv | 14–21 | | Neurologisches + infektiologisches Konsilium |

| Operation | Empfehlung | Dauer | Kommentar/Alternativen |
|---|--|--|--|
| Perioperative Prophylaxe | | | |
| Magen–Darm–Trakt Dünndarm und Kolonoperationen | Amikacin 7.5 mg/kg iv <i>plus</i> Metronidazol 10 mg/kg iv | 1× 1× | Bei V.a. ischämische Darmschädigung Therapie für 48 h, bei Appendektomie keine Prophylaxe empfohlen |
| | Durchzugsoperationen, PSARP | Amikacin 20 mg/kg <i>plus</i> Metronidazol 10 mg/kg q8h iv | |
| Orale Chirurgie Gaumenschluss Velopharyngoplastik | Amoxicillin–Clavulanat 50 mg/kg q6–8h iv | 24 h | |
| Orthopädie WS–Chirurgie, Eingriffe mit Operationsdauer > 3 h | Cefuroxim 50 mg/kg iv | 1× | Prophylaxe bei Kurzeingriffen und Osteosynthese geschlossener Frakturen nicht empfohlen |
| Urologie Cystoskopie | TMP-SMX 5/25 mg/kg iv | 1× | |
| | Pyeloplastik; UCNST | TMP-SMX 5/25 mg/kg iv q12h | |
| Weichteilchirurgie Stark verschmutzte Wunden, Bursaverletzungen | Cefuroxim 50 mg/kg q8h iv | | Therapiedauer je nach Klinik, in der Regel 5 Tage |
| Neurochirurgie Kraniotomie, Shunteinlage | Keine Prophylaxe | | |

2.B. Neugeborene

Allgemeine Bemerkungen

- Die Einleitung einer empirischen antimikrobiellen Therapie (Tabelle 16.5.2-1) muss beim Neugeborenen mit Infektionsverdacht rasch erfolgen, um einem fulminanten Verlauf zuvorzukommen.
- Bei geringer Spezifität klinischer Infektionszeichen wird eine Behandlung oft bei nicht infizierten Neugeborenen eingeleitet.
- Bestätigt sich der Verdacht weder klinisch noch labormässig (Entzündungsparameter, Kulturergebnisse), so wird die antibiotische Therapie nach 48 bis 72 Stunden sistiert.
- Nach Identifikation des verantwortlichen Erregers wird eine empirische Kombinationstherapie auf eine Monotherapie mit engem Spektrum umgestellt. Ausnahmen: Ausnützung eines synergistischen Effekts einer Betalaktam-Aminoglykosid-Kombination, z.B. bei Listerienmeningitis oder Endokarditis.
- Grundsätzlich werden Neugeborene **intravenös** behandelt, weil die enterale Resorption antimikrobieller Substanzen gering und erratisch ist. In seltenen Situationen und mit bestimmten Substanzen (s. Tabelle 16.5.2-2) kann eine intramuskuläre Therapie indiziert sein, wobei intravenöse und intramuskuläre Dosierungen gleich sind. Eine orale Therapie kommt in Frage bei lokalisierter Infektion ohne systemische Infektionszeichen, verursacht durch einen auf die vorgesehene Substanz hochempfindlichen Erreger (z.B. Chlamydien-Konjunktivitis, oberflächliche *S.-aureus*-Hautinfektion).
- Für die Unterscheidung von «early-onset» und «late-onset» Infektionen wird hier ein postnatales Alter von **48 Stunden** angewendet.

- Anstelle von Amikacin kann ein anderes Aminoglykosid verwendet werden (Gentamicin, Tobramycin, Netilmicin).
- Anstelle eines Aminoglykosids kann ein Cephalosporin der 3. Generation verwendet werden (Cefotaxim, Ceftazidim, Ceftriaxon).
- Flucloxacillin, Amoxicillin-Clavulanat, Cefazolin und Cefuroxim sind für die meisten Indikationen austauschbar.

Literatur

- 1 Young TE et al. Neofax 2002, 15th edition, Acorn Publishing Inc., 2002
- 2 Isaacs D et al. Handbook of neonatal infections – a practical guide, 1st edition, W.B. Saunders, 1999
- 3 Shann F. Drug doses, 12th edition. Collective Pty Ltd., 2003

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl | Dauer (d) | Alternativen/Bemerkungen |
|---|---|---|-----------|--|
| Antimikrobielle Therapie beim Neugeborenen | | | | |
| Arthritis, septische | <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i> Streptokokken B | Cefuroxim plus Amikacin iv iv | ≥21 | Anstelle von Cefuroxim: Flucloxacillin, Cefazolin |
| Harnwegsinfektion | <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Enterococcus spp.</i> <i>P. aeruginosa</i> | Amoxicillin plus Amikacin iv iv | 7–10 | Anstelle von Amikacin: Cephalosporin 3. Generation |
| Herpes simplex | «skin, eye, mouth» | Acyclovir iv | 10–14 | beginnt 7–14 Tage postnatal |
| | disseminiert | Acyclovir iv | 21 | beginnt 5–10 Tage postnatal |
| | Enzephalitis | Acyclovir iv | 21 | beginnt 14–21 Tage postnatal |
| Impetigo bullosa | <i>S. aureus</i> | Flucloxacillin iv | 5–7 | Anstelle von Flucloxacillin: Cefuroxim, Cefazolin, Amoxicillin-Clavulanat |
| Mastitis | <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i> | Flucloxacillin (+ Amikacin) iv iv | 5–7 | Anstelle von Flucloxacillin: Cefuroxim, Cefazolin, Amoxicillin-Clavulanat |
| Meningitis | unbekannt | Amoxicillin plus Amikacin iv iv | 14 | Anstelle von Amikacin: Cephalosporin 3. Generation, Meropenem |
| | Streptokokken B | Amoxicillin iv | 14 | Penicillin G |
| | <i>Enterobacteriaceae</i> | Ceftazidim plus (Amikacin iv) | 21 | Cefotaxim oder Ceftriaxon (sobald Bilirubin normalisiert) |
| | <i>L. monocytogenes</i> | Amoxicillin plus Amikacin iv iv | 14 7 | |
| Nekrotisierende Enterokolitis* | <i>Enterobacteriaceae</i> Anaerobier | Kinderchirurgisches Konsilium Amoxicillin- Clavulanat plus Amikacin iv iv | 7–10 | Anstelle von Amoxicillin-Clavulanat: Clindamycin, Metronidazol * Konsilium Spitalhygiene bei mehr als 2 im gleichen Zeitraum Erkrankten (Kontaktisolation und Kohortierung beginnen) |
| Omphalitis | <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i> | Cefuroxim plus Amikacin iv iv | 7–10 | Anstelle von Cefuroxim: Flucloxacillin, Cefazolin, Amoxicillin-Clavulanat |

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl | Dauer (d) | Alternativen/Bemerkungen |
|--|--|--|---|--|
| Osteomyelitis | <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i> Streptokokken B | Cefuroxim iv <i>plus</i> Amikacin iv | ≥28 | Anstelle von Cefuroxim: Flucloxacillin oder Cefazolin |
| Pneumonie • early-onset • late-onset NICHT nosokomial | Streptokokken B <i>Enterobacteriaceae</i> <i>L. monocytogenes</i> <i>S. pneumoniae</i> | Amoxicillin iv <i>plus</i> Amikacin iv | 7–10 | Penicillin G anstelle von Amoxicillin Cephalosporin 3. Generation anstelle von Amikacin |
| | CMV | <i>NUR bei schwerer Pneumonitis oder Hepatitis:</i> Ganciclovir iv | 14–42 | nicht etablierte Therapie! |
| | <i>Toxoplasma gondii</i> | s. Kapitel 16.3.12 | | |
| | <i>Treponema pallidum</i> | Penicillin G iv | 10–14 | Cephalosporin 3. Generation |
| Pneumonie • late-onset nosokomial | Staphylokokken <i>Enterobacteriaceae</i> <i>P. aeruginosa</i> | Cefuroxim iv <i>plus</i> Amikacin iv | 7–10 | Flucloxacillin oder Amoxicillin-Clavulanat oder Vancomycin <i>plus</i> Cephalosporin 3. Generation |
| | <i>C. trachomatis</i> | Erythromycin iv | 14 | ev. orale Therapie möglich |
| | <i>U. urealyticum</i> | Erythromycin iv | 7–14 | ev. orale Therapie möglich |
| Sepsis • early-onset • late-onset NICHT nosokomial | Streptokokken B <i>Enterobacteriaceae</i> <i>L. monocytogenes</i> <i>S. pneumoniae</i> | Amoxicillin iv <i>plus</i> Amikacin iv | BK steril: 3 d oder nach Klinik BK positiv: 7–10 d oder nach CRP | Cephalosporin 3. Generation anstelle von Amikacin Aminoglykosid nur in Ausnahmefällen > 5d |
| | <i>S. aureus</i> koag.-neg. Staphylokokken <i>Enterobacteriaceae</i> <i>P. aeruginosa</i> | Cefuroxim iv <i>plus</i> Amikacin iv | BK steril: 3 d oder nach Klinik BK positiv: 7–10 | Amoxicillin-Clavulanat anstelle von Cefuroxim Ceftazidim anstelle von Amikacin Bei zentralem Katheter: Vancomycin iv, falls • koag.-neg. Staphylokokken in Blutkultur • klinischer Verschlechterung |
| Staphylococcal scalded skin syndrome | <i>S. aureus</i> | Flucloxacillin iv | 10 | Anstelle von Flucloxacillin: Cefuroxim, Cefazolin, Amoxicillin-Clavulanat |
| Toxoplasmose | <i>Toxoplasma gondii</i> | s. Kapitel 16.3.12 | | |

| Diagnose | Erreger | Therapie 1. Wahl | Dauer (d) | Alternativen/Bemerkungen |
|------------|-------------------------------|--|-----------|--|
| Varizellen | <i>Varicella-zoster Virus</i> | Mutter mit Beginn des Varizellenexanthems 5 Tage vor bis 2 Tage nach Geburt: Varizellen-Immunglobulin (VZIG) für Neugeborenes, keine antivirale Therapie. | 1× | Verabreichung von VZIG bis 96 h nach Kontakt indiziert |
| | | Neonatale Varizellen (aquirit von Mutter): Acyclovir iv | 5–14 | |
| | | Postnatal erworbene Varizellen: Acyclovir iv bei schwerem Verlauf | 5–14 | |

| Substanz, Verabreichung | Einzeldosis | | Dosierungsintervall | | Bemerkungen |
|--|---|---|---|-----------------------------|---|
| Dosierungsrichtlinien für die parenterale antimikrobielle Therapie bei Neugeborenen | | | | | |
| Acyclovir iv | 20 mg/kg | | < 30 Wo 30–32 Wo ≥ 33 Wo, < 7 Tage alt ≥ 33 Wo, > 7 Tage alt | q24h q18h q12h q8h | |
| Amikacin iv, im* | < 30 Wo 30–35 Wo > 35 Wo (0-7 Tage alt) > 35 Wo (> 7 Tage alt) | 7.5 mg/kg 10 mg/kg 15 mg/kg 22.5 mg/kg | q24h | | Talspiegel vor der 3. Dosis < 16 µmol/l |
| Amoxicillin iv, im | 25-50 mg/kg Meningitis: 50 mg/kg | | ≤ 3 Tage alt 4–7 Tage alt ≥ 7 Tage alt | q12h* q8h q6h | Frühgeborene: < 7 Tage alt q12h 7–28 Tage alt q8h > 28 Tage alt q6h |
| Amoxicillin–Clavulanat | 25-50 mg/kg Meningitis: 50 mg/kg | | ≤ 3 Tage alt 4–7 Tage alt ≥ 7 Tage alt | q12h* q8h q6h | * Frühgeborene: < 7 Tage alt q12h 7–28 Tage alt q8h > 28 Tage alt q6h |
| Ampicillin iv, im | 25-50 mg/kg Meningitis: 50 mg/kg | | ≤ 3 Tage alt 4–7 Tage alt ≥ 7 Tage alt | q12h* q8h q6h | * Frühgeborene: < 7 Tage alt q12h 7–28 Tage alt q8h > 28 Tage alt q6h |
| Amphotericin B liposomal iv (AmBisome®) | 3 mg/kg* | | q24 h | | * bis maximal 5 mg/kg |
| Cefazolin iv, im | 25 mg/kg | | < 7 Tage alt ≥ 7 Tage alt | q12h* q8h | * für Frühgeborene ≤ 28 Wo q12h bis Alter 28 Tage |

| Substanz, Verabreichung | Einzelosis | Dosierungsintervall | Bemerkungen |
|-------------------------|--|---|--|
| Cefotaxim iv, im | 50 mg/kg | < 7 Tage alt ≥ 7 Tage alt | q12h* q8h * für Frühgeborene ≤ 28 Wo q12h bis Alter 28 Tage |
| Ceftriaxon iv, im | < 7 Tage ≥ 7 Tage | 50 mg/kg* 100 mg/kg | q24h * für Gonokokken Ophthalmie max 125 mg |
| Ceftazidim iv, im | 50 mg/kg | < 7 Tage alt ≥ 7 Tage alt | q12h* q8h * für Frühgeborene ≤ 28 Wo q12h bis Alter 28 Tage |
| Cefuroxim iv | 50 mg/kg | ≤ 3 Tage alt > 3 Tage alt | q12h* q8h * für Frühgeborene ≤ 28 Wo q12h bis Alter 28 Tage |
| Clindamycin iv | 7.5 mg/kg Schwere Infektion: 15 mg/kg | < 7 Tage alt ≥ 7 Tage alt | q12h* q8h * für Frühgeborene ≤ 28 Wo q12h bis Alter 28 Tage |
| Erythromycin iv | 10 mg/kg | q6h | |
| Erythromycin ORAL | 10 mg/kg | Estolat Ethylsuccinat | q8h q6h |
| Flucloxacillin iv, im | 50 mg/kg | < 7 Tage alt ≥ 7 Tage alt | q12h* q8h * für Frühgeborene ≤ 28 Wo q12h bis Alter 28 Tage |
| Fluconazol iv | 12 mg/kg Ladedosis, dann 6 mg/kg | < 7 Tage alt ≥ 7 Tage alt | q48h* q24h * für Frühgeborene ≤ 36 Wo q48h bis Alter 14 Tage |
| Ganciclovir iv | | | |
| Gentamicin iv, im | < 35 Wo ≥ 35 Wo | 4 mg/kg 5 mg/kg | q24h Talspiegel vor der 3. Dosis < 4 µmol/l |
| Meropenem iv | 20–40 mg/kg Meningitis: 40 mg/kg | < 7 Tage alt ≥ 7 Tage alt | q12h* q8h * für Frühgeborene ≤ 28 Wo q12h bis Alter 28 Tage |
| Metronidazol iv | 15 mg/kg Ladedosis, dann 7.5 mg/kg | ≤ 37 Wo > 37 Wo, < 7 Tage alt > 37 Wo, > 7 Tage alt | q24h q24h 12h |
| Penicillin G iv, im | 50'000 E/kg Meningitis: 100'000 E/kg | ≤ 3 Tage alt 4–7 Tage alt ≥ 7 Tage alt | q12h* q8h q6h * Frühgeborene: < 7 Tage alt q12h 7–28 Tage alt q8h > 28 Tage alt q6h |

| Substanz, Verabreichung | Einzel-dosis | Dosierungsintervall | Bemerkungen |
|---|----------------------------------|--------------------------------|---|
| Rifampicin iv | 5–10 mg/kg | q24h | |
| Teicoplanin iv, im | 15 mg/kg Ladedosis, dann 8 mg/kg | q24h | |
| Tobramycin iv, im | < 35 Wo ≥ 35 Wo | 4 mg/kg 5 mg/kg | q24h Talspiegel vor der 3. Dosis < 4 µmol/l |
| Vancomycin iv | 15 mg/kg | ≤ 28 Wo 29–35 Wo > 35 Wo | q24h q12h q8h Talspiegel vor 3. Dosis 3–8 µmol/l |
| Varizellen-Immunglobulin (Varitect®) iv | 1 ml/kg iv | 1× | Verabreichung bis 96 h nach Exposition indiziert |

Verzeichnis der Markennamen

| Generikum | Markennamen |
|------------------------|-------------------------|
| Aciclovir | Zovirax |
| Amantadin | Symmetrel |
| Amikacin | Amikin |
| Amoxicillin | Clamoxyl und Generika |
| Amoxicillin-Clavulanat | Augmentin und Generika |
| Amphotericin B | Fungizone, AmBisome |
| Albendazol | Zentel |
| Azithromycin | Zithromax |
| Aztreonam | Azactam |
| Caspofungin | Cancidas |
| Cefazolin | Kefzol |
| Cefepim | Maxipime |
| Cefixim | Cephoral, Orelox |
| Cefoxitim | Mefoxitim |
| Cefprozil | Procef |
| Ceftazidim | Fortam |
| Ceftibuten | Cedax |
| Ceftriaxon | Rocephin |
| Cefuroxim | Zinacef |
| Cefuroxim-axetil | Zinat |
| Ciprofloxacin | Ciproxin |
| Clarithromycin | Klacid/Klacidp |
| Clindamycin | Dalacin |
| Diloxanid | Furamid |
| Doxycyclin | Vibramycin und Generika |
| Ethambutol | Myambutol |
| Ganciclovir | Cymevene |
| Gentamicin | Garamycin |
| Erythromycin | Erythrocin und Generika |

Richtlinien für den Gebrauch von antimikrobiellen Substanzen

| Generikum | Markennamen |
|------------------------------|------------------------|
| Famciclovir | Famvir |
| Flucloxacillin | Floxapen |
| Fluconazol | Diflucan |
| Foscarnet | Foscavir |
| FSME-Immunglobulin | FSME-Bulin |
| Fusidinsäure | Fucidin |
| Imipenem | Tienam |
| Immunglobulin IV | Octagam, Sandoglobulin |
| Isoniazid (IHN) | Rimifon |
| Itraconazol | Sporanox |
| Levofloxacin | Tavanic |
| Meropenem | Meronem |
| Metronidazol | Flagyl, Rivozol |
| Mupirocin | Bactroban |
| Nitrofurantoin | Furadantin |
| Netilmicin | Netromycin |
| Norfloxacin | Noroxin |
| Piperacillin-Tazobactam | Tazobac |
| Pleconaril | - |
| Pyrazinamid | Pyrazinamid Lederle |
| Ribavirin | - |
| Rifampicin | Rimactan und Generika |
| Ticarcillin-Clavulanat | Timenten |
| Tobramycin | Obracin |
| Trimethoprim | Monotrim |
| Trimethoprim/Sulfamethoxazol | Bactrim und Generika |
| Valaciclovir | Valtrex |
| Vancomycin | Vancocin |
| Voriconazol | Vfend |
| Zanamivir | Relenza |

Wann erreichen Sie uns?

Dienstleistungen Klinische Mikrobiologie und Infektiologie

| Zeit | Montag – Freitag | Samstag | Sonntag |
|---------------|------------------|---------|---------|
| 08.00 – 10.00 | | | |
| 10.00 – 12.00 | | | |
| 12.00 – 14.00 | | | |
| 14.00 – 16.00 | | | |
| 16.00 – 18.00 | | | |
| 18.00 – 08.00 | | | |

Erreichbarkeit der Dienstärztinnen und -ärzte

| | Bakteriologie | Virologie / Serologie | Infektiologie |
|--|---|---|--------------------------------|
| | Mikroskopie und Ansetzen von primär sterilen Materialien | Organspender-abklärungen | Beantwortung klinischer Fragen |
| | 181 – 6701 Labor besetzt | 181 – 6702 Labor besetzt | 181 – 6666 |
| | 181 – 6701 Labor besetzt | 181 – 6702 Labor besetzt | via Inselzentrale |
| | 181 – 6701 Labor besetzt | via Inselzentrale Labor nicht besetzt: Pikettdienst | via Inselzentrale |
| | via Inselzentrale Labor nicht besetzt: Pikettdienst | via Inselzentrale Labor nicht besetzt: Pikettdienst | via Inselzentrale |

Anmeldung von infektiologischen Konsilien

Infektiologische Konsilien können **während den Bürozeiten** (08:00 bis 18:00) auf zwei Arten angemeldet werden:

- Über die Sucher-Nummer 181-6666 (v.a. bei notfallmässigen Konsilien)
- Über das Intranet:

Unter <http://iww.insel.ch/infektiologie> füllen Sie online ein Formular aus und senden es mit einem Mausklick an den infektiologischen Konsiliardienst. Sie legen dabei die Dringlichkeit des Konsiliums fest.

Alternativ besteht die Möglichkeit, von derselben Seite im Intranet aus ein Worddokument herunterzuladen, auszufüllen und auf die Nummer 031/632 13 30 (intern 2 13 30) zu faxen. **Ausserhalb der Bürozeiten** erfolgt die Anmeldung stets über die Inselzentrale (031/632 21 11).

