

Guideline

# Infektiologie – Therapieempfehlungen

**Erstellt von:** Rainer Weber, Corinne Chmiel

**Zuletzt revidiert:** 06/2021 / **Letzte Änderung:** 12/2021

**PDF erstellt am:** 17.05.2024

**Link:** <https://www.medix.ch/wissen/guidelines/infektiologie-therapieempfehlungen/>

# Index

## 1. Dermatologie

1. Balanitis
2. Bisswunde
3. Condylomata accuminata
4. Erysipel
5. Erythema chronicum migrans
6. Herpes simplex
7. Herpes Zoster
8. Impetigo

## 2. Gastroenterologie

1. Diarrhö, mit oder ohne Reiseanamnese
2. Divertikulitis
3. Helicobacter pylori

## 3. Gynäkologie

1. Adnexitis
2. Lues/Syphilis
3. Mastitis
4. Vaginale Infekte
5. Zervizitis

## 4. Neurologie

1. Meningitis und Meningitisprophylaxe

## 5. Ophthalmologie

1. Bakterielle Konjunktivitis

## 6. ORL

1. Otitis media
2. Sinusitis
3. Streptokokken-A-Angina

## 7. Pneumologie

1. Bronchitis, COPD

2. Pertussis
3. Pneumonie (ambulant)

## **8. Urologie**

1. Akute Pyelonephritis
2. Asymptomatische Bakteriurie
3. Epididymoorchitis
4. Harnwegsinfekte
5. Prostatitis
6. Urethritis
7. Lues/Syphilis

## **9. Anhang**

## **10. Impressum**

## Hinweise

### Guidelines der Schweizerischen Fachgesellschaften

Wir empfehlen, auch laufend die Updates der Guidelines der Schweizerischen Gesellschaft für Infektiologie zu konsultieren, die in Zusammenarbeit mit dem BAG im Rahmen der StAR («Strategie A Antibiotika Resistenz») und der „Choosing Wisely“ Initiativen erarbeitet werden

- <https://ssi.guidelines.ch/>

### Für pädiatrische Infektionen □ siehe PIGS (Pediatric Infectious Diseases Group of Switzerland)

- <http://www.pigs.ch/pigs/frames/documentsframe.html>

### Resistenzdaten Schweiz

- <https://guide.anresis.ch>

### Wahl von Antibiotika in der Schwangerschaft

- <https://www.embryotox.de/arzneimittel/>

# Rationaler Gebrauch von Antibiotika und Massnahmen zur Bekämpfung der Antibiotikaresistenz

Die korrekte Therapie mit Antibiotika setzt nicht nur ein systemisches Verständnis von Seiten der Ärzt\*innen voraus, sondern auch der Patient\*innen. Jegliche Antibiotikatherapie kann die **normale Flora („Mikrobiom“)** schädigen, **unerwünschte Wirkungen („Nebenwirkungen“)** verursachen oder zur Entwicklung einer **Antibiotikaresistenz** beitragen. Resistente Bakterien können auch auf andere Patient\*innen oder auf gesunde Personen übertragen werden.

Deshalb ist bei bakteriellen Infektionen eine korrekte, gezielte, engspektrige und möglichst kurzdauernde antibiotische Therapie sinnvoll. Nicht jede bakterielle Infektion braucht eine antibiotische Therapie. Zunehmend wird erkannt, dass bakterielle Infektionen z. T. **ohne Antibiotika** behandelt werden können oder dass die **Dauer einer antibiotischen Therapie meist auf 5 Tage begrenzt** werden kann; in einigen Situationen sogar auf weniger als 5 Tage.

Die folgenden Überlegungen – für Ärzt\*innen und Patient\*innen – werden den Therapieempfehlungen vorangestellt.

## Entscheidungsfindung zur antibiotischen Therapie

### 1. Strenge Indikationsstellung

**Frage: Leidet der/die Patient/in an einer bakteriellen Infektion, welche Antibiotika erfordert?**

### 2. Rechtzeitige mikrobiologische Diagnostik

**Fragen: Sind die nötigen und korrekten Proben zur Kultur abgenommen vor Therapiebeginn; und welche empirische Therapie soll begonnen werden vor dem Erhalt der mikrobiologischen Resultate?**

### 3. Korrekte Anwendung

- Erreger- und Resistenz-gerechte, „gezielte“ Therapie

- Korrekte Verabreichung der Medikation
- „De-eskalation“ (von „breit“- zu „schmal“-spektrig; von i.v. zu p.o., oder stoppen der Therapie, wenn die Diagnostik dies erlaubt).

**Fragen: Wann ist eine klinische Verlaufskontrolle sinnvoll, bei der die Antibiotika angepasst oder möglicherweise sogar gestoppt werden können; oder von „breit“- auf „schmalspektrig“ gewechselt werden kann?**

#### 4. Richtige und kurze Dauer der Therapie

**Frage: Welche Therapiedauer ist nötig für diese/n Patienten/in für die spezifische Diagnose?**

Quelle: Tamma PD, et al.: Rethinking How Antibiotics Are Prescribed: Incorporating the 4 Moments of Antibiotic Decision Making Into Clinical Practice. JAMA. 2018 Dec 27. doi: 10.1001/jama.2018.19509.

## Wahl des Antibiotikums

1. Substanzen mit möglichst engem Spektrum wählen
2. Nebenwirkungsprofil und potentielle Interaktionen mit anderen Medikamenten beachten
3. Umstellen von breit- auf schmalspektrig oder von intravenöser auf orale Therapie, wenn immer möglich
4. Kosten berücksichtigen.

## Wahl von Antibiotika in der Schwangerschaft

<https://www.embryotox.de/arzneimittel/>

In der Schwangerschaft sollen möglichst keine Medikamente verabreicht werden, und wenn solche indiziert sind, dann nur solche ohne Embryotoxizität.

## Dauer der antibiotischen Therapie

Die Dauer der Antibiotikatherapie ist für die meisten bakteriellen Infektionen in der Praxis kurz, i.d.R. nicht mehr als fünf Tage! Dies betrifft insbesondere die Infektionen der Atemwege, der Haut und der Harnwege. Langdauernde Therapien sind nur in speziellen Situationen indiziert z. B. bei Endokarditis, Implantatinfektionen, Osteomyelitis oder Infektionen durch spezielle Erreger.

Quelle: <https://ssi.guidelines.ch/> sowie „Appropriate Use of Short-Course Antibiotics in Common Infections: Best Practice Advice From the American College of Physicians.“ Ann Intern Med 2021. doi:10.7326/M20-7355.

## Resistenzen gegenüber Antibiotika

<https://guide.anresis.ch>

<https://www.ecdc.europa.eu/en/surveillance-and-disease-data>

Auch in der ambulanten Praxis nimmt die Resistenz gegenüber Antibiotika rasch zu. Bitte informieren Sie sich auf der Homepage von ANRESIS. ANRESIS, das Schweizerische Zentrum für Antibiotikaresistenzen, ist ein repräsentativ

es, nationales Überwachungssystem und Forschungsinstrument für Antibiotikaresistenzen und Antibiotikakonsum. Es wird vom Institut für Infektionskrankheiten (IFIK) der Universität Bern mit Unterstützung des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) geführt.

<https://guide.anresis.ch> bietet eine interaktive Darstellung der neuesten Resistenzdaten und enthält Behandlungsrichtlinien.

Auf der Homepage des **Europäischen Centers for Disease Control (ECDC)** können im „Surveillance ATLAS of Infectious Diseases“ die Antibiotikaresistenzen in verschiedenen Ländern für zahlreiche wichtige bakterielle Erreger nachgeschaut werden (<https://www.ecdc.europa.eu/en/surveillance-and-disease-data>).

Im Zeitalter der **Globalisierung** und der enormen Mobilität der Bevölkerung sind für eine individuelle Antibiotikaverschreibung auch globale Informationen nötig. Zur Zeit ist die schnelle Visualisierung von Daten noch lückenhaft. Globale Daten sind z. B. über <https://resistancemap.cddep.org/> oder z. T. über die GHO Map Gallery der WHO auffindbar.

## Merksätze

- Fieber und Anstieg von Entzündungsparametern haben auch nicht-infektiöse Ursachen
- Antibiotika sind keine Antipyretika
- Häufige Ursachen für Unwirksamkeit einer Antibiotika-Therapie
  - Drug fever (Medikamentenfieber)
  - Persistierende Infektionen bei liegendem Venen- oder Blasenkatheter oder bei Implantaten
  - Falsches Antibiotikum
  - Antibiotika sind wirkungslos bei Virus- und Pilzinfektionen.
- Dauer der Antibiotika-Gabe
  - Antibiotika werden häufig zu lange gegeben.
- Antibiotika nicht zu häufig wechseln! Auch die beste Antibiotika-Kombination erzielt eine Entfieberung meist erst nach 2-3 Tagen.

## Nicht-antibiotische Massnahmen zur Bekämpfung von bakteriellen Infektionen

- Präventions-/Hygienemassnahmen und Infektionsmanagement
- Impfungen.

# 1.Dermatologie

## 1.1. Balanitis

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Balanitis bakteriell</b> Brennen, Rötung, Schwellung, Exsudation, Erosion	Betadine® Salbe, Bäder mit Tannosynt®	
<b>Balanitis Candida</b> Juckreiz, dann Erythem und weisse Stippchen	Clotrimazol 2 % topisch oder Multilind® Heilpaste	
<p><b>Bemerkungen:</b> Diabetes mellitus?, bei rezidivierender Balanitis unter SGLT-2-Hemmer ggfls. Absetzen des Medikaments. DD: M. Bowen, Psoriasis, M. Behcet, Herpes</p> <p>Prophylaxe <b>bakteriell:</b> Reinigen mit Wasser nach jedem Urinieren und gut trocken tupfen. Ev. Einlegen eines Mullstreifens in den Präputialraum mit antiseptischen Zusätzen</p> <p><b>Prophylaxe Pilze:</b> Reinigung mit Olivenöl, keine Seifen</p> <p><b>Quellen:</b> <a href="#">Urologielehrbuch.de, Balanitis</a>; <a href="#">Altmeyers Enzyklopädie, Balanitis simplex</a>; <a href="#">Altmeyers Enzyklopädie, Balanitis candidamyctica</a>; <a href="#">Altmeyers Enzyklopädie, Bakterielle Balanitis*</a></p>		

\* Links: [Urologielehrbuch.de](http://Urologielehrbuch.de), Balanitis; [Altmeyers Enzyklopädie](#), Balanitis simplex; [Altmeyers Enzyklopädie](#), Balanitis candidamycetica; [Altmeyers Enzyklopädie](#), Bakterielle Balanitis

## 1.2. Bisswunde (falls infiziert ggfls. Kultur)

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Hund</b> (Meldepflicht!) (Pasteurella multocida, S. aureus, Fusobakterien, Bacteroides sp., Capnocytophaga sp.)	AM-CL 2 x 1 g/d für 7–10 d p.o. <b>Kinder:</b> AM-CL 25 mg/kgKG q 12 h p.o. für 5 d	Clindamycin 3 x 600 mg/d + Ciprofloxacin 2 x 500 mg p.o. <b>Kinder:</b> Clindamycin 10–20 mg/kgKG q 8 h p.o. + TMP-SMX 5/25 mg/kgKG q 12 h p.o.
<b>Katze</b> (Pasteurella multocida, S. aureus)	AM-CL 2 x 1 g/d für 7–10 d <b>Kinder:</b> AM-CL 25 mg/kgKG q 12 h p.o. für 5 d	Clindamycin 3 x 600 mg/d + Ciprofloxacin 2 x 500 mg p.o. <b>Kinder:</b> Clindamycin 10–20 mg/kgKG q 8 h p.o. + TMP-SMX 5/25 mg/kgKG q 12 h p.o.
<b>Mensch</b> (Mundflora, Streptococcus viridans, Corynebakterien, S. epidermidis, S. aureus, Eikenella corrodens, Bacteroides sp.)	AM-CL 2 x 1 g/d für 7–10 d <b>Kinder:</b> AM-CL 25 mg/kgKG q 12 h p.o. für 5 d	Clindamycin 3 x 600 mg/d und Ciprofloxacin 2 x 500 mg/d

**Bemerkungen:** Ruhigstellung mit Schiene. Wundpflege mit Desinfektion. Kein Wundverschluss ausser ggfls. im Gesicht. Hundebisse sind meldepflichtig

**Tetanus-Booster bei Verletzungen?**

- ⇒ 3 x geimpft
  - Alter unter 26 oder über 65 J. oder Immundefizienz: Wenn letzte Impfung **mehr als 5 J.** zurück bei unsauberen oder tiefen Wunden **bzw. Impfung > 10 J.** zurück im Falle von sauberen, oberflächlichen Wunden: dT-/dTpa-Auffrischdosis (Alter ab 8 J.) bzw. eine DTPa-IPV-Auffrischdosis (unter 8 J.)
  - Alter 26–64 J.: Wenn letzte Impfung **über 10 J.** zurück bzw. **> 20 J.** im Falle von sauberen, oberflächlichen Wunden: dT/dTpa-Auffrischimpfung
- ⇒ Weniger als 3 x geimpft oder Impfstatus unbekannt und Personen mit signifikanter humoraler Immundefizienz oder medikamentöser Immunsuppression (unabhängig vom Impfstatus): 1 Dosis dT/dTpa (Alter ab 8 J.) oder DTPa-IPV (unter 8 J.) plus **Tetanus-Immunglobulin** (bei sauberen und oberflächlichen Wunden sind Immunglobuline nicht notwendig). Nachher Impfschutz vervollständigen

**Therapie versus Prophylaxe:** Bisse von **Katzen** bis zu 80 % infektiös → Therapie und Prophylaxe; **Hunde** zu 5 % infektiös → **Therapie** bei klinisch infizierter oder schwerer Wunde; **Menschenbiss** zu 10–15 % infektiös → Therapie bei klinisch infizierter oder schwerer Wunde. Die Rolle der **prophylaktischen Antibiotikagabe** ist wissenschaftlich unklar. Bei Katzenbissen eher indiziert, da tiefe kleine Bisswunde klinisch schwer beurteilbar. Antibiotikaprophylaxe bei nicht offensichtlich infizierten Wunden für 3–5 Tagen sicher bei: Immunkompromittierten; Asplenie; fortgeschrittener Lebererkrankung; vorbestehendes Lymphödem; mittelschwere bis schwere Bissverletzung, insbesondere der Hand oder des Gesichts; bei Bissen, welche das Periost oder die Gelenkkapsel involvieren

**Quellen:** Inselspital Bern, USZ (2020) und Guidelines der Infectious Diseases Society of America, 2015. [Schweiz. Impfplan 2021\\*](#)

\* Link: [Schweiz. Impfplan 2023](#)

## 1.3. Condylomata acuminata

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Condylomata acuminata</b>	Siehe Bemerkungen. <i>Kleinflächige Läsionen:</i> Kryotherapie oder mechanische Abtragung. <i>Grösserflächige Läsionen:</i> Imiquimod 5 %, Aldara®, siehe Anwendung unter Therapie 2. Wahl	Imiquimod 5 %, Aldara® 3 x/Woche (z. B. Tag 1, 3, 5) vor dem Schlafen (6–10 h belassen), max. 16 Wochen (sehr teuer: 12 Sachets CHF 143.35, für 4 Wo. Therapie, Supp. von Kantonsapothek e erhältlich)
<p><b>Bemerkungen:</b> HIV-Test. Da Condylomata acuminata häufig genital gruppiert auf grösseren Flächen vorkommen, ist in diesen Fällen von einer Vereisung oder Chirurgie abzuraten, da danach sehr schmerzhaft bei grosser Fläche. Einzelne Läsionen können gut mechanisch behandelt werden. Der Laser ist bei Nichtansprechen eine gute wenn auch teure Option und wird nur von Spezialist*innen mit entsprechendem Sicherheitsraum angeboten („verdampfende“ aerosolisierte Viren sind für die Umgebung gefährlich!)</p> <p>Podophyllotoxin wird nicht mehr empfohlen</p> <p><b>Quelle:</b> Dermatologie USZ und dermatologische Fachärzt*innen</p>		

## 1.4. Erysipel

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Erysipel/Phlegmone</b>	AM-CL 2 x 1 g/d p.o. für 5 d Intravenöse Therapie: Siehe Bemerkungen	Clindamycin 3 x 600 mg/d p.o. für 5 d
<p><b>Bemerkungen:</b> Allgemein: Ruhigstellung und Hochlagerung der betroffenen Extremität, kühlende Wickel Bei unkompliziertem Erysipel ist eine intravenöse Therapie nicht nötig. Differentialdiagnose bei rascher Progression oder schlechtem Allgemeinzustand: <b>Nekrotisierende Faszitis</b> (→ Hospitalisation, i.v.-Therapie)</p> <p><b>Phlegmone der Hand:</b> Initial intravenöse Therapie und rasche Zusammenarbeit mit Handchirurgen</p> <p><b>Quelle:</b> Schweiz Med Forum 2013; 13(35): 672-677</p>		

## 1.5. Erythema chronicum migrans

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Erythema chronicum migrans</b> Keine Serologie nötig da häufig noch negativ	Doxycyclin <sup>1</sup> 2 x 100 mg/d oder 1 x 200 mg/d, für 10 d	Amoxicillin 3 x 500 mg/d für 14 d Cefuroxim 2 x 500 mg/d für 14 d <b>Kinder (&lt; 8 J.):</b> Amoxicillin 20 mg/kgKG 3 x/d für 14 d
<p><sup>1</sup> Auf Phototoxizität von Doxycyclin hinweisen</p> <p><b>Quelle:</b> <a href="#">Schweiz. Gesellschaft für Infektiologie*</a></p>		

\* Link: [Schweiz. Gesellschaft für Infektiologie](#)

## 1.6. Herpes simplex

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Herpes simplex genitalis</b> (Primoinfekt oder [vereinzelt] Rezidivepisode/n)	<u>Primoinfekt</u> Valaciclovir 2 x 500 mg/d p.o. für 5–10 d (Primoinfekt) <u>Vereinzelte Rezidivepisode</u> für 3–5 d	<u>Primoinfekt</u> Famciclovir 3 x 250 mg/d p.o. für 5–10 d (Primoinfekt) <u>Vereinzelte Rezidivepisode</u> Famciclovir 3 x 250 mg/d p.o. für 5 d (Rezidiv)
<b>Herpes simplex genitalis</b> (häufig rezidivierend) Bei > 6 Rezidiven oder wenn subjektiv stark belastend: Suppressionstherapie, Therapiedauer für 6–12 Monate	Valaciclovir 2 x 250 mg/d p.o. oder 1 x 500 mg (als Dauertherapie 6–12 Monate) <i>oder</i> <b>Selbstmedikation</b> bei ersten Anzeichen! Famciclovir 1'000 mg, 2 Dosen im Abstand von 12 h Valaciclovir 1'000 mg, 2 Dosen im Abstand von 12 h	Aciclovir 2 x 400 mg/d p.o. <i>oder</i> Famciclovir 2 x 250 mg/d p.o.
<b>Herpes labialis</b> (Erste Episode oder rezidivierend mit relevanter Morbidität)	Valaciclovir 2 x 500 mg/d für 10 d	Aciclovir 2 x 400 mg/d p.o. für 10 d Gegebenenfalls, bei relevanter Morbidität: <b>Selbstmedikation</b> – bei ersten Anzeichen: Valaciclovir 2 x 1'000 mg/d, 1 d Famciclovir 2 x 1'500 mg/d, 1 d
(Rezidivierend, sonnengetriggert)	<b>Keine Therapie nötig</b> <u>Topisch</u> (keine Evidenz für Nutzen) Antivirale Therapie <u>nicht</u> indiziert; lokale Sonnenschutzcrème; bei umschriebener Läsion ggfls. Lipactin® Gel	
<b>Bemerkungen:</b> Während Schwangerschaft: Aciclovir. Allgemein: Eine Therapie hat keinen Einfluss auf Rezidive		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zusätzlich therapeutisch: Analgetika wie Acetylsalicylsäure, NSAR</li> <li>• Akutphase: Sitzbäder oder Kompressen mit Jod-haltigen Lösungen (Betadine®/Braunol®, 1 : 10 verdünnt), Eichenrindenextrakt (Tannosynt® flüssig), Schüttelpinselungen</li> <li>• Abheilendes Stadium: Aufweichende Externa (Bepanthen® Salbe, Betadine® Salbe)</li> <li>• Therapeutischer Effekt unabhängig vom Behandlungszeitpunkt; grundsätzlich trotzdem Therapiebeginn bei Prodromi (Ziehen/Brennen), <b>vor sichtbaren Läsionen</b>. Beschleunigung der Abheilung um ca. 1 Tag</li> <li>• Vor langfristiger Rezidivprophylaxe-Therapie (allenfalls) Nachweis mittels Abstrich</li> </ul>		
<b>Quelle:</b> <a href="#">Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern*</a>		
<b>Gingivostomatitis herpetica</b> Primärinfektion mit Herpes simplex I bei Kindern (bei 5–10 % der Kinder)	NSAR z. B. Voltaren bis 3 x 1 mg/kgKG/d, solange Schmerzen bestehen <u>Keine</u> antivirale Therapie	Aciclovir 20 mg/kgKG q 6 h p.o. für 7 d Valaciclovir 20 mg/kgKG q 8 h p.o. für 7 d
<b>Bemerkungen:</b> Topische Medikamente werden wegen mangelnder Wirksamkeit nicht empfohlen		
<b>Quelle:</b> <a href="#">Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern*</a>		

\* Link: [Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern](#)

## 1.7. Herpes Zoster

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Herpes Zoster</b>	Valaciclovir 3 x 1'000 mg/d für 7 d	Famciclovir 3 x 500 mg/d für 7 d
<b>Herpes Zoster bei schwerer Immundefizienz</b>	Aciclovir i.v. → hospitalisieren	
<p><b>Bemerkungen</b>  <b>Therapiebeginn</b> &lt; 72 h nach Beginn der Hauteffloreszenzen kann Krankheitsdauer (inkl. Postherpetische Neuralgie) verkürzen. Bei Immunsuppression, älteren Patienten, Lokalisation im Gesichtsbereich oder bei sehr starker Ausprägung kann auch nach 72 h noch mit Therapie begonnen werden<sup>1</sup>. Kortikosteroide sind <u>ohne</u> eindeutigen Nutznachweis in der Prophylaxe der postherpetischen Neuropathie  <b>Zusätzliche Therapie</b> mit  <b>Analgetika:</b> Paracetamol, NSAR, Tramadol. Kein Pregabalin (Lyrica®) im akuten Ausbruch! Ob Antidepressiva oder Gabapentin – wenn in der akuten Phase bereits verordnet – das Risiko einer postherpetischen Neuralgie senken, ist Gegenstand von Studien. Eine randomisierte Studie mit Gabapentin zeigte keinen Nutzen (PloS One 2019;14(6):e0217335)  <b>Topische Therapie:</b> Desinfizierende Schüttelpinselung, Silbersulfadiazin-Creme oder Austrocknung mit einer Cremepaste.  <b>Risikofaktoren</b> für Entwicklung einer <b>postherpetischen Neuralgie:</b> Alter &gt; 50 J., Prodromalschmerzen, mittelstarke bis starke Schmerzen im Initialstadium des HZ, Herpes Zoster ophthalmicus  <b>Behandlung der postherpetischen Neuralgie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antidepressiva (Trizyklika): Z. B. Amitriptylin 25 mg/d, steigern entsprechend Verträglichkeit und Wirkung</li> <li>• Gabapentin oder Pregabalin, wenn Trizyklika nicht gegeben werden können. Nicht bei Niereninsuffizienz!</li> <li>• Analgetika: Opiode (zurückhaltend einsetzen, in geringer Dosis einsetzbar zur Überbrückung bis Trizyklika wirken). Paracetamol, NSAR</li> <li>• Lokalthherapie: Capsaicin (0,025 % Creme; Lidocain-haltige Externa (z. B. Emla® Creme oder Patch), Neurodol®-Pflaster</li> <li>• Physikalische Methoden (TENS, Nervenblockade)</li> </ul> <p>Quelle: Inselspital Bern und USZ.</p>		
<p><b>Impfungen</b>  <b>Varizellen-Impfung:</b> Bei Kindern zwischen 11–15 J., welche keine Varizellen hatten. Die Varizellenimpfung reduziert die Häufigkeit und reduziert den Schweregrad eines Herpes Zoster.  <b>Herpes Zoster Impfung: (BAG-Impfempfehlung 2021*)</b> Immunkompetente Personen im Alter von 65 bis 79 J. können von der Impfung gegen Herpes Zoster profitieren, da in dieser Altersgruppe die Häufigkeit und Schwere von Herpes-Zoster-Erkrankungen sowie deren Komplikationen erhöht ist. Die Impfung wird unabhängig davon empfohlen, ob die Person in der Vergangenheit Windpocken und/oder Gürtelrose hatte. Es ist nicht notwendig, vor der Impfung gegen Herpes Zoster die Immunität gegen das Varizella-Zoster-Virus zu testen. <b>Impfschema:</b> Immunkompetente Personen im Alter von 65 bis 79 J.: Eine einmalige Dosis (HZ-Lebendimpfstoff). <u>Der Lebendimpfstoff darf immunsupprimierten Personen nicht verabreicht werden.</u> Zu beachten gilt, dass diese Impfung weder zur Prävention von Varizellen noch zur Behandlung von Herpes Zoster oder der postherpetischen Neuralgie geeignet ist.</p>		

\* Link: [BAG-Impfempfehlung 2021](#)

## 1.8. Impetigo

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Impetigo: Nicht-bullös</b>	Desinfizierende (jodhaltige) Seife Topisch: Fucidinsäure oder wenn disseminiert: Cefuroxim 15 mg/kgKG q 12 h p.o. für 5 d Allgemeine Hygieneregeln beachten	Clindamycin 10 mg/kgKG q 8 h p.o.
<p><b>Bemerkungen:</b> Antibiotikaresistenzen: <a href="https://guide.anresis.ch">anresis.ch</a>  <b>Quelle:</b> <a href="#">Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern*</a></p>		

\* Links: <https://guide.anresis.ch>, [Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern](#)

## 2. Gastroenterologie

## 2.1. Diarrhö, mit und ohne Reiseanamnese

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Ohne Fieber, wässrig</b> (Viren, enteritische Salmonellen, Campylobacter, ETEC, VTEC/EHEC, Giardien, Vibrio cholerae) Stuhluntersuchung nur bei Patienten im Lebensmittelbereich oder bei V. a. Cholera, Giardien oder Amöben	Keine AB-Therapie, kein Labor, ev. Motilitätshemmer <b>Cave:</b> Bei VTEC/EHEC-Epidemie sind AB kontraindiziert! Bei Cholera: 1 x 1 g Azithromycin	Ciprofloxacin 2 x 500 mg/d für 3–5 d
<b>Blutig (Dysenterie)</b> (Campylobacter, Yersinia, Shigellen, EIEC, Amöben) Immer Stuhluntersuchung, CRP, Blutbild	Empirische Therapie wenn febril, > 65 J., Immunsuppression Azithromycin 1 x 500 mg/d für 3 d (bei Asienrückkehrern immer Therapie 1. Wahl), sonst je nach Erreger <b>Kinder:</b> Azithromycin 10 mg/kg für 3 d	
<b>C. difficile assoziierte Diarrhö</b>	<u>Nicht schweres Krankheitsbild</u> Metronidazol <sup>1</sup> 3 x 500 mg/d für p.o. für 10 d <u>Schweres Krankheitsbild</u> Vancomycin 4 x 125 mg p.o. für 10 d	Beim ersten Rezidiv auch Metronidazol <u>Häufige Rezidive</u> Vancomycin 4 x 125 mg p.o. x 10 d oder Fidaxomicin 2 x 200 mg p.o. x 10 d (sehr teuer!)
<b>Bemerkungen:</b> Bei gutem bis regelrechtem AZ und fehlendem Hinweis für Dysenterie kann symptomatisch behandelt werden. <b>Antibiotika-Therapie indiziert</b> bei mässiger bis schwerer Diarrhö (> 4 ungeformte schleimige oder blutige Stühle/d, Fieber); vermehrte Resistenzen sind auch für Ampicillin und TMP-SMX beschrieben <sup>1</sup> Auf „Antabusreaktion“ bei gleichzeitigem Alkoholkonsum hinweisen <b>Quelle:</b> <a href="#">Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern*</a> , siehe auch <a href="#">mediX Guideline Diarrhö</a>		

\* Links: [Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern](#), [mediX Guideline Diarrhö](#)

## 2.2. Divertikulitis

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Divertikulitis</b>	Unkomplizierte Divertikulitis kann ohne Antibiotika behandelt werden, siehe Bemerkungen Antibiotika AM-CL 2 x 1 g/d für 7–10 d <sup>1</sup>	Ciprofloxacin 2 x 500 mg/d + Metronidazol 3 x 500 mg/d für 14 d
<b>Bemerkungen</b> <b>Hospitalisation versus ambulante Therapie:</b> Hospitalisation indiziert bei komplizierter Divertikulitis, wie unten definiert, oder bei signifikanter Komorbidität oder bei Unmöglichkeit der Durchführung einer oralen Therapie <b>Komplizierte Divertikulitis:</b> Ist definiert durch entweder <u>CT-Befund</u> mit Perforation, Abszess, Obstruktion oder Fistel oder <u>Patient*innen Charakteristika:</u> Sepsis, Peritonitis, Immunsuppression. Bei dieser Definition gibt es keine Cut-Off für Laborwerte, aber eine signifikante Leukozytose (>13'000), und/oder massiv erhöhtes oder steigendes CRP sind – zusätzlich zu den Vitalzeichen und den klinischen Befunden – wichtige Hinweise für die Beurteilung <b>Antibiotika versus keine Antibiotika:</b> Bei engem Monitoring kann bei <u>unkomplizierter</u> Divertikulitis auf AB verzichtet werden, da Raten für Perforation/Abszess unter Antibiotika oder NSAR vergleichbar [Dis Colon Rectum. 2019;62(8):1005; Br J Surg. 2020;107(8):1062; Br J Surg. 2012 Apr;99(4):532-9]. Kolonoskopie 6–8 Wochen nach Abheilung des ersten Schubes, um Karzinom nicht zu verpassen. Verlauf: 30–40 % bleiben asymptomatisch, 30–40 % episodisch Abdominalkrämpfe, 30 % erneute Divertikulitis. <b>Quelle:</b> <a href="#">Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern*</a>		

\* Link: [Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern](#)

## 2.3. Helicobacter pylori

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<p><b>Helicobacter pylori-Eradikation</b></p> <p><b>Prinzipien der Therapie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Die initiale Therapie basiert auf <b>Risikofaktoren für Makrolidresistenz*</b> (Versagen bei Makrolid-basierter Kombination, Geographie der Makrolidresistenz <math>\geq 15\%</math>, vorgängiger Makrolidgebrauch) und <b>Vorhandensein einer Penicillinallergie</b></li> <li>Wegen gehäuften Versagen mit kürzerer Dauer sollte eine Eradikation mit jeder Kombination immer für <b>14 Tage</b> durchgeführt werden</li> </ul> <p>Generell werden <b>höheren Dosen des PPI</b> präferenziert, da dadurch eventuell bessere Eradikation</p>	<p><b>Initiale Tripeltherapien</b></p> <p>Nur indiziert, wenn in den 2–3 letzten Jahren keine Makrolide bzw. kein Metronidazol verwendet wurde oder wenn anamnestisch kein Therapieversagen einer H. pylori-Eradikation vorliegt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pantoprazol 40 mg + Clarithromycin 500 mg + Amoxicillin 1'000 mg je 2 x/d für 14 d</li> <li>Pantoprazol 40 mg + Metronidazol 3 x 500 mg + Amoxicillin 2 x 1'000 mg /d für 14 d</li> </ul> <p>Bei <b>Penicillinallergie</b> und falls in den letzten 2 J. kein Metronidazol oder Clarithromycin verwendet wurde</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pantoprazol 40 mg + Clarithromycin 500 mg + Metronidazol 500 mg je 2 x/d für 14 d</li> </ul> <p>Für Therapieentscheidungen soll laufend die Epidemiologie der Resistenzentwicklung* beobachtet werden</p> <p>Bei Versagen der Therapie soll eine <b>Resistenztestung</b> erwogen und die Therapie entsprechend angepasst werden</p> <p><b>Nach Therapieversagen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4er-Therapie oder Levofloxacin-haltig</li> </ul>	<p><b>Initiale Vierfachtherapien oder nach Therapieversagen*</b></p> <p>V. a. bei vorheriger Clarithromycin-Exposition oder epidemiologischem Verdacht auf Resistenz gegenüber Clarithromycin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PPI 2 x/d, Pylera® 4 x 3 Tbl (Kombitablette aus Bismut 140 mg, Tetracyclin 125 mg, Metronidazol 125 mg) für 14 d</li> </ul> <p>Mit folgender 4er-Kombination kann auch bei hoher Prävalenz von Clarithromycin-Resistenz immer noch eine Eradikation von <math>&gt; 90\%</math> erreicht werden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Amoxicillin 2 x 1'000 mg + Clarithromycin 2 x 500 mg + Metronidazol 2 x 500 mg + PPI 2 x 20–40 mg für 14 d</li> </ul> <p><b>Andere</b></p> <p>Eine Kombination mit Levofloxacin sollte nicht als First Line Treatment gegeben werden, wegen Resistenzproblematik der Chinolone</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pantoprazol 40 mg + Amoxicillin 2 x 1'000 mg + Levofloxacin 2 x 500 mg für 14 d</li> </ul>
<p><b>Hinweis:</b> Für die Empfehlungen zur H. pylori-Eradikation wird im Sommer 2021 ein weiteres Update erwartet</p>		
<p><b>Bemerkungen:</b> PPI sind grundsätzlich 30 min <b>vor</b> Mahlzeit und AB 30 min <b>nach</b> Mahlzeit einzunehmen</p>		
<p><b>HP-Testung:</b> Ausreichenden Zeitabstand einhalten: Mindestens 2 Wochen nach PPI-Therapie, mind. 4 Wochen nach AB-Eradikationstherapie</p>		
<p><b>Soll/Sollte-Indikationen zur Eradikation bei HP-Nachweis:</b> Ulkuskrankheit, MALT-Lymphom, Risikopatienten zur Karzinomprävention (korpusdominante HP Gastritis, Pangastritis, atrophische Gastritis, erstgradig Verwandte mit Ca., Adenome, PPI-Dauerbehandlung), ASS- und NSAR-Dauerbehandlung, ITP, M. Ménétrier, lymphozytäre Gastritis</p>		
<p><b>Kann-Empfehlung zur Eradikation:</b> Funktionelle Dyspepsie, ungeklärter Eisenmangel, asymptomatische HP-Gastritis</p>		
<p><b>Resistenzdaten:</b> Aktuelle Daten bei Therapie-naiven Patient*innen in der Schweiz liegen zur Zeit nicht vor. Die Daten auf der Homepage „<a href="https://guide.anresis.ch">INFECT by anresis</a>“ zeigen hohe Resistenzraten, wurden aber primär bei Patienten nach Therapieversagen gewonnen. Daten aus Europa 2018 (Megraud F et al.) zeigen: «H. pylori resistance rates for the 1211 adult patients included were 21.4 % for clarithromycin, 15.8 % for levofloxacin and 38.9 % for metronidazole and were significantly higher in Central/Western and Southern than in the Northern European countries. ... 0.2 % for amoxicillin; 0 % for tetracycline.» Daten aus der Schweiz sind in dieser Arbeit nicht eingeschlossen. Die Resistenzraten in Deutschland/Holland betragen: Clarithromycin = 22,2 %/19,2 %, Levofloxacin = 18,1 %/10 %.</p>		
<p><b>Quellen:</b> Carlo A. Fallone et al.: Reconciliation of Recent Helicobacter pylori Treatment Guidelines in a Time of Increasing Resistance to Antibiotics. Gastroenterology 2019;157:44–53</p> <p>Megraud F et al. and the European Helicobacter pylori Antimicrobial Susceptibility Testing Working Group: Helicobacter pylori resistance to antibiotics in Europe in 2018 and its relationship to antibiotic consumption in the community. Gut 2021 Apr 9, doi: 10.1136/gutjnl-2021-324032</p> <p>Savoldi A et al.: Prevalence of Antibiotic Resistance in Helicobacter pylori: A Systematic Review and Meta-analysis in World Health Organization Regions. Gastroenterology 2018;155:1372–1382</p>		

\* Link: <https://guide.anresis.ch> (dieser link ersetzt INFECT by anresis)

## 3. Gynäkologie

### 3.1. Adnexitis

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Adnexitis (PID)</b>	Ceftriaxon 1 x 1 g/d i.v. für 5 d <i>plus</i> Metronidazol 3 x 500 mg/d i.v./p.o. für 5 d <i>plus</i> Doxycyclin 2 x 100 mg/d i.v./p.o. für 14 d Falls GO positiv → Ceftriaxon für 7 d (Zugabe von Metronidazol bei Patienten mit Verdacht auf Abszess)	Amoxicillin/Clavulansäure 2 x 1 g p.o. für 14 Tage <i>plus</i> Doxycyclin 2 x 100 mg p.o. für 14 d
<p><b>Bemerkungen:</b> Erreger: C. trachomatis, Gonokokken, Enterobakteriaceen, Anaerobier, M. hominis Hospitalisation bei Schwangerschaft, AZ-Verminderung (hohes Fieber, Nausea, Erbrechen, starke Schmerzen), Abszess, kein Ansprechen auf p.o. Therapie innerhalb 48–72 h <b>Quelle:</b> <a href="#">Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern*</a></p>		

\* Link: [Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern](#)

### 3.2. Lues/Syphilis

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Primäre, sekundäre Syphilis und frühe Latenzphase (Infektion &lt; 1 Jahr)</b> Screening mit TPPA	Benzathin-Benzylpenicillin 2,4 Mio IE i.m. (je 1,2 Mio IE gluteal re und li) Test of cure VDRL oder Rapid-Plasma-Reagin (RPR) nach 3, 6 und 12 Monaten	<b>Bei Penicillin-Allergie</b> Doxycyclin 2 x 100 mg/d für 14 d oder Ceftriaxon 1 g/d i.m./i.v. für 8–10 d wenn nur Exanthem auf Penicillin
<b>Infektion &gt; 1 Jahr</b> Neurosyphilis oder HIV → Überweisung an Infektiologen	Benzathin-Penicillin G 2,4 Mio IE i.m. 1 x/Wo für 3 Wo	Doxycyclin 2 x 100 mg/d für 28 d
<p><b>Bemerkungen:</b> Benzathin-Penicillin muss über eine Kantonsapotheke oder eine internationale Apotheke bezogen werden! Es gibt keine Alternativen zum Benzathin-Penicillin. Prophylaxe der Jarisch-Herxheimer-Reaktion (v. a. bei Therapie der Frühsyphilis): Prednison 1 x 50 mg 30 min vor Injektion. Paracetamol mitgeben. Zeitgleiche Behandlung der regelmässigen Sexualpartner ist Voraussetzung für langfristigen Therapieerfolg <b>Quellen:</b> <a href="#">Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern*</a>; <a href="#">Schweiz. Gesellschaft für Infektiologie: https://ssi.guidelines.ch/</a></p>		

\* Links: [Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern](#); [Schweiz. Gesellschaft für Infektiologie: https://ssi.guidelines.ch/](#)

### 3.3. Mastitis

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Mastitis postpartum</b>	Flucloxacillin 3 x 500 mg/d p.o. für 5–7 d	Cefuroxim 3 x 500 mg/d p.o. oder Clindamycin 3 x 300 mg/d p.o. für 5–7 d
Vermehrtes Stillen kann die Abheilung beschleunigen, sofern kein Abszess. Bei Abszess: Inzidieren und Abstillen		

### 3.4. Vaginale Infekte

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Bakterielle Vaginose</b> (Aminkolpitis, Gardnerella-Infekte)	Metronidazol 2 g an Tag 1 und 3 (also 2 Gaben) <i>oder</i> Clindamycin Vaginal-Creme für 7 d	Metronidazol 2 x 500 mg/d p.o. für 7 d
<b>Bemerkungen:</b> Behandlung symptomatischer Pat.; asymptomatische Pat. nur präoperativ vor Abort-Curettage oder Hysterektomie. <b>Vor Antibiotikatherapie kann zunächst eine Lokaltherapie mit Fluomizin-Ovula versucht werden.</b> Partnerbehandlung nicht indiziert ausser bei Balanitis. Schwangerschaft: Metronidazol oder Clindamycin für 7 d p.o. Man vermutet, dass STD-Übertragungen durch eine Therapie reduziert werden können		
<b>Vaginalmykose</b>	Lokale Therapie für 3 d Clotrimazol (Corisol® Creme und Ovula, Fungotox® Creme und Ovula, Imazol®- und Imacort® Creme), Econazol (Gynopevaryl® Ovula und Pevaryl® Creme): Werden von KK übernommen; <u>Von KK nicht übernommen:</u> Kombi-Produkte wie Gyno Canesten® und Gyno-Pevaryl-Combi® für 3 d	Fluconazol 1 x 150 mg/d 1 d
<b>Bemerkungen:</b> Während Schwangerschaft: Clotrimazole oder Nystatin		

### 3.5. Zervizitis

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Chlamydien oder Gonokokken</b>	Spezifische Diagnose anstreben; nur falls unklar: Doppeltherapie <b>Gonorrhö</b> Ceftriaxon 1 g i.m. einmalig <b>Chlamydien<sup>1</sup></b> Doxycyclin 100 mg BID x 7 d (Wichtigkeit der Adhärenz ansprechen!)	Azithromycin 1 g p.o. (Chlamydien) bzw. 2 g p.o. (Gonorrhö) einmalig; Azithromycin anstelle Doxycyclin insbes. in der Schwangerschaft, bei fraglicher Adhärenz oder starker Sonnenexposition
<b>Chlamydien Schwangerschaft</b>	Azithromycin 1 g Einmaldosis <sup>2</sup>	Amoxicillin 3 x 500 mg/d für 7 d <sup>2</sup>
<p><b>Bemerkungen:</b> Immer Partnermitbehandlung! Während 7 d ab Therapiebeginn kein ungeschützter GV Chlamydien: Nachweis mittels PCR in 1. Portion Morgenurin oder Spontan-Urin nach 2–3-stündiger Miktionskarenz <b>Partnerbehandlung!</b> In Schwangerschaft Doxycyclin und Fluorchinolone (Ofloxacin) kontraindiziert. Frauen: Vaginalabstrich; immer auf Gonokokken <u>und</u> Chlamydien. Aufgrund Resistenz bei Gonokokken sind Chinolone obsolet <b>Bemerkungen:</b> Partnerbehandlung. Finden sich bei 20–30 % der Schwangeren. Bedeutung für SS-Komplikationen nicht eindeutig bewiesen, deshalb in SS nur bei Symptomen oder Risiko für Frühgeburt oder Blasensprung behandeln wegen Gefahr der neonatalen Pneumonie</p> <p><b>Quellen:</b> <sup>1</sup> In randomisierten Studien ist Azithromycin rund 3 % schlechter, was betr. Outcome Sterilität relevant sein kann. (N Engl J Med. 2015 Dec 24;373:2512-21). Azithromycin auch «inferior» bei MSM (Männer, die sex mit Männern haben) (J Antimicrob Chemother. 2021 Jan 19;76:495-498) <sup>2</sup> U.S. CDC Inselspital Bern, Handbuch Geburtshilfe USZ. Siehe auch <a href="#">mediX GL Sexuell übertragbare Krankheiten*</a></p>		

\* Link: [mediX GL Sexuell übertragbare Krankheiten](#)

## 4. Neurologie

### 4.1. Meningitis und Meningitisprophylaxe

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Meningitis Erwachsene</b> ▶ Hospitalisation!	Bei akutem Verlauf: Ceftriaxon 2 g Kurzinfusion – zuvor BK abnehmen, dann ad Spital, wenn möglich: Dexamethason 10 mg i.v.	
<b>Meningitis Kinder</b> ▶ Hospitalisation!	Ceftriaxon 100 mg/kgKG i.v./i.m., MTD (Maximum Tolerated Dose): 4 g/d	
<b>Bemerkungen:</b> Vor Therapie 2 Blutkulturen abnehmen <b>Quelle:</b> <a href="#">Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern*</a>		
<b>Meningitisprophylaxe</b> Meningokokken	<b>Erwachsene</b> Ciprofloxacin 1 x 500 mg oder Rifampicin 2 x 600 mg/d für 2 d oder Ceftriaxon 250 mg i.m. oder Kurzinfusion <sup>1</sup> <b>Schwangerschaft/Stillen</b> Ceftriaxon 1 x 250 mg i.m. oder Kurzinfusion <sup>2</sup> <b>Kinder &lt; 14 J.:</b> Rifampicin 10 mg/kgKG 2 x/d für 2 d, <b>Ceftriaxon 1 x 125 mg i.m.</b> oder als Kurzinfusion (falls > 50 kgKG: 1 x 250 mg) <b>Säuglinge &lt; 1 Monat:</b> Rifampicin 5 mg/kgKG 2 x/d für 2 d, <b>Ceftriaxon 1 x 125 mg i.m.</b> oder Kurzinfusion	<b>Kinder:</b> Bei fehlender Alternative Ciprofloxacin 1 x 10 mg/kgKG
<b>Bemerkungen:</b> Chemoprophylaxe für Kontaktpersonen: 1. Die im gleichem Haushalt leben, 2. Die im gleichen Zimmer geschlafen haben, 3. Die Nasen-Rachensekreten des Erkrankten ausgesetzt waren (intime Küsse, Reanimation, Intubation, nasotracheales Absaugen) und wenn ein Kontakt 10 Tage vor Diagnosestellung oder bis 24 h nach Therapiebeginn stattgefunden hat <b>Quellen:</b> <sup>1</sup> Schweiz. Med. Forum, Nr.9, Feb. 2002, <sup>2</sup> Schweiz. Med. Forum, Nr. 42, Okt 2002.		

\* Link: [Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern](#)

## 5. Ophthalmologie

### 5.1. Bakterielle Konjunktivitis

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Bakterielle Konjunktivitis (Erwachsene)</b>	Topisches Antibiotikum Tobramycin 0,3 % (Tobrex®) Tropfen alle 4 h 1–2 Tr. für 5–7 d	Polymyxin/Neomycin/Gramicidin Tropfen
<p><b>Bemerkungen:</b> Cave Cortisonzusatz: Kunstfehler bei Keratitis! Linsenträger sollten diese bis zur Abheilung nicht tragen. Desinfizierung der Linsen und des Behälters</p> <p>Bakterielle Konjunktividen heilen i. A. spontan ab, eine Behandlung verringert jedoch die Dauer der Beschwerden und setzt die Ansteckungsgefahr herab. Eine bakterielle Konjunktivitis sollte sich unter Therapie nach 1–2 d bessern<sup>1</sup>. Grundsätzlich ist eine verzögerte AB-Therapie (Beginn nach 3 d persistierenden Symptomen) vorzuziehen<sup>2</sup></p> <p>Einfacher Score zum Therapieentscheid: 2 verklebte Augen: +5, 1 verklebtes Auge: +2, Juckendes Auge: –1, Konjunktivitis in Vorgeschichte: –2. <b>Schwellenwert</b> für Therapie: &gt; 2<sup>3</sup></p> <p><b>Quellen:</b> <sup>1</sup> Primary Care 2005;5:49-50, <sup>2</sup> BMJ online 2006 Jul 17,<sup>3</sup> BMJ 2004;329:206-210, <a href="#">Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern*</a></p>		
<b>Bakterielle Konjunktivitis (Kinder)</b>	Neomycin, Polymyxin (Spersapolymyxin®, ab 2 J. auch Neosporin® möglich), Tag eins bis 2-stdl, danach 2 x/d <b>Bis 1 Jahr:</b> Auswaschen, wenn hartnäckig ev. Fucidinsäure (Fucithalamic Gel®), Tag eins ev. 4-stdl, danach 2 x/d 2 d über Symptombfreiheit behandeln (Spersapolymyxin® auch möglich, da Fucidin nur gegen Staphylokokken wirksam)	
<b>Hordeolum, Chalazion, Blepharitis</b>	Initial keine AB Lidrandhygiene und warme Kompressen	Spersapolymyxin® Augentropfen (Polymyxin B, Neomycinum)
<p><b>Bemerkungen:</b> Lidhygiene: auswaschen mit normalem Leitungswasser, ev. mit Kamillentee, ggfls. Tränenkanal massieren<sup>1</sup></p> <p><b>Quelle:</b> <sup>1</sup> D. Nadal/Ch. Berger: Bakterielle Infektionen beim Kind, 2003</p>		

\* Link: [Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern](#)

## 6. ORL

### 6.1. Otitis media

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Otitis media (Erwachsene)</b>	<b>Initial keine Antibiotika! ► Beobachten und abschwellende Nasentropfen, NSAR</b> Amoxicillin 3 x 500–750 mg/d p.o. für 5 d oder AM-CL 2 x 1 g/d p.o. für 5 d	Cefuroxim 2 x 500 mg/d p.o. für 5 d <u>Bei schwerer Penicillinallergie</u> Trimethoprim/Sulfamethoxazol 2 x 960 mg p.o. für 5 d
<p><b>Bemerkungen:</b> Primär Antibiotika nur bei: Beidseitige akute Otitis media, eitrige Otorrhoe, einzig hörendes Ohr, anatomische Fehlbildung, Immunschwäche</p> <p>Primär abschwellende Nasentropfen und antiphlogistische und analgetische Medikamente</p> <p><b>AB nur bei Persistenz der Schmerzen über 3 d unter symptomatischer Therapie!</b></p> <p>Quelle: <a href="#">Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern*</a></p>		
<b>Otitis media (Kinder)</b>	<b>Initial keine AB! → Analgesie und Reevaluation</b> nach 24 h (< 2 J.) bzw. nach 48 h (≥ 2 J.), falls AZ erhalten und keine Risikofaktoren (Trommelfellperforation, bds. Befund, HNO-Fehlbildungen, Immundefizienz, „otitis prone child“) oder Anzeichen für beginnende Mastoiditis, Fazialisparese etc. Amoxicillin 2 x 25 mg/kgKG p.o. für 5 d (10 d → siehe Bemerkungen) Bei Fieberpersistenz > 72 h, Rezidiv innert 4 Wo Amoxicillin-Clavulanat 2 x 40 mg/kgKG p.o. für 10 d, siehe Bemerkungen	Cefuroxim 2 x 15 mg/kgKG für 5 d → siehe Bemerkungen <u>Schwere Penicillin-Allergie</u> Clarithromycin 2 x 7.5 mg/kgKG für 5 d
<p><b>Bemerkungen:</b> Primär Antibiotika nur bei: Beidseitige akute Otitis media, eitrige Otorrhoe, einzig hörendes Ohr, anatomische Fehlbildung, Immunschwäche</p> <p><b>10 Tage-Therapie</b> wenn &lt; 2 J., TF-Perforation oder Otitis-prone-Kind (Otitis prone: &gt; 2 Episoden/6 Monate oder 4 Episoden pro Jahr)</p> <p>Quelle: <a href="#">Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern*</a></p>		

\* Link: [Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern](#)

## 6.2. Sinusitis

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Sinusitis (Erwachsene)</b>	<b>Primär keine Antibiotika*</b> Amoxicillin 3 x 750 mg/d p.o. für 5 d oder AM-CL 2 x 1 g/d für 5 d	Cefuroxim 2 x 500 mg/d für 5 d oder Doxycyclin 2 x 100 mg/d für 5 d
<p><b>* Bemerkungen:</b> AB-Therapie reserviert für Patienten mit schwerem Verlauf und Symptombdauer über 7–10 Tage, die auf abschwellende Nasentropfen und NSAR (und topischen Steroiden) nicht ansprechen und unter Gesichts-, Kieferschmerzen und purulentem Nasensekret leiden</p> <p>Quellen: <a href="#">Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern*</a>, <a href="#">Schweiz. Gesellschaft für Infektiologie: https://ssi.guidelines.ch/</a></p>		
<b>Sinusitis (Kinder)</b>	AB nur wenn > 10 d Symptome, Fieber > 39 °C	AM-CL 25 mg/kgKG q 12 h p.o. für 10 d oder Cefuroxim 2 x 15 mg/kgKG p.o. für 10 d oder Clarithromycin 2 x 7,5 mg/kgKG p.o. für 10 d
<p><b>Bemerkungen:</b> Ein geeignetes AB sollte zu einem prompten klinischen Ansprechen innert 48 h führen, andernfalls AB-Wechsel. Evtl. Wechsel auf Clindamycin</p> <p>Quelle: <a href="#">Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern*</a></p>		

\* Links: [Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern, Schweiz. Gesellschaft für Infektiologie: https://ssi.guidelines.ch/](https://ssi.guidelines.ch/)

## 6.3. Streptokokken-A-Angina

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Strept-A-Angina (Erwachsene)</b>	<b>Antibiotika mit Zurückhaltung, siehe Bemerkungen!</b> Amoxicillin 3 x 500 mg/d für 5 d Penicillin 3 x 1 Mio IE/d für 8 d	<u>Bei Penicillin-Allergie</u> Clarithromycin 2 x 500 mg/d für 5 d Cefuroxim 2 x 500 mg/d für 5 d
<b>Strept-A-Angina (Kinder)</b>	<b>Antibiotika mit Zurückhaltung, siehe Bemerkungen!</b> Amoxicillin 25 mg/kgKG q 12 h p.o. für 7 d	Penicillin V 50'000 E/kgKG q 12 h p.o. für 10 d <u>Bei Penicillin-Allergie</u> Clarithromycin 7,5 mg/kgKG/d in 2 Dosen, max. 500 mg/d für 10 d Clindamycin 10 mg/kgKG/d in 3 Dosen, max. 1,8 g/d für 10 d
<p><b>Bemerkungen:</b> In zahlreichen europäischen Ländern werden bei GAS-Tonsillitis nicht mehr routinemässig Antibiotika verschrieben. Penicillin/Amoxicillin kann bei <b>Mclsaac-Score*</b> von <math>\geq 3</math> (entspricht Centor-Score und berücksichtigt zusätzlich das Alter) und positivem Streptokokken-Schnelltest und bei Scharlach erwogen werden. Dies im Wissen, dass die Symptombdauer mit Penicillin nur gering verkürzt wird, dass Komplikationen auch ohne Antibiotika unwahrscheinlich sind, und dass Antibiotika Nebenwirkungen haben können, allgemein die Resistenzentwicklung beschleunigen und das Mikrobiom verändern</p> <p>* <b>Mclsaac-Score</b> = Summe der Punkte: Fieber <math>&gt; 38^\circ\text{C}</math>: 1 Punkt; Tonsillen-Rötung + -Beläge: 1 Punkt; zervikale Lymphadenopathie: 1 Punkt; Kein Husten: 1 Punkt; Alter: 3 bis 14 Jahre: 1 Punkt; 15 bis 44 Jahre: 0 Punkte; 45 oder mehr: minus 1 Punkt</p> <p>Das Risiko von <b>akutem rheumatischem Fieber</b> ist in der Schweiz seit über 50 Jahren extrem tief, höchstens 0,1 Fälle/100'000 Kinder/Jahr – ungefähr gleich gross wie das <b>Risiko einer schweren Anaphylaxie nach Penicillin-Gabe</b></p> <p><b>Asymptomatische Träger</b> nach Therapie: Keine weiteren Massnahmen</p> <p>Bei Tonsillitis und <b>Risiko für Sexually Transmitted Infections</b> auch an Gonorrhö, Chlamydien und Lues denken (typischerweise einseitige eitrig Tonsillitis) sowie an die HIV Infektion</p> <p><b>Quellen:</b> Swiss Medical Forum / Schweiz. Medizin-Forum 2019;19(29–30):481–488</p>		

## 7. Pneumologie

### 7.1. Bronchitis, COPD

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Bronchitis akut (Infekt der unteren Atemwege)</b> (Husten, Dyspnoe, Schmerzen, Wheezing)	Viral, keine antibiotische Therapie! Bei Husten über 3 Wochen: DD Pertussis erwägen; und DD TB nicht vergessen bei Personen aus Endemiegebieten	
<b>Exazerbation COPD</b> Bei Zunahme Dyspnoe, Sputumvolumen, Husten → Impfungen nicht vergessen!	<b>Leichte bis mittelschwere Exazerbationen</b> bei Patienten mit einem FEV1 > 50 %: Zunächst höhere Dosis der bronchodilatat. Therapie und orale Kortikosteroide (Prednison 25–50 mg/d für 5 d). Engmaschige Kontrolle nach 24–48 h entscheidet über zusätzliche AB-Therapie mit Antibiotika (→ s. Bemerkungen) <u>Antibiotika</u> TMP-SMX 2 x 960 mg/d für 5 d oder AM-CL 2 x 1 g/d für 5 d*	Doxycyclin 2 x 100 mg/d für 5 d
<b>Bemerkungen:</b> Siehe auch <a href="#">mediX Guideline COPD*</a> . Bei Exazerbation nicht reflexartig Antibiotika verschreiben! Zunächst CRP bestimmen: <u>Keine</u> Antibiotika bei <b>CRP ≤ 40 mg/l</b> . Bei <b>CRP &gt; 40 mg/l</b> und Vorliegen aller 3 Anthonisen-Kriterien (Zunahme der Dyspnoe, Zunahme der Sputummenge und Vorliegen eines eitrigen Sputums) können ev. Antibiotika verschrieben werden, aber nicht zwingend. Immer jedoch sofort systemische Steroide und nach 2 Tagen noch einmal einbestellen * In 21 Studien mit insgesamt 10'698 PatientInnen konnte kein Unterschied zwischen 5 Tagen im Vergleich > 5 Tagen Therapie gefunden werden ( <a href="#">El Moussaoui et al., Thorax, 2008</a> )* <b>Quellen:</b> <a href="#">N Engl J Med 2019; 381:111-120</a> und <a href="#">Schweiz. Gesellschaft für Infektiologie: https://ssi.guidelines.ch/</a>		

\* Links: [mediX Guideline COPD](#), ([El Moussaoui et al., Thorax, 2008](#)), [N Engl J Med 2019; 381:111-120](#),  
Schweiz. Gesellschaft für Infektiologie: <https://ssi.guidelines.ch/>

## 7.2. Pertussis

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Diagnostik</b> - Innert 1 Woche Beginn Husten → Kultur - Bis 3 Wochen nach Hustenbeginn → PCR - Spätere Krankheitsstadien (ab 3 Wochen nach Beginn Husten) → Serologie IgG-anti-Pertussistoxin	<b>Therapie</b> Kurativ nur in den ersten 2 Wochen, danach nur zum Schutz von Säuglingen unter 6 Monaten <u>Kinder</u> Azithromycin: 10 mg/kgKG/d in 1 Dosis für 5 d (ab Geburt möglich) Clarithromycin: 15 mg/kgKG/d in 2 Dosen für 7 d (ab 1 Monat möglich) TMP-SMX: 8 mg TMP/kgKG/d für 14 d (ab 2 Monaten möglich) <u>Jugendliche, Erwachsene</u> Azithromycin, Tag 1: 500 mg; Tag 2–5: 250 mg/d Clarithromycin 2 x 500 mg für 7 d TMP-SMX 2 x 160/800 mg für 14 d	<b>Postexpositionelle Chemoprophylaxe</b> (siehe Therapie) Für exponierte asymptotische Mitarbeiter ohne anzunehmende Immunität gegen Pertussis, welche Kontakt zu Säuglingen jünger als 6 Monate aufweisen und für exponierte Säuglinge unter 6 Monaten
<b>Verdacht bei Kindern:</b> Schwere Hustenattacken, asymptomatisch im Intervall, Dauer > 2 Wochen <b>Verdacht bei Erwachsenen:</b> (Meist unspezifischer) Husten über 3 Wochen Dauer <b>Bemerkungen zur Diagnostik:</b> Bei Erwachsenen wird die klinische Differentialdiagnose primär bei Husten über 3 Wochen erwogen und somit ist bei Erwachsenen eigentlich nur die Serologie hilfreich. Kultur und PCR sind praktisch nur bei Kindern sinnvoll <b>Quellen:</b> <a href="#">BAG 2017*</a>		

\* Link: [BAG 2017](#)

## 7.3. Pneumonie (ambulant)

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Pneumonie (Erwachsene)</b> (Fieber > 4 d, Husten, Dyspnoe), Kombination von 2 Wirkstoffen nur bei Hochrisikopatienten und schweren Verläufen (Hospitalisation!)	AM-CL 2 x 1 g/d* für 5 d  <b>Guidelines zur Therapiedauer</b>  <b>CH Guidelines: Normalerweise 5 Tage;</b> d. h. Beendigung der Antibiotika 2–3 Tage nach Entfieberung und klinischer Stabilisierung; kürzere Behandlung möglich bei leichter oder mittelschwerer Pneumonie mit schneller klinischer Besserung <a href="https://ssi.guidelines.ch/guideline/3007/31083">https://ssi.guidelines.ch/guideline/3007/31083</a>  <b>U.S. Guidelines: Therapiedauer mind. 5 Tage.</b> Dauer der Antibiotika über 5 Tage hinaus soll geleitet werden durch klinische Beurteilung, d. h. klinische Stabilität = Normalisierung der Vitalzeichen, Fähigkeit der oralen Nahrungsaufnahme, normaler mentaler Status**. (Appropriate Use of Short-Course Antibiotics in Common Infections: Best Practice Advice From the American College of Physicians. Ann Intern Med 2021. doi:10.7326/M20-7355)	Doxycyclin 2 x 100 mg/d, Dauer siehe Therapie der 1. Wahl
<p><b>Bemerkungen:</b> CRB-65-Score: Je 1 Pkt für: Verwirrtheit, Atemfrequenz <math>\geq 30</math>/min, diastolischer BD &lt; 60 mmHg und/oder systol. BD &lt; 90 mmHg, Alter <math>\geq 65</math> J. <b>Interpretation:</b> <b>0 Pkt:</b> Ambulante Therapie. <b>1 Pkt:</b> Ambulante Th. ev. möglich (eher stationär bei Alter &gt; 65 J. und relevanten Komorbiditäten). <b><math>\geq 2</math> Pkte:</b> Hospitalisation und i.v.-Therapie empfohlen</p> <p>* AM-CL 2 x 1 g/d ist der Dosierung von 3 x 625 mg/d hinsichtlich Wirksamkeit ebenbürtig, verursacht aber weniger Durchfälle</p> <p>** Siehe: Lee RA: Appropriate Use of Short-Course Antibiotics in Common Infections: Best Practice Advice From the American College of Physicians. Ann Intern Med 2021. doi:10.7326/M20-7355</p> <p><b>Ziel der Therapie:</b> Primär gute Behandlung der gefährlichen Pneumokokken durch Amoxicillin; deshalb sind Makrolide primär nicht indiziert (wegen schlechter Wirksamkeit bei Pneumokokken sowie höherer Resistenzrate). Die „Atemwegschinolone“ sind aufgrund der Resistenzproblematik ausschliesslich Reservemedikamente. Die Clavulansäure ist indiziert wegen erhöhter Resistenz von Haemophilus influenzae gegenüber Amoxicillin</p> <p><b>Quellen:</b> Schweiz. Gesellschaft für Infektiologie: <a href="https://ssi.guidelines.ch/">https://ssi.guidelines.ch/</a>, und American College of Physicians</p>		
<b>Pneumonie (Kinder)</b>	Amoxicillin 40 mg/kgKG q 12 h p.o. für 5–7 d	AM-CL 2 x 40 mg/kgKG p.o. oder Cefuroxim 2 x 15 mg/kgKG p.o. für 5–7 d oder Clarithromycin 7,5 mg/kgKG q 12 h p.o. für 5–7 d
<p><b>Quelle:</b> <a href="#">Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern*</a></p>		

\* Links: <https://ssi.guidelines.ch/guideline/3007/31083>, <https://ssi.guidelines.ch/>, [Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern](#)

## 8. Urologie

### 8.1. Akute Pyelonephritis

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Akute (unkomplizierte) Pyelonephritis</b>	<p><b>Cave:</b> Hohe Resistenzrate, auch in der Schweiz, gegenüber TMP-SMX und Chinolonen</p> <p><u>Stabile Patient*innen</u> Ciprofloxacin* p.o. 500 mg alle 12 h für 7 d</p> <p><u>Instabile Patient*innen oder Vorbehandlung mit Chinolon</u> Ceftriaxon* i.v. 1g 1 x/d bis Antibiogramm vorhanden oder Gentamicin i.v. 5 mg/kg 1 x/d bis Antibiogramm vorhanden</p>	<p><u>Stabile Patient*innen</u> Trimethoprim/Sulfamethoxazol 2 x 160/800mg für 14 d</p>
<p><b>Bemerkungen:</b> Immer Urinkultur bei Pyelonephritis. Urin- und Blutkulturen vor Therapiebeginn!  <b>Quelle:</b> <a href="#">SGInf Guidelines*</a></p>		

\* Link: [SGInf Guidelines](#)

## 8.2. Asymptomatische Bakteriurie

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
Sehr häufig bei älteren Personen	<p><u>Keine</u> antibiotische Therapie – ausser</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- bei Schwangerschaft</li> <li>- St. n. Nierentransplantation</li> <li>- vor urologischen Eingriffen</li> </ul>	<p><u>Ältere Personen</u> Keine Evidenz, dass asymptomatische Bakteriurie mit irgendeiner Morbidität assoziiert ist. Antibiotika tragen ausschliesslich zur Resistenzentwicklung bei</p> <p><u>Diabetes mellitus</u> Keine Therapieindikation</p>

## 8.3. Epididymoorchitis

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
V. a. sexuell übertragene Erreger (Gonorrhö, Chlamydien: Oft – aber nicht immer – assoziiert mit Urethritis; Sexualanamnese)	<p>1 x 500 mg Ceftriaxon i.m. einmalig  <b>plus</b> Doxycyclin 2 x 100 mg für 7 d</p>	
Ohne Risiko für sexuell übertragene Erreger (oft assoziiert mit Prostatitis, Instrumentierung an den Harnwegen, Strikturen urethral)	<p>Ciprofloxacin 2 x 500 mg/d für 10 d  oder  Levofloxacin 1 x 500 mg/d für 10–14 d  oder  TMP-SMX 2 x 1 forte/d für 10–14 d</p>	
<p><b>Bemerkungen:</b> Antibiotische Therapie nur bei Infektverdacht. Zusätzlich Bettruhe, Hochlagerung Scrotum, NSAR  Wichtige Differentialdiagnosen einer akuten schmerzhaften testikulären Schwellung umfasst Hodentorsion, Epididymitis, Trauma oder Blutung in ein Karzinom. Weitere Differenzialdiagnosen siehe <a href="#">Urologielehrbuch.de: Epididymitis</a></p>		

\* Link: [Urologielehrbuch.de: Epididymitis](#)

## 8.4. Harnwegsinfekte

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Kinder afebriler HWI</b>	TMP-SMX 2 x 3–5 mg/kgKG/Dosis für 3 d	Je nach Antibiogramm AM-CL 2 x 25 mg/kgKG/Dosis p.o. oder Cefuroxim-axetil 2 x 15 mg/kgKG/Dosis für 3 d p.o.
<b>Kinder febriler HWI</b>	AM-CL 2 x 40 mg/kgKG/Dosis p.o. für 7–10 d	Cefpodoxim 2 x 4 mg/kgKG/Dosis p.o. für 7–10 d oder Cefuroxim 2 x 15 mg/kgKG/Dosis p.o.
<p><b>Bemerkungen:</b> Febriler HWI: Hospitalisation wenn &lt; 3 Monate oder septisch oder keine Entfieberung innert 24–48 h Erreger: Zu 80 % E.coli, des weiteren: Klebsiella, Proteus, Enterobacter, Citrobacter, Staphylokokkus saprophyticus, Enterokokkus, selten Staphylokokkus aureus</p> <p>Indikation für weitere Abklärung muss individuell beurteilt werden</p> <p><b>Quellen:</b> <a href="#">Eur J Pediatr. (2020)*</a>, <a href="#">Swiss consensus recommendations on urinary tract infections in children*</a>.</p> <p>→ Siehe auch <a href="#">medIX Guideline HWI Kinder*</a></p>		
<p><b>Unkomplizierter HWI bei Frauen</b></p> <p><u>Nie</u> behandeln wenn <u>asymptomatisch!</u> (Auch nie screenen, ausser in der SS)</p> <p><u>Keimzahl:</u> Bei typischer Klinik und Nachweis von mindestens 10<sup>2</sup> Erregern ist eine akute Zystitis bei der Frau möglich. Für die Diagnose einer HWI ist eine Keimzahl von 10<sup>5</sup> nicht immer zwingend, vorausgesetzt die Klinik passt</p>	<p><b>Zurückhaltung bei Antibiotika</b>, v. a. bei geringer Morbidität, da jegliche Antibiotikagabe ein Risiko darstellt für ein Rezidiv sowie Resistenzentwicklung. Vor allem auf Wunsch der Patientin kann zugewartet werden mit AB (z. B. Einnahme erst nach 48 h wenn keine Besserung)<sup>1</sup></p> <p><b>Viel Flüssigkeit</b> zur Prävention von Rezidiven, siehe<sup>2</sup></p> <p><b>Antibiotika</b></p> <p>Nitrofurantoin 2 x 100 mg/d für 5 d<sup>3</sup></p> <p>oder</p> <p>Fosfomycin single dose 3 g</p>	<p>Trimethoprim/Sulfamethoxazol 2 x 960 mg p.o. x 3 d</p>
		<p><b>Bemerkungen zu den Antibiotika</b></p> <p><u>Nitrofurantoin:</u> Zu beachten ist die antibiotische Lücke bei Pseudomonas, Proteus, Morganella; nicht geeignet für Pyelonephritis und bei Schwangeren und Stillenden</p> <p><u>Fosfomycin:</u> Zu beachten gilt die antibiotische Lücke bei S. saprophyticus (bei rund 5–15 % die Ursache einer akuten Zystitis). Nicht geeignet für Pyelonephritis und bei Schwangeren und Stillenden</p> <p><u>Trimethoprim/Sulfamethoxazol:</u> Wichtiges Standbein aus epidemiologischen Gründen, damit nicht alle Zystitiden mit Nitrofurantoin oder Fosfomycin behandelt werden (müssen). Resistenz von E. coli zwischen 14,3 % [Plate, Infection 2019;47:1027-35] und 22,8 % (Anresis, ambulant, 2019)</p>
<p><b>Bei jungen Frauen mit Rezidiv</b></p> <p>≥ 3 HWI/Jahr mit Kulturachweis → <b>Prophylaxe</b></p>	<p>Vor Beginn Urinkultur und Antibiogramm machen</p> <p><u>Nicht-antibiotische Medikation:</u> D-Mannose</p> <p>Siehe auch <b>nicht-antibiotische Massnahmen</b> unter <b>Bemerkungen</b><sup>4</sup></p>	<p><b>Cave Antibiotikaresistenz!</b></p> <p>TMP-SMX forte, ½ bis 1 Tabl. 1 x/Tag <b>oder</b> postkoital (innert 30 min nach GV) <b>oder</b> 3 x/Woche <b>oder</b> Nitrofurantoin 50–100 mg 1 x/d <b>oder</b> postkoital (innert 30 min nach GV) <b>oder</b> 3 x /Woche <b>oder</b> Fosfomycin 3 g alle 10 d (schlechte Datenlage)</p> <p><b>Therapiedauer:</b> Keine allgemeingültigen Empfehlungen, allg. 6–12 Monate, dann Auslassversuch</p>
<b>Schwangere</b>	AM-CL 2 x 1g/d für 3–5 d	Cefuroxim 2 x 500 mg/d für 3–5 d

<b>Postmenopausal</b>	Estriol Creme, intravaginal für 8 Monate (z. B. Ovestin® Ovula oder 1 Applikatorfüllung/d für 2–3 Wo., danach 2 x/Wo.)	
<b>Akute (unkomplizierte) Harnwegsinfektion bei Männern</b> <b>ohne Hinweise auf Prostatitis oder Pyelonephritis</b>	TMP-SMX forte 2 x 1/Tag für 7 d bei <u>afebrilen</u> Patienten, 14 d bei <u>febrilen</u> Patienten	Ciprofloxacin 2 x 500 mg/d, für 7 d bei <u>afebrilen</u> Patienten, 14 d bei <u>febrilen</u> Patienten <b>oder</b> Nitrofurantoin 2 x 100 mg/d für 7 d (off-label, eher für wenig kranke Patienten geeignet, da keine Daten für febrile Patienten)
<b>Akute Harnwegsinfektion bei Männern</b> <b>mit möglicher Beteiligung der Prostata</b> (Alter, Klinik [dolente Prostata bei digitaler rektaler Untersuchung], Fieber)	TMP-SMX forte 2 x 1/d - für 2–3 Wochen bei V. a. akute Prostatitis - 4 (–6) Wochen bei V. a. chronische bakterielle Prostatitis	Ciprofloxacin 2 x 500 mg p.o. für 2–3 Wochen
<p><b>Bemerkungen:</b> Siehe auch <a href="#">mediX Guideline HWI Erwachsene*</a></p> <p><b>Angocin:</b> Abzuraten als Therapie oder Prophylaxe, da keine Evidenz für Wirksamkeit und sehr umständlich zum Einnehmen</p> <p><b>Uro-Vaxom®</b> (lyophilisierte Bakterienlysate von E. coli): Metaanalysen schliessen einen Effekt als Rezidivprophylaxe nicht aus. Vor Diskussion einer antibiotischen Rezidivprophylaxe kann ein Prophylaxe-Versuch mit Uro-Vaxom erwogen werden</p> <p><b>Beim Mann:</b> Weitere Abklärungen mit Frage nach Restharn bei zusätzlichem Verdacht auf Prostatitis, Antibiotikaresistenz Datenbank: <a href="#">anresis.ch*</a></p> <p><b>Quellen und Fussnoten</b></p> <p><sup>1</sup> <b>Antibiotika-sparende Therapieansätze</b> im Zeitalter der Antibiotikaresistenz (zitiert nach <a href="#">www.sginf.ch*</a>: Bis zu Hälfte der Harnwegsinfektionen heilen spontan ab; allerdings beschleunigen Antibiotika den Heilungsprozess um 1–2 Tage. Eine unbehandelte Zystitis scheint das Risiko einer Progression zur Pyelonephritis nicht signifikant zu erhöhen. Für ausgewählte Patientinnen können zuerst Antibiotika-sparende Ansätze versucht werden, falls keine Vorgeschichte einer Pyelonephritis und Symptombdauer weniger als 5 Tage. <b>Standby-Therapie:</b> Entweder Verschreibung eines Antibiotikums zur späteren Verwendung „nach Bedarf“, wobei die Patientin ermutigt wird, zunächst eine symptomatische Therapie (für 48 h) mit erhöhter Hydratation und nichtsteroidalen Entzündungshemmern (NSAR) wie Ibuprofen zu versuchen. Oder: Verspätete Verschreibung/Rezept: Verschreibung eines NSAR für mindestens 48 h; Die Patientin kehrt in die Praxis zurück, wenn die Symptome anhalten</p> <p><sup>2</sup> <b>Flüssigkeit:</b> 1,5 l zusätzlich zur vorher pro Tag getrunkenen Menge, verhindert in einer randomisierten Studie die Rezidivrate und reduziert damit den Antibiotikagebrauch (JAMA Intern Med. 2018;178:1509-1515)</p> <p><sup>3</sup> Aufgrund 11 % Differenz zugunsten Nitrofurantoin im klinischen und mikrobiologischen Outcome in der randomisierten Studie in JAMA 2018 und aufgrund des Wirkspektrums (Fosfomycin ist nicht wirksam gegen S. saprophyticus) wird Nitrofurantoin in verschiedenen Guidelines dem Fosfomycin vorgezogen (Huttner A. et al.: JAMA. 2018;319(17):1781-1789)</p> <p><sup>4</sup> <b>Nicht-antibiotische präventive Strategien</b> (nach SGInf, <a href="https://ssi.guidelines.ch/guideline/2981/30331">https://ssi.guidelines.ch/guideline/2981/30331</a>*: Präventive Strategien zur Vermeidung weiterer HWIs diskutieren; modifizierbare Verhaltenspraktiken sollten angegangen werden: (i) Vermeidung von Spermiziden (ii) leider bislang kaum Hinweise darauf, dass Cranberry-Saft HWIs erfolgreich verhindert (iii) Topische Östrogene für postmenopausale Frauen haben variable Wirksamkeit (Raten von 0 bis 30 %) (iv) Der Zucker D-Mannose (Femmanose®) wurde kürzlich in einer offenen randomisierten klinischen Studie untersucht [Open-label trial Vergleich D-Mannose (1:1:1) mit Nitrofurantoin und oder keiner Prophylaxe. Von 308 Frauen, die sechs Monate lang untersucht wurden, entwickelten 15 (15 %) in der D-Mannose-Gruppe, 21 (20 %) in der Nitrofurantoin-Gruppe und 62 (61%) in der Gruppe ohne Prophylaxe eine Harnwegsinfektion (p &lt; 0,001 für beide Behandlungsarme)]. Grössere Doppelblindstudien mit längerem Follow-up sind erforderlich. Preis der Femmanose: 2–3 CHF/d (v) Wirksamkeit von Probiotika und möglichen Impfstrategien können noch nicht abschliessend beurteilt werden</p> <p><a href="#">SGINF: Behandlung von unkomplizierten Harnwegsinfektionen*</a></p>		

\* Links: [Eur J Pediatr. \(2020\),Swiss consensus recommendations on urinary tract infections in children, mediX Guideline HWI Kinder, mediX Guideline HWI Erwachsene,https://guide.anresis.ch, www.sginf.ch, https://ssi.guidelines.ch/guideline/2981/30331,SGINF: Behandlung von unkomplizierten Harnwegsinfektionen](#)

## 8.5. Prostatitis

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Prostatitis akut (Urikult!)</b> Je nach Anamnese an STD denken, dann PCR auf N. gonorrhoeae, C. trachomatis	<b>Schwer kranker Patient</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- i.d.R. i.v. Therapie, <u>stationär</u></li> <li>- Beginn mit empirischer Therapie (Co-Amoxy i.v. <b>plus</b> Gentamycin i.v.) bis Kulturresultat da ist.</li> </ul> oder <ul style="list-style-type: none"> <li>- Piperacillin-Tazobactam 3 x 4,5 g, ggfls. Carbapenem bei V. a. ESBL [extended-spectrum Betalaktamase-bildenden E. coli]</li> </ul> <b>Klinisch stabiler Patient</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wenn möglich Chinolone als empirische Therapie meiden, solange Mikrobiologie nicht vorliegt</li> <li>- Ceftriaxon i.v. 1 x 2 g bis Mikrobiologie vorliegt</li> </ul>	Bei klinisch stabilen Patienten: Ciprofloxacin 2 x 500 mg p.o. für 2–3 Wochen
<b>Bemerkungen:</b> NSAR gegen Entzündung geben		
<b>Prostatitis, chronisch-bakteriell</b> (Kultur von Prostatasekret vor Therapiebeginn aus Ejakulat) DD auch sexuell übertragbare Infektionen!	Wenn möglich <u>keine</u> empirische Therapie, sondern gezielt nach Mikrobiologie TMP-SMX forte 2 x 1 p.o.	Ciprofloxacin 2 x 500 mg für 4 Wochen
<b>Bemerkungen:</b> Bei Klinik von Prostatitis und negativem Kulturresultat von Urin und Prostatasekret an C. trachomatis denken und bei Nachweis Therapie mit Doxycyclin. Rezidive häufig, dann unbedingt mikrobiologische Diagnose anstreben und längere AB-Therapie. <b>TMP-SMX und Ciprofloxacin</b> wirken nur gegen gramnegative Uropathogene, <u>nicht</u> aber gegen Enterokokken. <b>Quelle:</b> <a href="#">Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern*</a>		

\* Link: [Universitätsklinik für Infektiologie, Inselspital Bern](#)

## 8.6. Urethritis

	Therapie 1. Wahl	Therapie 2. Wahl
<b>Urethritis</b> Gonokokken, Chlamydien Partner mitbehandeln!	<b>Routinemässige Doppeltherapien sind heutzutage nicht mehr indiziert! → Diagnose anstreben</b> <u>Gonorrhö</u> Ceftriaxon 0,5 g i.m. als Einmaldosis (500 mg Ampulle mit 2 ml Lidocain 1 % mischen und 2 ml i.m. injizieren) <u>Chlamydien</u> <sup>1</sup> Doxycyclin 2 x 100 mg für 7 d (21 d bei Lymphogranuloma venereum (LGV) <sup>2</sup>	Azithromycin 1 g (Chlamydien) bzw. 2 g (Gonorrhö) p.o. als Einmaldosis
Bei klinischem Versagen auf Standardtherapie: Mycoplasma genitalium, Trichomonas, Herpes und Adenoviren möglich	Mycoplasma genitalium und Trichomonaden → siehe Therapie in den Guidelines zu sexuell übertragbaren Infektionen	
<p><sup>1</sup> In randomisierten Studien ist Azithromycin versus Doxycyclin klar „inferior“, konkret rund 3 % schlechter (N Engl J Med . 2015 Dec 24;373:2512-21 und J Antimicrob Chemother. 2021 Jan 19;76:495-498)</p> <p><sup>2</sup> LGV manifestiert sich klinisch mit einem breiten Spektrum von wenig symptomatisch, nicht unterscheidbar von C. trachomatis, bis zu den klassischen Manifestationen mit Ulzera, schmerzhaften Schwellungen und Rötungen im Bereich der Leisten, aus denen sich auch Eiter entleeren kann. Auch Allgemeinsymptome mit Fieber und starkem Krankheitsgefühl sind möglich. Ein Befall des Enddarms kann starke Schmerzen verursachen sowie Schleim- und Blutabgang im Stuhl verursachen. Der <b>Nachweis von LGV</b> erfordert eine spezifische PCR, zusätzlich zu C. trachomatis. LGV soll gesucht werden bei obiger klassischer Symptomatik oder bei anamnestischen Hinweisen vor allem bei Männern, die Sex mit Männern haben. Bei zunehmender Häufigkeit in den letzten Monaten ist vertretbar, bei <u>allen</u> MSM mit positiver C. trachomatis PCR [53 Taxpunkte, Jahr 2021] die LGV [133 Taxpunkte, 2021] nachzubestellen</p> <p><b>Quelle:</b> <a href="https://ssi.guidelines.ch/">Schweiz. Gesellschaft für Infektiologie: https://ssi.guidelines.ch/</a></p>		

\* Link: Schweiz. Gesellschaft für Infektiologie: <https://ssi.guidelines.ch/>

## 8.7. Lues/Syphilis

Siehe unter Kap. 3.2. (Gynäkologie)

## 9. Anhang

### Antibiotika – Dosisanpassung bei Niereninsuffizienz

- Dosierungen im Arzneimittelkompendium bei Niereninsuffizienz sind meist nicht ganz korrekt, v. a. wenn hohe Dosierungen eingesetzt werden müssen. Deshalb Dosierungen bei Niereninsuffizienz nachschauen, z. B. im Sanford oder Nachfragen bei Nephrologen/Infektiologen
- Patienten an der Hämofiltration, Hämodialyse, CAPD etc. → Nachfragen bei Nephrologen/Infektiologen
- Cave: Die Dosis hängt von der Indikation ab, mitberücksichtigen!

### **Amoxicillin**

Kreat-Cl > 60 ml/min: 4–6 x 2 g i.v.

Kreat-Cl 30–60 ml/min: 3–4 x 2 g i.v.

Kreat-Cl 10–30 ml/min: 2–3 x 2 g i.v.

Kreat-Cl < 10 ml/min: 2 x 500–1'000 mg i.v.

### **Amoxicillin/Clavulansäure**

Kreat-Cl > 30 ml/min: 2 x 1 g p.o. oder 3 x 1,2–2,2 g i.v. (bis 6 x 2,2 g i.v.)

Kreat-Cl 10–30 ml/min: 2–3 x 625 mg p.o. oder 2 x 1,2–2,2 g i.v.

Kreat-Cl < 10 ml/min: 2 x 625 mg p.o. oder 1 x 1,2 g i.v.

### **Cefepime**

Kreat-Cl > 50 ml/min: 2–3 x 2 g i.v.

Kreat-Cl 30–50 ml/min: 1–2 x 2 g i.v.

Kreat-Cl 10–30 ml/min: 1 x 1–2 g i.v.

Kreat-Cl < 10 ml/min: 1 x 0,5–1 g i.v.

### **Ceftazidim**

Kreat-Cl > 50 ml/min: 3 x 2 g i.v.

Kreat-Cl 30–50 ml/min: 2 x 2 g i.v.

Kreat-Cl 10–30 ml/min: 1 x 2 g i.v.

Kreat-Cl < 10 ml/min: 1 x 0,5–1 g i.v.

### **Ciprofloxacin**

Kreat-Cl > 30 ml/min: 2 x 500–750 mg p.o. (2 x 400 mg i.v.)

Kreat-Cl 10–30 ml/min: Volle Dosis, bei zusätzlicher Leberinsuffizienz 50 % der Dosis

Kreat-Cl < 10 ml/min: P.o. 50 % der Dosis, max 750 mg/d (i.v. 1 x 400 mg)

### **Clarithromycin**

Kreat-Cl > 30 ml/min: 2 x 250–500 mg p.o.

Kreat-Cl < 30 ml/min: 2 x 250 mg p.o.

### **Ertapenem**

Kreat-Cl > 50 ml/min: 3–6 x 2 g i.v.

Kreat-Cl 30–50 ml/min: 3–4 x 2 g i.v.

Kreat-Cl 10–30 ml/min: 2–3 x 2 g i.v.

Kreat-Cl < 10 ml/min: 2 x 1–2 g i.v.

### **Fluconazol**

Kreat-Cl > 50 ml/min: 100 % der Dosis

Kreat-Cl < 50 ml/min: 50 % der Dosis

### **Meropenem**

Kreat-Cl > 50 ml/min: 3 x 1–2 g i.v.

Kreat-Cl 25–50 ml/min: 2 x 1–2 g i.v.

Kreat-Cl 10–25 ml/min: 2 x 0,5–1 g i.v.

Kreat-Cl < 10 ml/min: 1 x 0,5–1g i.v.

### **Penicillin G**

Kreat-Cl > 50 ml/min: 6 x 3 Mio. E

Kreat-Cl 10–50 ml/min: 4 x 3 Mio. E

Kreat-Cl < 10 ml/min: 3 x 3 Mio. E

### **Piperacillin/Tazobactam**

Kreat-Cl > 30 ml/min: 3 x 4,5 g i.v.

Kreat-Cl < 30 ml/min: 2 x 4,5 g i.v.

### **SMX/TMP**

Kreat-Cl > 30 ml/min: 100 % der Dosis

Kreat-Cl 10–30 ml/min: 50 % der Dosis

Kreat-Cl < 10 ml/min: Kein SMX/TMP geben (ausser bei PjP [Pneumocystis jirovecii Pneumonie]\*)

\*Bei sehr hoch zu dosierenden Therapien (Endocarditis, Meningitis) Rücksprache mit

Nephrologen/Infektiologen

# 10.Impressum

Diese Guideline wurde im November 2017 erstellt. Letzte Aktualisierung: Juni 2021.

© Verein mediX schweiz

## Herausgeber

Dr. med. Felix Huber

## Redaktion

Dr. med. Uwe Beise

PD Dr. med. Corinne Chmiel

Dr. med. Maria Huber

## Autoren

Prof. Dr. med. Rainer Weber

PD Dr. med. Corinne Chmiel

Rückmeldungen bitte an: [uwe.beise@medix.ch](mailto:uwe.beise@medix.ch)

Diese Guideline wurde ohne externe Einflussnahme erstellt. Es bestehen keine finanziellen oder inhaltlichen Abhängigkeiten gegenüber der Industrie oder anderen Einrichtungen oder Interessengruppen.

mediX Guidelines enthalten therapeutische Handlungsempfehlungen für bestimmte Beschwerdebilder oder Behandlungssituationen. Jeder Patient muss jedoch nach seinen individuellen Gegebenheiten behandelt werden.

mediX Guidelines werden mit grosser Sorgfalt entwickelt und geprüft, dennoch kann der Verein mediX schweiz für die Richtigkeit – insbesondere von Dosierungsangaben – keine Gewähr übernehmen.

Der Verein mediX schweiz ist ein Zusammenschluss von Ärztenetzen und Ärzten in der Schweiz.

Verein mediX schweiz, Sumatrastr. 10, 8006 Zürich.