

SRFT: Präoperative Antibiotikaprophylaxe

Grundlagen	1
Chirurgie	2
Orthopädie	4
Gynäkologie/Geburtshilfe	6
HNO	8
Urologie	8
Referenzen	10

Grundlagen

Indikationen

Chirurgische Eingriffe mit/bei

- Kontaminierten Wunden
- Sauber-kontaminierten Wunden
- Sauberen Eingriffe, falls Infektion gravierende Folgen (z.B. Implantation von Fremdmaterial)

Erregerspektrum

- Haut: Staphylokokken, Streptokokken
- Gastrointestinal/Urogenital: Zusätzlich gramnegative Bakterien, Anaerobier

Anforderungen an Antibiotikum

- Gute Verträglichkeit
- Halbwertszeit so lange, dass eine einmalige Dosis möglich und während ganzem Eingriff Konzentration genügend hoch ist
- Kein Antibiotikum, das essentiell ist zur Behandlung von Infektionen ist (z.B. Carbapeneme)
- Kostengünstig

Zeitpunkt

- Ziel: **Verabreichungsende 30 min** vor Schnitt
- Beginn Infusion: 45-60 Minuten vor Schnitt, Ausnahmen sind Substanzen, die langsame Infusionsdauer benötigen
 - Ciprofloxacin: Infusionsdauer max. 400 mg pro Stunde
 - Vancomycin: Langsame Infusionsdauer max. 1 gr pro Stunde (Beispiel: Zieldosis 2gr: Beginn der Infusion 2.5 h vor Schnitt)
- Anlage einer Blutsperre: Antibiotikum muss vor Inflation appliziert sein
- Vorgehen bei zu früher Verabreichung von 1./2. Gen. Cephalosporinen: Wiederholung der Gabe, wenn Dosis > 120 min vor Schnitt

Dosierung Grundsatz

- Eine Dosis genügt! (Ausnahmen siehe unten Dosis Wiederholung)
- Prophylaxe sollte nie > 24 Stunden sein

Gewicht

- Die Dosis der Prophylaxe ist für gewisse Antibiotika gewichtsabhängig

Dosis Wiederholung

- Der Zeitpunkt steht in Abhängigkeit der Clearance des Patienten und der HWZ der Antibiotika
- Die Dosis Wiederholung ist **NICHT** gewichtsadaptiert und erfolgt dementsprechend mit der Dosis < 80kg
- Eine Dosis Wiederholung ist nötig bei grossem Blutverlust (>1.5l) und einer OP Dauer >4 Stunden

Tabelle: **Dosierung antibiotische Prophylaxe nach Gewicht mit Wiederholungsintervall in Abhängigkeit der Clearance**

	Gewichtsadaptierte Erstdosis Antibiotikaphylaxe			Intervall für die Dosiswiederholung in h abhängig von Kreatininclearance (Gewichtsunabhängig)		
	< 80 kg	81-120 kg	>120 kg	>50ml/min	20 bis 50ml/min	< 20ml/min
Cefuroxime	1.5 gr	3 gr	3 gr	4	6	12
Ciprofloxacin	400 mg	400 mg	400 mg	8	12	keine Wiederholung

Clindamycin	600 mg	900 mg	900 mg	6	6	6
Garamycin / Tobramycin	5 mg/kg KG	5 mg/kg KG (max 420 mg)	5 mg/kg KG (max 540 mg)	keine Wiederholung	keine Wiederholung	keine Wiederholung
Metronidazol	500 mg	1'000 mg	1'000 mg	8	8	8
Vancomycin	20 mg/kg /KG	20 mg/kg KG (max. 2'500 mg)	20mg/kgKG (max. 3'000 mg)	8	16	keine Wiederholung

Penicillinallergie

- Exanthem, „Drug fever“, Bronchospasmus, Hypotonie: Cephalosporine erlaubt (unter Anästhesiebedingungen!)
- **anaphylaktischer Schock: Cephalosporine nicht erlaubt!**

Patient bereits unter antibiotischer Therapie

- Antibiotikum deckt Erregerspektrum der normalen Prophylaxe ab und
 - < 3 Dosen verabreicht: Normale Prophylaxe
 - ≥ 3 Dosen: Keine Antibiotikaphylaxe notwendig (bei Protheseneinbau Rücksprache halten!)
- Erregerspektrum ist nicht abgedeckt: Normale Prophylaxe

Chirurgie

Eingriff	Empfehlung	Alternative bei Penicillinallergie mit Urticaria, Bronchospasmus, Hypotonie (unter Anästhesiebedingungen)	Alternativen bei Anaphylaxie auf Penicillin
Kolon, Rektum Dosiswiederholung bei Massentransfusionen oder bei OP-Dauer > 4 h abhängig von Kreat-Cl und Antibiotikum (siehe Grundlagen)	Cefuroxim i.v. • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr plus Metronidazol i.v. • < 80 kg: 500 mg • > 81 kg: 1000 mg	Cefuroxim i.v. • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr plus Metronidazol i.v. • < 80 kg: 500 mg • > 81 kg: 1000 mg	1) Vancomycin 20 mg/kg KG (max 3'000 mg) Langsame Infusionsdauer max. 1 g/h (Beispiel: Zieldosis 1.5 g: Beginn der Infusion 2 h vor Schnitt) plus Tobramycin 5 mg/kg KG i.v. 2) alternativ Clindamycin i.v. (wenn rechtzeitige Vancomycingabe nicht mehr möglich) • < 80kg: 600mg • > 81kg: 900mg plus Tobramycin 5 mg/kg KG i.v.

Eingriff	Empfehlung	Alternative bei Penicillinallergie mit Urticaria, Bronchospasmus, Hypotonie (unter Anästhesiebedingungen)	Alternativen bei Anaphylaxie auf Penicillin
<p>Oesophagus, Magen, Dünndarm mit Risikofaktoren* (*morbide Adipositas, intestinale Obstruktion, verminderte Magenazidität/ Motilität)</p> <p>Dosiswiederholung bei Massentransfusionen oder bei OP-Dauer > 4 h abhängig von Kreat-Cl und Antibiotikum (siehe Grundlagen)</p>	<p>Cefuroxim i.v.</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr 	<p>Cefuroxim i.v.</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr 	<p>1) Vancomycin 20 mg/kg KG (max 3'000 mg) Langsame Infusionsdauer max. 1 g/h (Beispiel: Zieldosis 1.5 g: Beginn der Infusion 2 h vor Schnitt) plus Tobramycin 5 mg/kg KG i.v.</p> <p>2) alternativ Clindamycin i.v. (wenn rechtzeitige Vancomyngabe nicht mehr möglich)</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80kg: 600mg • > 81kg: 900mg <p>plus Tobramycin 5 mg/kg KG i.v.</p>
<p>Oesophagus, Magen, Dünndarm ohne obige Risikofaktoren*</p>	<p>Keine Prophylaxe</p>		
<p>Gallenblase/Gallenwege offen / laparoskopisch mit Risikofaktoren* (*Pat > 70-jährig oder akute Cholezystitis, Gallenwegssteine oder obstruktiver Ikterus)</p> <p>Dosiswiederholung bei Massentransfusionen oder bei OP-Dauer > 4 h abhängig von Kreat-Cl und Antibiotikum (siehe Grundlagen)</p>	<p>Cefuroxim i.v.</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr 	<p>Cefuroxim i.v.</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr 	<p>1) Vancomycin 20 mg/kg KG (max 3'000 mg) Langsame Infusionsdauer max. 1 g/h (Beispiel: Zieldosis 1.5 g: Beginn der Infusion 2 h vor Schnitt) 2) alternativ Clindamycin i.v. (wenn rechtzeitige Vancomyngabe nicht mehr möglich)</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80kg: 600mg • > 81kg: 900mg
<p>Gallenblase/Gallenwege offen / laparoskopisch ohne obige Risikofaktoren*</p>	<p>Keine Prophylaxe</p>		
<p>Pankreas</p> <p>Dosiswiederholung bei Massentransfusionen oder bei OP-Dauer > 4 h abhängig von Kreat-Cl und Antibiotikum (siehe Grundlagen)</p>	<p>Cefuroxim i.v.</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr 	<p>Cefuroxim i.v.</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr 	<p>1) Vancomycin 20 mg/kg KG (max 3'000 mg) Langsame Infusionsdauer max. 1 g/h (Beispiel: Zieldosis 1.5 g: Beginn der Infusion 2 h vor Schnitt) 2) alternativ Clindamycin i.v. (wenn rechtzeitige Vancomyngabe nicht mehr möglich)</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80kg: 600mg • > 81kg: 900mg
<p>Appendektomie</p>			

Eingriff	Empfehlung	Alternative bei Penicillinallergie mit Urticaria, Bronchospasmus, Hypotonie (unter Anästhesiebedingungen)	Alternativen bei Anaphylaxie auf Penicillin
Akut, nicht perforiert Dosiswiederholung bei Massentransfusionen oder bei OP-Dauer > 4 h abhängig von Kreat-Cl und Antibiotikum (siehe Grundlagen)	Cefuroxim i.v. • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr plus Metronidazol i.v. • < 80 kg: 500 mg • > 81 kg: 1000 mg	Cefuroxim i.v. • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr plus Metronidazol i.v. • < 80 kg: 500 mg • > 81 kg: 1000 mg	Clindamycin i.v. • < 80kg: 600mg • > 81kg: 900mg plus Ciprofloxacin i.v. 400mg
Akut, perforiert oder Abszess	Amoxicillin/Clavulansäure 3 x 2.2 gr (Therapie)	Ceftriaxon 2gr 1 x tgl. plus Metronidazol i.v 3 x 500mg (Therapie)	Ciprofloxacin 2 x 400 mg i.v. plus Metronidazol 3 x 500mg i.v. (Therapie)
Endokrine Chirurgie	Keine antibiotische Prophylaxe		
Lipom- , Atherom- oder Nävusentfernung	Keine antibiotische Prophylaxe		
Hernien			
Offen, inguinal, ohne Netz	Keine antibiotische Prophylaxe		
Alle übrigen mit Netz	Cefuroxim i.v. • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr	Cefuroxim i.v. • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr	1) Vancomycin 20 mg/kg KG (max 3'000 mg) Langsame Infusionsdauer max. 1 g/h (Beispiel: Zieldosis 1.5 g: Beginn der Infusion 2 h vor Schnitt) 2) alternativ Clindamycin i.v. (wenn rechtzeitige Vancomyngabe nicht mehr möglich) • < 80kg: 600mg • > 81kg: 900mg
Kardiovaskuläre Eingriffe			
Device-Einlagen (Port, PM, VAD), Patch, Grafts, Endoprothesen	Cefuroxim i.v. • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr	Cefuroxim i.v. • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr	1) Vancomycin 20 mg/kg KG (max 3'000 mg) Langsame Infusionsdauer max. 1 g/h (Beispiel: Zieldosis 1.5 g: Beginn der Infusion 2 h vor Schnitt) 2) alternativ Clindamycin i.v. (wenn rechtzeitige Vancomyngabe nicht mehr möglich) • < 80kg: 600mg • > 81kg: 900mg
Rekonstruktionen/ Endarterektomie/ Thrombektomien <u>ohne</u> Fremdmaterial	Keine antibiotische Prophylaxe		

Orthopädie

Eingriff	Empfehlung	Alternative bei Penicillinallergie mit Urticaria, Bronchospasmus, Hypotonie (unter Anästhesiebedingungen)	Alternativen bei Anaphylaxie auf Penicillin
Fremdmaterial (Osteosynthesematerial, Teil- oder Totalprothesen, Bandplastiken, Platten, Drähte,...) Dosiswiederholung bei Massentransfusionen oder bei OP-Dauer > 4 h abhängig von Kreat-Cl und Antibiotikum (siehe Grundlagen)	Cefuroxim i.v. • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr	Cefuroxim i.v. • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr	Vancomycin 20 mg/kg KG (max 3'000 mg) i.v. Langsame Infusionsdauer max. 1 g/h (Beispiel: Zieldosis 1.5 g; Beginn der Infusion 2 h vor Schnitt)
Amputation untere Extremität diabetischer Fuss/Gangrän	Amoxicillin/Clavulansäure 3 x 2.2 gr iv 3-5 Tage postoperativ	Cefuroxim 1.5gr i.v 3 x tgl. 3 bis 5 Tage postoperativ	Vancomycin 20 mg/kg KG (max 3'000mg)i.v. Langsame Infusionsdauer max. 1 g/h (Beispiel: Zieldosis 1.5 g; Beginn der Infusion 2 h vor Schnitt) Dauer Vancocin dann für 3-5 Tage mit 15mg/kgKG alle 12h bei normaler Kreatininclearance
Offene Frakturen			
<ul style="list-style-type: none"> • Grad I/II 	Amoxicillin/Clavulansäure 4 x 2.2 gr i.v. 1 Tag	Cefuroxim 1.5gr i.v 3 x tgl. 1 Tag	Höhergradige Penicillinallergie <ul style="list-style-type: none"> • 1) Vancomycin 20 mg/kg KG (max 3'000 mg) i.v. Langsame Infusionsdauer max. 1 g/h (Beispiel: Zieldosis 1.5 g; Beginn der Infusion 2 h vor Schnitt) • 2) alternativ Clindamycin 600mg i.v. 8-stdl. (wenn rechtzeitige Vancomycingabe nicht mehr möglich)

Eingriff	Empfehlung	Alternative bei Penicillinallergie mit Urticaria, Bronchospasmus, Hypotonie (unter Anästhesiebedingungen)	Alternativen bei Anaphylaxie auf Penicillin
<ul style="list-style-type: none"> • Grad III • Bemerkung: hier handelt es sich nicht um eine Prophylaxe, sondern um eine präemptive Therapie 	Amoxicillin/Clavulansäure 4 x 2.2 gr i.v. 5 Tage	Cefuroxim 1.5gr i.v 3 x tgl. 5 Tage	Höhergradige Penicillinallergie <ul style="list-style-type: none"> • 1) Vancomycin 20 mg/kg KG (max 3'000 mg) i.v. Langsame Infusionsdauer max. 1 g/h (Beispiel: Zieldosis 1.5 g; Beginn der Infusion 2 h vor Schnitt) danach mit 15mg/kgKG alle 12h weiter für 5 Tage <ul style="list-style-type: none"> • 2) alternativ Clindamycin 600mg i.v. 8-stdl. (wenn rechtzeitige Vancomycingabe nicht mehr möglich)
Übrige Eingriffe ohne Fremdmaterialeinlage (zB Arthroscopien, OSME, ...)	Keine Antibiotikaprofylaxe		

Gynäkologie/Geburtshilfe

Eingriff	Empfehlung	Alternative bei Penicillinallergie mit Urticaria, Bronchospasmus, Hypotonie (unter Anästhesiebedingungen)	Alternativen bei Anaphylaxie

Eingriff	Empfehlung	Alternative bei Penicillinallergie mit Urticaria, Bronchospasmus, Hypotonie (unter Anästhesiebedingungen)	Alternativen bei Anaphylaxie
<p>Hysterektomie (abdominal, vaginal, laparoskopisch, offen), Tumorchirurgie oder urogynäkologische Eingriffe (Inkontinenz-Operationen)</p> <p>Dosiswiederholung bei Massentransfusionen oder bei OP-Dauer > 4 h abhängig von Kreat-Cl und Antibiotikum (siehe Grundlagen)</p>	<p>Cefuroxim i.v.</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr 	<p>Cefuroxim i.v.</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr 	<p>1) Vancomycin 20 mg/kg KG (max 3'000 mg) i.v. Langsame Infusionsdauer max. 1 g/h (Beispiel: Zieldosis 1.5 g: Beginn der Infusion 2 h vor Schnitt) 2) alternativ Clindamycin i.v. (wenn rechtzeitige Vancomyngabe nicht mehr möglich)</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80kg: 600mg • > 81kg: 900mg <p>plus Tobramycin 5 mg/kg KG i.v.</p>
<p>Mammachirurgie (Augmentations- oder Reduktionsplastik, Tumorchirurgie)</p>	<p>Cefuroxim i.v.</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr 	<p>Cefuroxim i.v.</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr 	<p>1) Vancomycin 20 mg/kg KG (max 3'000 mg) i.v. Langsame Infusionsdauer max. 1 g/h (Beispiel: Zieldosis 1.5 g: Beginn der Infusion 2 h vor Schnitt) 2) alternativ Clindamycin i.v. (wenn rechtzeitige Vancomyngabe nicht mehr möglich)</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80kg: 600mg • > 81kg: 900mg
<p>Hysteroskopie, intrauterine Device-Einlage, Endometriumbiopsie</p>	<p>Keine antibiotische Prophylaxe</p>		
<p>Sectio (Verabreichung 30-60 min vor Schnitt)</p>	<p>Cefuroxim i.v.</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr 	<p>Cefuroxim i.v.</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr 	<p>1) Vancomycin 20 mg/kg KG (max 3'000 mg) i.v. Langsame Infusionsdauer max. 1 g/h (Beispiel: Zieldosis 1.5 g: Beginn der Infusion 2 h vor Schnitt) 2) alternativ Clindamycin i.v. (wenn rechtzeitige Vancomyngabe nicht mehr möglich)</p> <ul style="list-style-type: none"> • < 80kg: 600mg • > 81kg: 900mg

Eingriff	Empfehlung	Alternative bei Penicillinallergie mit Urticaria, Bronchospasmus, Hypotonie (unter Anästhesiebedingungen)	Alternativen bei Anaphylaxie
Abort	Doxycyclin 100mg vor Eingriff plus 200mg nach Eingriff Alternativ: Metronidazol 500mg 2 x tgl. p.o. für 5 Tage		

HNO

Eingriff	Empfehlung	Alternative bei Penicillinallergie mit Urticaria, Bronchospasmus, Hypotonie (unter Anästhesiebedingungen)	Alternativen bei Anaphylaxie
Sauber • Otologische und neurootologische Eingriffe mit intaktem TF • Weichteil Operation Gesicht und Hals (Schilddrüse, Speicheldrüse, Lymphknoten)	Keine antibiotische Prophylaxe		
Sauber und Prothesenimplantation	Cefuroxim i.v. • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr	Cefuroxim i.v. • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr	Clindamycin i.v. • < 80kg: 600mg • > 81kg: 900mg
Sauber-kontaminiert • Elektive Tonsillektomie • Septum-/Rhinoplastik • Mastoidektomie • Elektive NNH Operation	Keine antibiotische Prophylaxe		
Laryngo- und Pharyngektomie	Cefuroxim i.v. • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr	Cefuroxim i.v. • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr	Clindamycin i.v. • < 80kg: 600mg • > 81kg: 900mg

Urologie

Vorbemerkungen

- Bei geplanten urologischen Eingriffen und vorbestehender Bakteriurie resistenzgerechte Vorbehandlung für mindestens drei Tage bzw. bis zur Infektsanierung. Kann die OP nicht verschoben werden, erfolgt eine (resistenzgerechte) antibiotische Therapie anstelle einer Prophylaxe.
- Bei bekanntem Nachweis von ESBL-aktiven Keimen im Urin: Bei Indikation zu einer Prophylaxe Wahl des Antibiotikums abhängig von Resistenzmuster: 1. Wahl: Cotrimoxazol oder Ciprofloxacin, 2. Wahl Ertapenem
- Dosisanpassungen Gewicht (Dosisangabe in Tabelle bis 80 kg, höheres Gewicht [siehe Kapitel Grundlagen](#))
- Dosiswiederholung bei langer OP oder Massentransfusion ([siehe Kapitel Grundlagen](#))

- präoperative Antibiotikaphylaxe kann p.o. gegeben werden, wenn noch genügend Zeit zur Verfügung steht. Bei kurzfristigen Eingriffen i.v. Gabe, da schnellere Wirksamkeit (innert 30 min)

Eingriff	Empfehlung	Alternativen
FNP	Keine antibiotische Prophylaxe	
Transrektale Prostata-Biopsie	Ciprofloxacin i.v. 400mg oder Cotrimoxazol forte 1Tbl p.o. oder 2 Amp Cotrimoxazol i.v.	Single dose, bei Dauerkatheter 1 zusätzliche Dosis nach 12 Stunden
TUR-P	Cotrimoxazol forte 1 Tbl p.o. oder 2 Amp Cotrimoxazol i.v.	Kleine Prostata und kein Dauerkatheter: keine Prophylaxe Cotrimoxazol forte 1 Tbl oder Ceftriaxon 2gr i.v. oder Ciprofloxacin 500 mg 1 Tbl.
TUR-B	Keine antibiotische Prophylaxe	Bei Dauerkatheter, bei grosser, nekrotischer Tumormasse, langer OP Dauer: siehe TUR-P
Ureteroskopie		
• unkomplizierte distale Steine ohne Risikofaktoren**	Keine antibiotische Prophylaxe	
• kompliziert = proximaler Stein und/oder Risikofaktoren**, Manipulationen, Einlage von Fremdmaterial oder Fulguration	Cotrimoxazol forte 1 Tbl p.o. oder 2 Amp Cotrimoxazol i.v.	Ceftriaxon 2gr i.v. oder Ciprofloxacin 500 mg 1 Tbl
ESWL	Keine antibiotische Prophylaxe	
ESWL mit Stent	Cotrimoxazol forte 1 Tbl p.o. oder 2 Amp Cotrimoxazol i.v.	Ceftriaxon 2gr i.v. oder Ciprofloxacin 500 mg 1 Tbl
Offene oder laparoskopische Operationen		
• Sauber kontaminiert (Eröffnung der Harnwege)	Cotrimoxazol forte 1 Tbl p.o. oder i.v. 2 Amp Cotrimoxazol i.v.	Ceftriaxon 2gr i.v. oder Ciprofloxacin 500 mg 1 Tbl
• Sauber kontaminiert (Darm) oder Implantation von Fremdmaterial	Cefuroxim i.v. • < 80 kg: 1.5 gr • > 81 kg: 3 gr plus Metronidazol i.v. • < 80 kg: 500 mg • > 81 kg: 1000 mg	Ceftriaxon 2gr i.v. oder Ciprofloxacin 500 mg 1 Tbl plus Metronidazol 500 mg i.v. • < 80 kg: 500 mg • > 81 kg: 1000 mg

**Kolonisation mit Mikroorganismen, Obstruktion, Katheter, rez. urogenitale Infektionen

Referenzen

- Prevention and treatment of surgical site infection (Kapitel 5.10), [NICE, 2008](#)
- Updated Recommendations for Control of Surgical Site Infections; Annals of Surgery 2011 [Pub Med Abstrakt](#)
- ASHP Report: Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery, [ASHP Therapeutic guidelines, 2013](#)
- Guidelines on Urologic Infections, [European Association of Urology, 2015](#)
- Swissnoso Empfehlungen 2015

Verantwortlicher Autor: Dr. med. Eva Lemmenmeier

Erstellt am: 28.08.2017

Letzte Änderung: 08.04.2019

Publizierte Version: 3.0.0

Gültig für: **Spitalregion Fürstenland Toggenburg**
(validiert am **08.04.2019** durch **Matthias Schlegel**)